

Istraživačke studije iz podvodne arheologije 2
Unterwasserarchäologische Forschungsstudien 2

Hrvatsko-bavarski projekt
Ein kroatisch-bayerisches Kooperationsprojekt

Brodolom Veliki Piruzi Das Wrack von Veliki Piruzi

Kasnoantički trgovački brod pred obalom Istre, istraživanja kod Rovinja, Hrvatska, 2014–2017.
Ein spätromisches Handelsschiff vor der Küste Istriens, Untersuchung bei Rovinj, Kroatien, 2014–2017.



ISPA 2 / 2019

Brodolom Veliki Piruzi - Das Wrack von Veliki Piruzi

Max Fiederling

ISBN 978-953-56855-4-8



9 789535 685548

Brodolom Veliki Piruzi

Das Wrack von Veliki Piruzi

Zadar 2019

AUTOR / AUTOR:
Max Fiederling

IZDAVAČ / HERAUSGEBER
Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru /
Internationales Zentrum für Unterwasserarchäologie in Zadar



MEDUNARODNI
CENTAR ZA
PODVODNU
ARHEOLOGIJU
U ZADRU

INTERNATIONAL
CENTRE FOR
UNDERWATER
ARCHAEOLOGY
IN ZADAR

SUIZDAVAČ / MITHERAUSGEBER
Bavarsko društvo za podvodnu arheologiju, Kempten /
Bayerische Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e. V., Kempten



UREDNIK 2. SVESKA / HERAUSGEBER BAND 2
Luka Bekić

PRIJELOM I DIZAJN / UMBRUCH UND GESTALTUNG
Marija Marfat

ISPRAVCI / KORREKTUR
Maja Kaleb

PRIJEVOD / ÜBERSETZUNG
Integra d.o.o., Zagreb

TISAK / DRUCK
Stega tisak d.o.o.

NAKLADA / AUFLAGE
400

Zadar 2019

Istraživačke studije iz podvodne arheologije 2
Unterwasserarchäologische Forschungsstudien 2

Hrvatsko-bavarski projekt
Ein kroatisch-bayerisches Kooperationsprojekt

Brodolom Veliki Piruzi

Das Wrack von Veliki Piruzi

Kasnoantički trgovački brod pred obalom Istre, istraživanja kod Rovinja, Hrvatska, 2014.-2017.
Ein spätrömisches Handelsschiff vor der Küste Istriens, Untersuchung bei Rovinj, Kroatien, 2014-2017.

Zadar 2019

Sadržaj / Inhalt

7	UVOD – POVIJEST SURADNJE – CILJ – ZAHVALE	107	Dolije
	EINLEITUNG - KOOPERATIONSGESCHICHTE - ZIELSETZUNG - DANKSAGUNG	105	Dolium
9	GEOMORFOLOŠKI PREGLED / PROMJENE RAZINE MORA	109	Glineni uteg za spuštanje mreže
	GEOMORPHOLOGISCHER ÜBERBLICK/ MEERESSPIEGELVERÄNDERUNGEN	108	Netzsenker aus Ton
11	POVIJEST ISTRAŽIVANJA: KAMPANJE 2011.–2017.	109	Pantellerijska i gruba keramika
	FORSCHUNGSGESCHICHTE – KAMPAGNEN 2011-2017	109	Pantelleria Ware und Grobkeramik
17	ANALIZA NALAZA	111	Tegule / imbreksi
	ANALYSE DES FUNDMATERIALS	110	Tegulae / imbrices
17	Ručni olovni dubinomjer cilindričnog oblika	116	Brusni i mlinski kameni
	Handlot zylindrischer Form aus Blei	117	Schleif- und Mahlsteine
19	Olovni uteg za spuštanje mreže	118	Balastno kamenje
20	Netzsenker aus Blei	118	Ballaststeine
21	Brodski čavli	121	ANALIZA I SAŽETAK
	Schiffsnägel		AUSWERTUNG UND ZUSAMMENFASSUNG
22	Ulomak staklene boce	125	PODRUČJE SJEVERNOG JADRANA OD 4. DO 7. ST.
23	Glasflaschenfragment		DER OBERE ADRIARAUM IM 4. BIS 7. JH. N. CHR
23	<i>Terra sigillata</i> (ARS)	129	USPOREDBA S DRUGIM NALAZIŠTIMA BRODOLOMA
	Terra Sigillata (ARS)		IZ ISTOG DOBA
26	Fina keramika / uporabna keramika / kuhinjsko posuđe		VERGLEICH MIT ANDEREN WRACKFUNDSTELLEN GLEICHER
	Feinkeramik / Gebrauchskeramik / Küchengeschirr		ZEITSTELLUNG
33	Atičko posuđe	133	POKUŠAJI REKONSTRUKCIJE POSLJEDNJE PLOVIDBENE RUTE
	Attische Ware		I OKOLNOSTI BRODOLOMA
35	Uljanica		REKONSTRUKTIONSVERSUCHE ZUR LETZTEN SEGELROUTE
	Öllampe		UND DEN UMSTÄNDEN DER HAVARIE
36	Poklopac kaserole	141	KATALOG
	Kasserollendeckel		KATALOG
37	Amfore	161	POPIS LITERATURE
	Amphoren		LITERATURVERZEICHNIS
99	<i>Tubi fittili</i>	175	TABLE 1–34
	Tubi fittili		TAFELN 1-34
		209	TABLE U BOJI 1–12
			FARBTAFELN 1-12

Sadržaj / Inhalt

7	UVOD – POVIJEST SURADNJE – CILJ – ZAHVALE	107	Dolije
	EINLEITUNG - KOOPERATIONSGESCHICHTE - ZIELSETZUNG - DANKSAGUNG	105	Dolium
9	GEOMORFOLOŠKI PREGLED / PROMJENE RAZINE MORA	109	Glineni uteg za spuštanje mreže
	GEOMORPHOLOGISCHER ÜBERBLICK/ MEERESSPIEGELVERÄNDERUNGEN	108	Netzsenker aus Ton
11	POVIJEST ISTRAŽIVANJA: KAMPANJE 2011.–2017.	109	Pantellerijska i gruba keramika
	FORSCHUNGSGESCHICHTE – KAMPAGNEN 2011-2017	109	Pantelleria Ware und Grobkeramik
17	ANALIZA NALAZA	111	Tegule / imbreksi
	ANALYSE DES FUNDMATERIALS	110	Tegulae / imbrices
17	Ručni olovni dubinomjer cilindričnog oblika	116	Brusni i mlinski kameni
	Handlot zylindrischer Form aus Blei	117	Schleif- und Mahlsteine
19	Olovni uteg za spuštanje mreže	118	Balastno kamenje
20	Netzsenker aus Blei	118	Ballaststeine
21	Brodski čavli	121	ANALIZA I SAŽETAK
	Schiffsnägel		AUSWERTUNG UND ZUSAMMENFASSUNG
22	Ulomak staklene boce	125	PODRUČJE SJEVERNOG JADRANA OD 4. DO 7. ST.
23	Glasflaschenfragment		DER OBERE ADRIARAUM IM 4. BIS 7. JH. N. CHR
23	<i>Terra sigillata</i> (ARS)	129	USPOREDBA S DRUGIM NALAZIŠTIMA BRODOLOMA
	Terra Sigillata (ARS)		IZ ISTOG DOBA
26	Fina keramika / uporabna keramika / kuhinjsko posuđe		VERGLEICH MIT ANDEREN WRACKFUNDSTELLEN GLEICHER
	Feinkeramik / Gebrauchskeramik / Küchengeschirr		ZEITSTELLUNG
33	Atičko posuđe	133	POKUŠAJI REKONSTRUKCIJE POSLJEDNJE PLOVIDBENE RUTE
	Attische Ware		I OKOLNOSTI BRODOLOMA
35	Uljanica		REKONSTRUKTIONSVERSUCHE ZUR LETZTEN SEGELROUTE
	Öllampe		UND DEN UMSTÄNDEN DER HAVARIE
36	Poklopac kaserole	141	KATALOG
	Kasserollendeckel		KATALOG
37	Amfore	161	POPIS LITERATURE
	Amphoren		LITERATURVERZEICHNIS
99	<i>Tubi fittili</i>	175	TABLE 1–34
	Tubi fittili		TAFELN 1-34
		209	TABLE U BOJI 1–12
			FARBTAFFELN 1-12

Uvod – povijest suradnje – cilj – zahvala

Od 1972. godine kada je počela djelovati Stalna hrvatsko-bavarska komisija, između Bavorske i Hrvatske uspostavljeni su bliski odnosi u području gospodarstva, pravosuđa, okoliša, znanosti i kulture. U srpnju 1995. godine predstavnici objiju zemalja potpisali su državni protokol kojime je, između ostaloga, dogovorena kulturna suradnja u području hidroarheologije. Otada su ostvareni zajednički projekti poput istraživanja jednog kasnorimskog brodoloma u blizini Vrboske, vile maritime na Brijunima u suradnji s Hrvatskim zavodom za zaštitu spomeničke baštine te uvale Veštar u suradnji s MCPA Zadar (Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru) i BGfU-om (Bayerische Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e. V.). Posljednji, upravo završeni projekt ove suradnje, „Brodolomi Rovinja“, započeo je 2014. godine iskapanjima na nalazištu Veliki Piruzi i trajao je do 2017. godine.

Ova publikacija posvećena je dokumentiranju, obradi i analizi materijala pronađenog tijekom ovog projekta i pokušaj je klasifikacije u aktualno stanje istraživanja i arheološko-historijske evaluacije.

Osim osobne bliskosti s projektom, pristup, teze i motivacija za ovu publikaciju otpočetka su temeljeni i na radoznalosti, odnosno na pitanju s kolikom je preciznošću moguće dati relevantne informacije o kompleksu nalaza pretežito loše očuvanosti i nedostatne stratigrafije te rekonstruirati okolnosti. Naposljetku, postojala je želja ovim istraživanjem ispričati priču i detaljno pojasniti okolnosti sudbine brojnih bezimernih koji su na ovom nalazištu brodoloma izgubili svoj brod, svoju imovinu i svoje živote.

Ovdje dugujem veliku zahvalu dr. sc. Luka Bekiću na ukazanome povjerenju i ponudi da ovaj kompleks nalaza obradim i predstavim kao autor u novom nizu monografija MCPA, a veliku zahvalu dugujem također i preostalim članovima ekipe MCPA Zadar. Ovdje bih posebno naglasio podršku i rad Maje Kaleb. Isto tako zahvaljujem članovima BGfU-a (Bavarsko društvo za podvodnu arheologiju) i predsjedavajućem dr. Tobiasu Pfledereru na neograničenoj

Einleitung - Kooperationsgeschichte - Zielsetzung – Danksagung

Seit 1972 bestehen zwischen Bayern und Kroatien mit der Kommission Bayern-Kroatien enge Beziehungen in den Bereichen Wirtschaft, Justiz, Umwelt, Wissenschaft und Kultur. Im Juli 1995 unterzeichneten Mitglieder beider Länder ein Staatsprotokoll, in welchem u. a. die kulturelle Zusammenarbeit im Bereich der Hydroarchäologie festgelegt wurde. Seit dieser Zeit wurden Kooperationsprojekte wie die Erforschung eines spätrömischen Wracks nahe Vrboska, einer villa maritima auf Brioni in Zusammenarbeit mit dem kroatischen Denkmalamt und der Bucht von Veštar in Zusammenarbeit mit der ICUA (Internationales Zentrum für Unterwasserarchäologie in Zadar) und der BGfU (Bayerischen Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e. V.) verwirklicht. Das letzte, nun abgeschlossene Projekt dieser Kooperation „Die Schiffswracks von Rovinj“ begann mit Ausgrabungen an der Fundstelle Veliki Piruzi 2014 und dauerte bis ins Jahr 2017.

Die folgende Publikation widmet sich der Dokumentation, Aufarbeitung und Auswertung des Fundmaterials, welches im Zuge dieses Projektes geborgen werden konnte, und versucht eine Einordnung in den aktuellen Forschungsstand sowie eine archäologisch-historische Auswertung.

Der Ansatz, die Fragestellungen und die Motivation hinter dieser Publikation lagen neben der persönlichen Nähe zu dem Projekt von Anfang an auch in der Neugier begründet, wie präzise man noch über einen Fundkomplex mit eher schlechten Erhaltungsbedingungen und fehlender Stratigraphie valide Aussagen treffen und die Umstände rekonstruieren kann. Nicht zuletzt war der Wunsch denjenigen Namenlosen, die an dieser Wrackfundstelle neben ihrem Schiff und ihren persönlichen Habseligkeiten wohl auch ihr Leben verloren, durch die Erforschung und weitest mögliche Aufklärung eine Geschichte zu geben.

An dieser Stelle bin ich Dr. Luka Bekić für sein Vertrauen und für das Angebot, diesen Fundkomplex aufarbeiten und in der neuen Monographie-Reihe der ICUA als Autor vorlegen zu dürfen, wie auch dem restlichen ICUA Team zu

potpori unutar društva od 2012. godine te na potpori i omogućavanju dvojezične verzije ovoga djela, a naposljetku i svim drugim sudionicima u projektu od 2014. do 2017. godine.

Potom želim zahvaliti prof. dr. sc. Salvatoreu Ortisiju na ukazanoj povjerenju i mogućnosti da ovaj projekt obradim u okviru svog magistarskog rada.

Preostaje mi zahvaliti prof. dr. sc. M. Petersu iz centra ArchaeoBioCenter i gospođi C. Sarkady na identifikaciji bioloških uzoraka te dr. sc. Hochleitneru na geološkim razvrstavanjima u Odjelu za kristalografiju LMU-a.

Osim toga posebna zahvala ide Armandu Martinoviću na pregledu prijevoda hrvatskih publikacija kao i Ronji Fink na završnoj reviziji teksta.

sehr großem Dank verpflichtet. Besonders möchte ich hierbei die Unterstützung und Arbeit von Maja Kaleb hervorheben. Ebenso bin ich den Mitgliedern der BGFU und dem Vorsitzenden Dr. Tobias Pflederer für die uneingeschränkte Unterstützung innerhalb der Gesellschaft seit 2012 und für die Unterstützung und Ermöglichung einer zweisprachigen Fassung dieses Werkes, wie auch zuletzt allen weiteren Projektteilnehmern der Jahre 2014-2017 zu großem Dank verpflichtet.

Außerdem möchte ich Prof. Dr. Salvatore Ortisi für sein Vertrauen und für die Möglichkeit danken, dass ich das Projekt im Rahmen meiner Masterarbeit bearbeiten konnte.

Es bleibt mir Prof. Dr. M. Peters vom ArcheoBioCenter und Frau C. Sarkady für die Bestimmung von biologischen Proben sowie Dr. Hochleitner für die geologischen Ansprachen von der Sektion Kristallographie der LMU zu danken.

Ein besonderer Dank gilt außerdem Armando Martinovic, dem ich in großem Umfang die Übersetzung kroatischer Publikationen zur Sichtung verdanke sowie, Ronja Fink für eine abschließende Revision des Textes.



1. Rovinj i okolica s brojnim otocima koji se nalaze južno od grada, između ostalog Veliki Piruzi (označen crvenom bojom). / Rovinj und Umgebung mit den vielen, südlich der Stadt gelegenen Inseln u.a. Veliki Piruzi (rot markiert). (www.bing.com/maps, 22. 5. 2017.)

Geomorfološki pregled / promjene razine mora

Geomorphologischer Überblick/ Meeresspiegelveränderungen



2. Veliki Piruzi, pogled odozgo i jugozapadna strana. / Veliki Piruzi, Aufsicht und Südwestseite. (www.GoogleEarth.com, 3. 7. 2016. foto: BGfU/MCPA)

Na sjeveroistočnoj obali Istre, u neposrednom okruženju lučkog grada Rovinja, nalazi se nekoliko većih i manjih otoka između samoga grada i uvale Veštar smještene južno od njega. Tu je, između ostaloga, riječ o Svetoj Katarini, Banjolu, Sameru, Magarećem otoku, Svetom Andriji, Maškinu, Sturagu, Svetom Ivanu, Muntravu te o Velikom i Malom Piruzu (sl. 1). Ovi otoci i obalni pojas zaštićena su područja s okolnim šumama koje se sastoje od sredozemnih hrastova, alepskih i brucijskih borova. Otočić Veliki Piruzi nalazi se unutar bivše polukružne lagune. Riječ je o lagano obraslom otoku veličine oko 100 m² (sl. 2). Najnovija istraživanja u obližnjoj uvali Veštar otkrila su arheološke slojeve poput onih u sondi A koji pokazuju da je razina mora u rimsko doba bila približno 1,50 m niža od današnje.¹ Te je rezultate moguće poduprijeti biološkim studijama u kojima su istraživani npr. dijelovi flore na rubnim područjima mora na hrvatskoj obali, primjerice sakupljanjem uzoraka litofila na području otoka Visa, Ravnika i Biševa.²

Podvodnim biološkim studijama nedavno je ustanovljeno kako taj rast razine mora nije imao konstantan razvoj, već se odvijao u pojedinačnim epizodama u kojima je svoju ulogu odigralo i 17 potresa između 361. i 1000. god.³ Osim toga, on je rezultat glacialno-hidrostatičke prilagodbe zemljine

¹ Za pojedinosti o rezultatima iskapanja vidi Bekić 2014 a, 28–29.

² Pojedinosti ovih rezultata istraživanja u Favre 2012, 1–12.

³ Studije o geološkim događanjima i potresima u Mariner i dr. 2014, 83–94.

An der nordöstlichen Küste Istriens befinden sich im direkten Umkreis der Hafenstadt Rovinj mehrere größere und kleinere Inseln zwischen der Stadt und der südlich gelegenen Bucht von Veštar. Bei diesen handelt es sich u.a. um Sveta Katarina, Banjol, Samer, Magareći otok, Sveti Andrija, Maškin, Sturag, Sveti Ivan, Muntrav sowie um Veliki und Mali Piruzi (Abb. 1). Die Inseln und der Küstenstreifen sind Landschaftsschutzgebiete mit angrenzenden Wäldern, bestehend aus Mittelmeereichen, Aleppo- und Brutiakiefern. Die kleine Insel Veliki Piruzi liegt innerhalb einer ehemaligen, halbkreisförmigen Lagune. Es handelt

sich um eine ca. 100 m² große, leicht bewachsene Insel (Abb. 2). Jüngste Forschungen in der nahe gelegenen Bucht von Veštar haben archäologische Schichten, wie jene in der Sondage A, aufgezeigt, welche anzeigen, dass der Meeresspiegel in römischer Zeit ca. 1,50 m niedriger lag als heute¹. Diese Ergebnisse lassen sich durch biologische Studien untermauern, bei denen z. B. Teile der Flora im Bereich von Meeresspiegelkanten der kroatischen Küste untersucht wurden, beispielsweise durch gesammelte Beprobungen von der Lithophyllum im Bereich der Inseln Vis, Ravnik und Biševo².

Unterwasserbiologische Studien haben jüngst bewiesen, dass dieser Meeresspiegelanstieg keine konstante Entwicklung war, sondern in einzelnen Episoden vonstattenging, bei denen u. a. auch 17 Erdbeben zwischen 361 und 1000 n. Chr. eine Rolle spielten³. Er ist außerdem das Ergebnis der glazialen-hydrostatischen Anpassung der Erdkruste, die nach der letzten Enteisung im Anschluss an die letzte Eiszeit stattfand⁴.

Die Erkenntnisse zur Meeresspiegelveränderung sind im Fall von Veliki Piruzi besonders interessant. Im Zuge der Erforschung wurde mittels Side Scan Sonar Technologie eine

¹ Für die Details der Grabungsergebnisse siehe Bekić 2014 a, 28 und 29.

² Diese Forschungsergebnisse im Detail bei Favre u. a. 2012, 1–12.

³ Studien zu den geologischen Ereignissen und zu den Erdbeben bei Mariner u. a. 2014, 83–94.

⁴ Siehe Lambeck u. a. 2004, 563–574. aber auch Orlic/Pasarić 2000, 351–364.

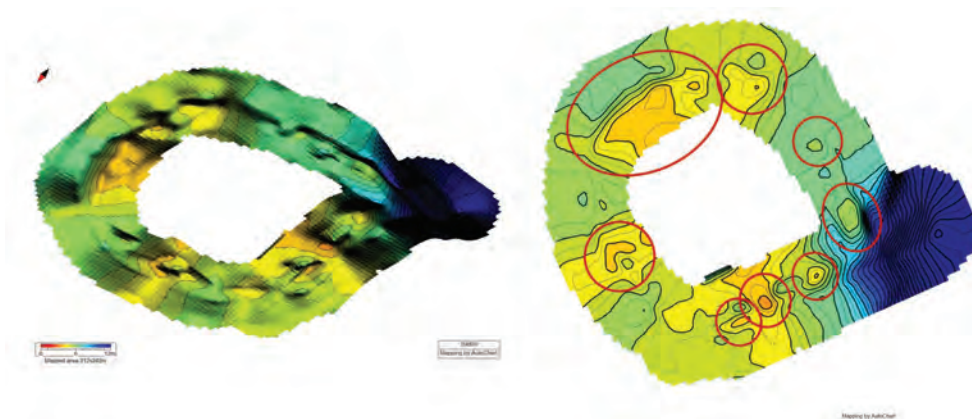


3. Izrada profila dubine pomoću *side-scan* sonara (slijeva nadesno L. Bekić, M. Fiederling). / Erstellung eines Tiefenprofils mittels Side Scan Sonar (von links nach rechts L. Bekic, M. Fiederling). (foto: BGfU).

kore do koje je došlo poslije zadnjeg odleđivanja nakon posljednjeg ledenog doba.⁴

Spoznaje o promjeni razine mora naročito su zanimljive u slučaju Velikog Piruza. Tijekom istraživanja, pomoću *side-scan* sonarne tehnologije izrađena je batimetrijska karta morskog dna u neposrednom okruženju otoka. Profil dubine i razina mora koja je bila otprilike 1,50 m niža od današnje, stvorili su desetak izdignutih plićaka koji su predstavljali izvor opasnosti za brodove (sl. 3). Ti su plićaci bili teško vidljivi i stoga iznimno pogibeljni za vrijeme oluja (sl. 4).⁵

bathymetrische Karte vom Meeresgrund im direkten Umfeld der Insel erstellt. Ein Meeresspiegel von c. 1,50 m unter dem heutigen Niveau, in Kombination mit diesem Tiefenprofil, welches in der direkten Inselumgebung ca. 10 Untiefen aufzeigt, die entweder knapp aus dem Wasser ragten, oder sich direkt unter der Wasseroberfläche befanden, führt zu einer besonderen Ausgangslage (Abb. 3). Die Untiefen stellten für jedes Schiff eine Gefahrenquelle dar und waren besonders bei einem Sturm nicht auszumachen⁵ (Abb. 4).



4. Prikaz profila dubine oko otoka Veliki Piruzi s izdignutim plićinama (označeni crvenom bojom). / Ansichten des Tiefenprofils um die Insel Veliki Piruzi mit hervorgehobenen Untiefen (rot markiert). (Side Scan Sonar BGfU / Autochart).

⁴ Vidi Lambeck 2004, 563–574., ali i Orlić/Pasarić 2000, 351–364.

⁵ Za tematiziranje opasnosti vidi Ammermann 1999, 307.

⁵ Für eine Thematisierung der Gefahr siehe Ammermann u. a. 1999, 307.

Povijest istraživanja: kampanje 2011.–2017.



5. Amfore u depou muzeja u Rovinju. / Amphoren im Archiv des Museums Rovinj. (foto: M. Fiederling)

Povijest istraživanja nalazišta Veliki Piruzi počinje u kasnim 60-im godinama prošloga stoljeća terenskim istraživanjima Š. Mlakara i kasnijim osvrtima D. Vrsalovića na navedena ronjenja. Obrada njihovih istraživanja dovela je isprva u novim ispitivanjima do pretpostavke kako neki nalazi, koje je Mlakar bio priložio i koji se još danas nalaze u muzeju u Rovinju (sl. 5), a uključuju dvije kasnorimske amfore sjevernoafričke provenijencije, pripadaju novoistraženom nalazištu Veliki Piruzi.

Međutim kako je utvrđeno preciznijim terenskim pregledom, ovi nalazi ipak pripadaju udaljenijim područjima obuhvaćenim terenskim pregledom pa stoga ne spadaju u isto nalazište (sl. 6). Navedeni ulomci amfora koji su prema Mlakaru potjecali iz dubine od približno 4 m i koje je on već datirao na kraj 4. odnosno početak 5. st. predstavljali su inačice oblika Keay XXV B.⁶

⁶ Za prvu nacrtanu dokumentaciju i klasifikaciju vidi Vrsalović i izvješća kod Mlakar 1969, 130–131 i tabla 1, 1 i 4.

Forschungsgeschichte - Kampagnen 2011-2017

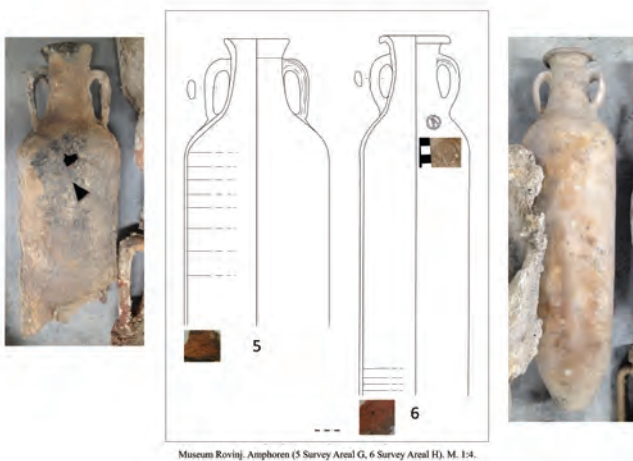
Die Forschungsgeschichte zum Fundplatz Veliki Piruzi beginnt in den späten 1960er Jahren mit den Feldforschungen von Š. Mlakar und den späteren Verweisen auf diese Tauchgänge durch D. Vrsalović. Die Aufarbeitung ihrer Forschungen führte bei den neuen Untersuchungen anfänglich zur Annahme, einige Fundobjekte, welche von Mlakar vorgelegt worden waren und sich noch heute im Museum in Rovinj befinden, (Abb. 5) darunter zwei Amphoren spätrömischer Zeitstellung und nordafrikanischer Provenienz, würden zu dem nun neu untersuchten Fundplatz von Veliki Piruzi gehören.

Wie sich bei genaueren Studien jedoch zeigte, gehören diese Funde jedoch zu weiter entfernten Survey-Arealen und somit nicht zum selben Fundplatz (Abb. 6). Diese Amphorenfragmente, welche laut Mlakar aus einer Tiefe von ca. 4 m stammten und die er bereits an das Ende des 4. bzw. den Anfang des 5. Jh. n. Chr. datierte, stellen Varianten der Form Keay XXV B dar⁶.



6. Fotografije, nacrti i podrijetlo amfora isprva pogrešno pripisanih ovom nalazištu. / Fotos, Zeichnungen und Herkunft der Amphoren, welche zuerst fälschlicherweise dem Fundplatz zugeordnet wurden. (Mlakar 1969, Vrsalović 1979)

⁶ Für erste zeichnerische Dokumentationen und Ansprachen siehe Vrsalović und die Berichte bei Mlakar 1969, 130, 131 und tabla 1, 1 und 4.



7. Novo dokumentiranje obiju amfora, fotografije, tehnički crteži i makrosnimke izradaka u muzeju Rovinj. / Neue Dokumentation der beiden Amphoren, Fotos, tech. Zeichnungen und Makroaufnahmen der Fabrikate sowie technische Zeichnungen im Museum Rovinj. (M. Fiederling, 13.06.2017)

Snimke lomova materijala od kojeg je izrađena amfora potvrđuju sjevernoafričko podrijetlo. Na jednome od ova dva primjerka u području ramena nalazi se epigrafički pečat (sl. 7). Obradom povijesti istraživanja i pregledavanjem nalaza u depou muzeja Rovinj, te su nove spoznaje ubrzo po završetku terenske kampanje dovele do zaključka kako se kod nalazišta Veliki Piruzi ne radi o ranije poznatom nalazištu, već o sasvim novome koje je bilo potpuno nepoznato sve do prvog terenskog pregleda MCPA 2011. godine.

Poslije Mlakara, sve dok MCPA 2011. godine nije započeo s terenskim pregledom oko otoka, u tom konkretnom području nije bilo nikakvih istraživanja. Od 2014. do 2017. godine jednom godišnje provodena je kampanja iskapanja u trajanju

Bruchkantenaufnahmen des Fabrikats bestätigen die nordafrikanische Herkunft. Bei einem der beiden Exemplare findet sich im Schulterbereich ein epigraphischer Stempel (Abb. 7). Diese neuen Erkenntnisse, durch die Aufarbeitung der Forschungsgeschichte und Sichtung der Funde im Archiv des Museums Rovinj, führten somit bereits kurz nach Ende der Feldkampagne zu der Feststellung, dass es sich bei dem Fundplatz von Veliki Piruzi nicht um einen bereits zuvor bekannten Fundplatz handelt, sondern vielmehr um eine neue, bis zur ersten Untersuchung durch die ICUA 2011 völlig unbekannte Fundstelle.

Nach Mlakar gab es, bis die ICUA 2011 mit einem Survey um die Insel begann, in diesem konkreten Areal keinerlei weitere Forschungen. In den Jahren 2014 bis 2017 wurde dann im Rahmen eines Kooperationsprojektes der ICUA (Internationales Zentrum für Unterwasserarchäologie in Zadar) mit der BGfU (Bayerische Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e. V.) und zeitweise auch dem Museum der Stadt Rovinj, jährlich eine ein bis zweiwöchige Grabungskampagne an der Südwestseite der Insel durchgeführt. Die Erforschung von Veliki Piruzi war von Beginn an als Teil eines mehrjährigen Projektes zur Erforschung von insgesamt vier römischen Wrackfundstellen nahe Rovinj geplant. Diesem Plan folgend, konnte Anfang 2018 bereits an einem weiteren Fundplatz, gelegen bei den Sestrice Inseln, mit der Erforschung eines der weiteren Wracks begonnen werden. Weitere Fundstellen der zukünftigen Erforschung liegen bei Sveti Ivan und im Bereich vom Kap Guštinja.

2011 begann der Survey zwischen den Inseln Mali und Veliki Piruzi (Abb. 8), welcher sich jedoch wegen einer Konzentration von Amphorenscherben an der Südwestseite von Veliki Piruzi in einer Tiefe von ca. 6 m, schnell auf dieses Areal fokussierte (Abb. 9).



8. Tim prvog pregleda 2011. godine koje je doveo do otkrića nalazišta. / Team des ersten Surveys 2011 der zur Entdeckung der Fundstelle führte. (foto: B. Krstulović)



9. Prvo otkriće nalaza na jugozapadnoj strani otoka. / Erste Entdeckung von Fundmaterial an der Südwestseite der Insel. (foto: L. Bekić)



10. Izrada tzv. *offset* mjernog rastera kako bi se u nastavku uredio sustav kvadranata. / Erstellung eines sog. Offset Messrasters um anschließend ein Quadrantensystem einzurichten. (foto: BGfU/MCPA)

do dva tjedna na jugozapadnoj strani otoka, a sve u okviru projekta suradnje MCPA (Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru) i BGfU-a (Bayerische Gesellschaft für Unterwasserarchäologie e. V. – Bavorsko društvo za podvodnu arheologiju) te povremeno i Zavičajnog muzeja Grada Rovinja. Istraživanje Velikog Piruza bilo je otpočetak planirano kao dio višegodišnjeg projekta istraživanja ukupno četiri rimska nalazišta brodoloma blizu Rovinja. Slijedeći ovaj plan, već je 2018. godine započeto istraživanje još jednog brodoloma na drugom nalazištu smještenom kod otoka Sestrice. Druga nalazišta budućih istraživanja nalaze se kod Svetog Ivana i u području rta Guštinja.

Terenski pregled između otoka Mali i Veliki Piruzi započeo je 2011. godine (sl. 8), ali se zbog koncentracije ulomaka amfora na jugozapadnoj strani Velikog Piruza na dubini od otprilike 6 m brzo fokusirao na ovo područje (sl. 9).

Na ovome mjestu započela su 2014. godine podvodna arheološka iskopavanja. Korištena infrastruktura 2014. i 2015. godine bila je ronilačka baza „The Old Diver“ Marka Srečeca u uvali Veštar kao i njegov ronilački brod, a 2016. i 2017. godine ronilačka baza „RC Rubin“ Roberta Lehotkaia u turističkom kompleksu Villas Rubin. Na nalazište je postavljeno mrežište (sl. 10) i predviđeni su kvadranti A-H od po 4 x 4 m s numeracijama na kutnim točkama (sl. 11).

Na morskom dnu, gdje se unutar kvadranata pomoću podvodnih mamut-sisaljki skidao materijal sve do stjenovite podloge (sl. 12), riječ je o nestratificiranom sloju sedimenta debljine 1,5 m sastavljenom od kamenih ulomaka i oblutaka različitih dimenzija, među kojim i ispod kojih su otkriveni nalazi.

Tijekom kampanje 2014. godine uspješno je izvađen 291 predmet ukupne težine 28,51 kg, a među njima jedan ulomak dolije težine 5,35 kg. Tipološki obradivi nalazi su,



11. Iskopavanja unutar postavljenog sustava kvadranata. / Ausgrabungsarbeiten innerhalb des angelegten Quadrantensystems. (foto: BGfU/MCPA)

An dieser Stelle begannen 2014 die unterwasserarchäologischen Ausgrabungen. Als Infrastruktur wurden 2014 und 2015 die Tauchbasis „The Old Diver“ in der Bucht von Veštar von Marko Srečec sowie sein Tauchboot und 2016 und 2017 die Tauchbasis von Robert Lehotkai RC Rubin in Villas Rubin genutzt. Bei der Fundstelle wurde ein Messraster angelegt (Abb. 10) und die Quadranten A-H von jeweils 4 x 4 m mit nummerierten Punkten an den Eckpunkten versehen (Abb. 11).

Bei dem Meeresgrund, den man innerhalb der Quadranten mittels „Waterdredges“ (Unterwassersaugern) bis auf den anstehenden Felsboden abtrug (Abb. 12), handelt es sich um ein bis zu 1.5 m starkes Schichtpaket einer unstratifizierten Schuttschicht, bestehend aus Geröll und Kalksteinen unterschiedlicher Größe, zwischen bzw. unter denen die Funde zutage traten.

Im Zuge der Kampagne 2014 konnten 291 Objekte mit einem Gesamtgewicht von 28.51 kg geborgen werden, darunter ein Doliumfragment von 5.35 kg. Typologisch auswertbare Funde wurden, wie in den folgenden Kampagnen, in situ fotografiert und von zwei Punkten des jeweiligen Quadranten aus eingemessen, bevor man sie mit einer eigenen SF-Nummer versah (Abb. 13).

Alle Wandscherben wurden geborgen, gewogen und gezählt, jedoch anschließend wieder zurück zum Meeresgrund gebracht. Es konnten die Quadranten A, B, C und D sowie ein Teil von H untersucht werden. 2014 nahmen neben dem Projektleiter Luka Bekić auch Mladen Pešić, Roko Surić und Marina Šimičić von der ICUA sowie Mario Bloier, Marcus Prell, Max Fiederling, Daniel Neubauer und Michael Heinzlmeier von der BGfU an der Kampagne teil. Außerdem gehörten zum Team Marko Srečec und Nenad Starčić⁷ (Abb. 14).

⁷ Detaillierter Bericht zum Verlauf der Arbeiten bei Bekić 2014 b, 10-16.



12. Skidanje sedimenta do stijene. / Abtrag des Sediments bis auf den anstehenden Fels. (foto: BGfU/MCPA)

kao i u sljedećim kampanjama, fotografirani na licu mjesta i izmjereni s dviju točaka dotičnih kvadranta prije negoli im je dodijeljen vlastiti PN broj (sl. 13).

Svi ulomci predmeta izvučeni su iz mora, izvagani i pobrojani, a zatim ponovno spuštteni na morsko dno. Uspjeli smo istražiti kvadrante A, B, C i D i jedan dio kvadranta H. 2014. godine su, osim voditelja projekta Luke Bekića, u kampanji sudjelovali i Mladen Pešić, Roko Surić i Marina Šimičić iz MCPA-a te Mario Bloier, Marcus Prell, Max Fiederling, Daniel Neubauer i Michael Heinzelmeyer iz BGfU-a. Osim njih, timu su pripadali Marko Srećec i Nenad Starčić⁷ (sl. 14).

U 2015. godini uspješno su prošireni kvadranti prema sjeveru te ispitani kvadranti E, F, G i H. Sveukupno je izvađeno 609 ulomaka ukupne težine 67,36 kg, od toga 585 ulomaka amfora koji su činili 43,42 kg ukupne težine. Od te su godine na iskapanjima sudjelovali i sudionici NAS (Nautical



14. Tim kampanje 2014. / Team der Kampagne 2014. (foto: BGfU/MCPA)



13. Nalaz s pripadajućim brojem fotografiran na licu mjesta nakon završene izmjere. / Fundobjekt mit Fundnummer in situ fotografiert nach abgeschlossener Einmessung. (foto: L. Bekić)

Im Jahr 2015 konnten die Quadranten nach Norden hin erweitert und E, F, G und H untersucht werden. Insgesamt wurden 609 Fragmente mit einem Gesamtgewicht von 67.368 kg geborgen, wovon es sich bei 585 um Amphorenfragmente handelte, die 43.421 kg des Gesamtgewichtes ausmachten. Ab diesem Jahr nahmen auch jährlich wechselnde Teilnehmer eines NAS (Nautical Archaeological Society) Kurses, ausgerichtet von der ICUA, an den Grabungen teil. Neben Luka Bekić, Mladen Pešić, Roko Surić und Marina Šimičić von der ICUA nahmen Anna-Sophie Fuchs, Peter Handwerker, Max Fiederling und Michael Heinzelmeyer von der BGfU sowie als weitere Mitarbeiter Damir Matošević, David Vondrašek, Milan Ais, Milan Rodić, Aline Schott, Marko Srećec, Stojan Plešnar, Kateřina Kozakova und Veronika Zerzanova an den Grabungen teil⁸ (Abb. 15).

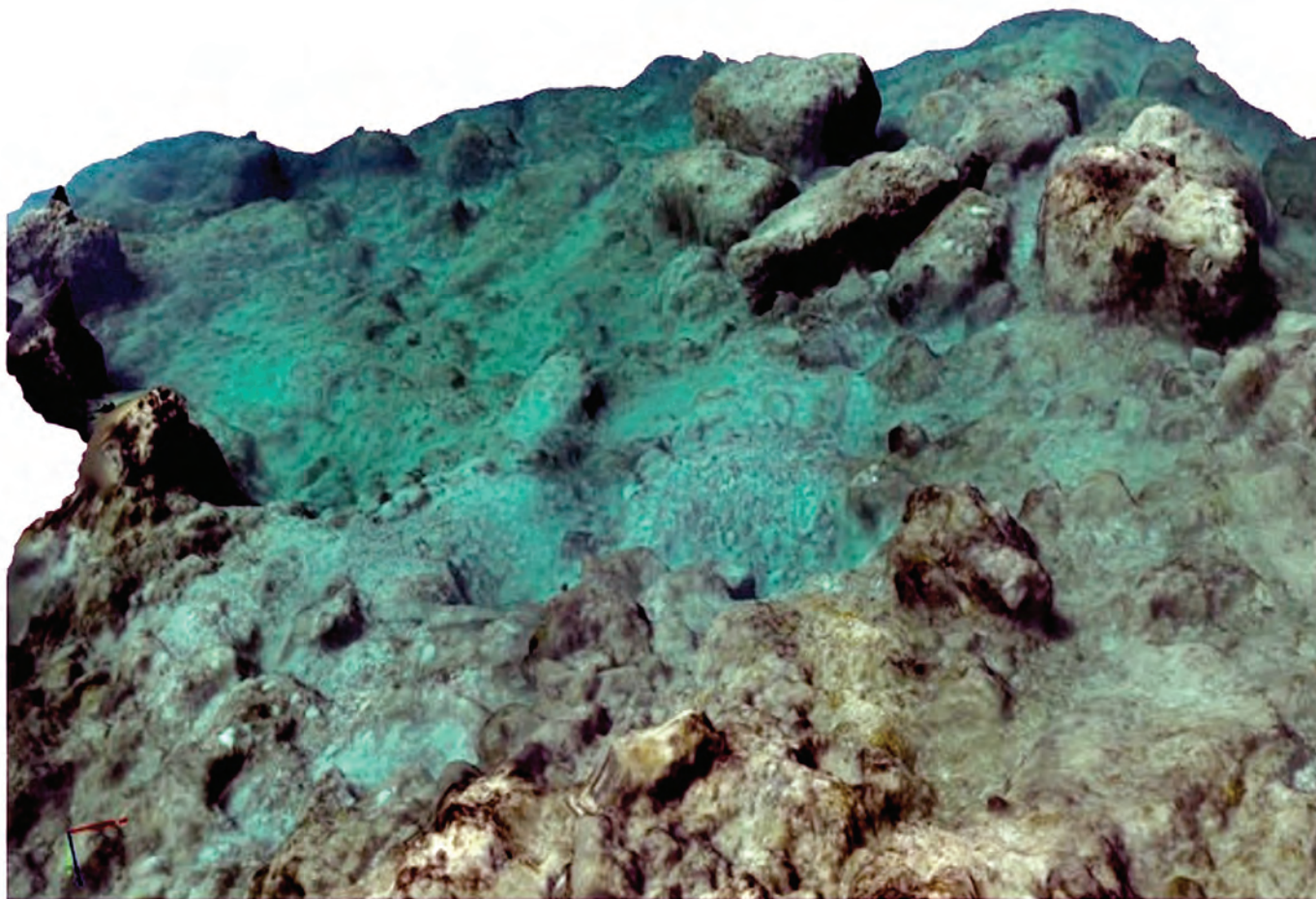
In der vorletzten Kampagne Anfang 2016 konnten die Quadranten G, J, K und M ergraben, und mittels Fotos und



15. Tim kampanje 2015. / Team der Kampagne 2015. (foto: BGfU/MCPA)

⁷ Detaljno izvješće o tijeku radova u Bekić 2014 b, 10–16.

⁸ Ergebnisse, Pläne und der Grabungsbericht bei Bekić, Surić, 2015 a, 34–38.



16. Isječak jednog od 3D modela središnjeg područja iskopanja. / Ausschnitt aus einem der 3D-Modelle der Kerngrabungsgfläche. (3-D Modell: M. Fiederling, Agisoft Photoscan)

Archaeological Society) tečaja kojeg je provodio MCPA, a koji su se godišnje izmjenjivali. Osim Luke Bekića, Mladena Pešića, Roka Surića i Marine Šimičić iz MCPA-a, sudjelovali su i Anna-Sophie Fuchs, Peter Handwerker, Max Fiederling i Michael Heinzlmeier iz BGfU-a te kao daljnji suradnici Damir Matošević, David Vondrašek, Milan Ais, Milan Rodić, Aline Schott, Marko Srećec, Stojan Plešnar, Kateřina Kozakova i Veronika Zerzanova⁸ (sl. 15).

U pretposljednjoj kampanji početkom 2016. uspješno su iskopani kvadranti G, J, K i M te je pomoću fotografija i softvera Agisoft PhotoScan izrađen 3D model površine iskopa. Osim toga areal oko otoka skeniran je pomoću Humminbird 1199 *side-scan* sonara, izrađen je profil dubine i sedimenta, georeferencirani su kvadranti i izrađen je 3D model cjelokupnog areala plićaka (sl. 16).



17. Tim kampanje 2016. / Team der Kampagne 2016. (foto: BGfU/MCPA)

⁸ Rezultati, planovi i izvješće o iskopanju u Bekić/Surić 2015 a, 34–38.



18. Tim kampanje 2017. / Team der Kampagne 2017. (foto: G. Sabelić)

Pronađeno je 777 nalaza ukupne težine 98,3 kg, od toga 36 tipološki obradivih nalaza i 657 ulomaka amfore težine 70,3 kg. Sudionici 2016. godine bili su Luka Bekić, Mladen Pešić, Maja Kaleb i Roko Surić iz MCPA-a, Max Fiederling i Michael Heinzlmeier iz BGfU-a te Marko Srećec, Borna Krstulović i Stojan Plešnar⁹ (sl. 17).

U završnoj kampanji koja je trajala od 5. do 15. lipnja 2017. godine, osim dovršetka starijih kvadranta, uspjeli smo dodatno iskopati kvadrante O, P, R i S, kao i jame jugoistočno od centralnog područja J.1–11. Izrađen je integralni 3D model iz kojeg smo također uspjeli generirati cjeloviti georeferencirani opći nacrt.

Kao baza posljednji je put poslužila ronilačka baza „RC Rubin“ u turističkom kompleksu Villas Rubin gdje je po prvi put, u okviru NAS tečaja, David Badovinac proveo tečaj „Structure from Motion“ iz područja podvodne arheologije. Sveukupno je u završnoj kampanji otkriveno točno 80 daljnjih, tipološki obradivih predmeta te je ukupno otkriveno i dokumentirano otprilike 110 kg nalaza. Sudionici 2017. godine bili su Luka Bekić, Mladen Pešić, Maja Kaleb i Roko Surić iz MCPA-a, Max Fiederling, Tobias Pfloderer, Michael Heinzlmeier i Anna-Sophie Fuchs iz BGfU-a, te Marko Srećec i Borna Krstulović (sl. 18).

U posljednjoj kampanji uspješno smo, u svrhu prezentiranja i dokumentiranja kamerom s rotacijom od 360 stupnjeva, snimljena iskapanja (sl. 19). Za tabelarni popis svih nalaza i njihovih podataka u kampanjama od 2014. do 2017. godine, vidi „Popis nalaza – težina/nalazište/datum 2014–2017“. Sveukupno smo tijekom projekta na nalazištu uspjeli pronaći nalaza ukupne težine od 387,4 kg.

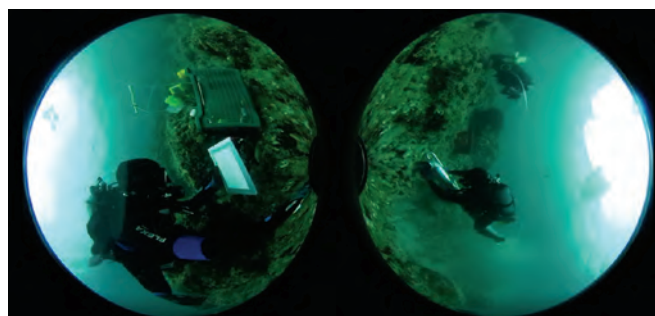
Agisoft Photoscan ein 3D-Modell der Grabungsfläche erstellt werden. Außerdem wurde das Areal um die Insel mittels eines Humminbird 1199 Side Scan Sonars gescannt, ein Tiefen- und Sedimentprofil erstellt, die Quadranten georeferenziert und ein 3D-Modell des gesamten Flachwasserareals erstellt (Abb. 16).

Es wurden 777 Funde mit insgesamt 98.3 kg geborgen, davon 36 typologisch auswertbare Funde und 657 Amphorenfragmente mit einem Gewicht von 70.3 kg. Teilnehmer im Jahr 2016 waren Luka Bekić, Mladen Pešić, Maja Kaleb und Roko Surić von der ICUA, Max Fiederling und Michael Heinzlmeier von der BGfU sowie Marko Srećec, Borna Krstulović und Stojan Plešnar⁹ (Abb. 17).

In der Abschlusskampagne, welche vom 05. – 15.06.2017 dauerte, konnten neben der Fertigstellung älterer Quadranten, zusätzlich O, P, R und S ergraben werden sowie die Gruben im S/O der Kernfläche Gr. 1-11. Es wurde ein gesamtheitliches 3D-Modell erstellt, aus welchem ein ebenfalls georeferenzierter Gesamtübersichtsplan generiert werden konnte.

Als Tauchbasis diente ein letztes Mal die Tauchbasis RC Rubin in Villas Rubin, wo erstmals außerdem ein Kurs, im Rahmen des NAS Kurses, für „Structure from Motion“ im Bereich Unterwasserarchäologie durch David Badovinac durchgeführt wurde. Insgesamt wurden in der Abschlusskampagne knapp 80 weitere typologisch auswertbare Objekte geborgen und insgesamt Fundmaterial von ca. 110 kg geborgen und dokumentiert. Teilnehmer 2017 waren Luka Bekić, Mladen Pešić, Maja Kaleb und Roko Surić von der ICUA, Max Fiederling, Tobias Pfloderer, Michael Heinzlmeier und Anna Sophie Fuchs von der BGfU sowie Marko Srećec und Borna Krstulović (Abb. 18).

In der letzten Kampagne konnten die Grabungsarbeiten mittels einer 360 Grad Kamera zu Präsentations- und Dokumentationszwecken aufgezeichnet werden (Abb. 19). Für eine tabellarische Auflistung aller Funde und ihrer Daten der Kampagnen 2014 bis 2017 siehe „Fundmaterial Liste-Gewicht/Fundort/Datum 2014-2017“. Insgesamt konnte im Laufe des Projekts an der Fundstelle Material mit einem Gesamtgewicht von 387.4 kg geborgen werden.



19. 2D prikaz snimaka s rotacijom od 360 stupnjeva za vrijeme iskapanja 2017. godine. / 2D Darstellung der 360 Grad Aufnahmen während der Grabungsarbeiten 2017. (foto: M. Fiederling)

⁹ Prva, privremena analiza triju kampanja u Bekić 2016 a, 41–45.

⁹ Erste, vorläufige Auswertung der drei Kampagnen bei Bekić 2016 a, 41-45.

Analiza nalaza

Skup nalaza sastoji se uglavnom od vrlo usitnjene građe, s izuzetkom pojedinih predmeta, koji su bolje očuvani. Pronađen i dokumentiran je jedan ulomak stakla i nekoliko metalnih predmeta. Većina nalaza su keramički ulomci. Dokumentiran je manji broj ulomaka fine keramike, *terre sigillate* i egejske keramike, dok većina građe pripada gruboj keramici. Glavnom teretu broda pripadaju ostaci amfora. Skup nalaza se nadalje dopunjuje kuhinjskom keramikom koja je pripadala posadi, s ponešto građevinskog materijala te balastnim kamenjem. Nakon prikupljanja nalazi su odsoljeni u radionici MCPA Zadar, nakon čega su bili na raspolaganju za dokumentiranje. Dokumentiranje se provodilo izradom tehničkih crteža, izradom RTI prikaza te fotografiranjem svježih lomova. Zahvaljujući tehničkim crtežima predmeti su se mogli odrediti po skupinama tipova, a pomoću makro slika materijala usporediti s već poznatim uzorcima različitih radioničkih središta, kako bi im se utvrdilo porijeklo. RTI prikazi omogućili su bolju vidljivost nekih makro detalja, poput nečitljivih pečata ili tragova proizvodnje.

RUČNI OLOVNI DUBINOMJER CILINDRIČNOG OBLIKA

Kod prvog predmeta koji je trebalo obraditi iz skupine nalaza s Velikog Piruza (**kat. 1**, tabla 1) riječ je o olovnom, ručnom dubinomjeru cilindričnog oblika sa spuštanjem, ali ipak skupa odlivenim, probušanim dijelom za ovjes. Na gornjem kraju promjer iznosi 7,5 cm, a na donjem 10,4 cm. Svojom težinom od 1,937 kg u usporedbi s rimskim prosjekom od približno 5 kg, ovaj je relativno lagan. Iako se pronalazi sve više predmeta ovog tipa, zasad je ipak poznat malen broj primjeraka. Osim povijesnih izvora u kojima se spominje njihova upotreba, srećemo ih i u nalazima brodoloma različitih datacija. Ovi mjerni uređaji koristili su se na moru od 6. st. pr. Kr. do ranog modernog doba. Nisu služili posadi samo za mjerenje dubine, nego su im pružali i informacije o sastavu morskog dna na temelju uzoraka koje su donosili na brod. To su omogućavali zvonoliki oblik i križne upore koje su tijekom lijevanja dodane iznutra i tako skupljale materijal s morskog dna prijanjajući za površinu, a iste se dobro može prepoznati i kod nalaza s Piruza.

Poznati su različiti tipovi koji, redom prema principu „oblik slijedi funkciju“, ipak imaju relativno slična obilježja. Zajednička su im obilježja: konusni, cilindrični i polukružni cjelokupni oblik, mogućnost ovjesa na uže pomoću zajedno

Analyse des Fundmaterials

Beim Materialensemble handelt es sich insgesamt um hauptsächlich stark fragmentiertes Material, mit Ausnahme einiger Einzelobjekte, welcher besser erhalten sind. Es konnte ein Glasfragment, sowie wenige Metallobjekte geborgen und dokumentiert werden. Der Großteil des Fundmaterials besteht jedoch aus Keramikfragmenten. Es konnten wenige Fragmente von Feinkeramik, von Terra Sigillata und ägäischer Ware, dokumentiert werden, wohingegen der Großteil des Materials aus Fragmenten von Grobkeramik besteht. Es handelt sich hierbei um die Reste der Hauptladung des Schiffes, welche aus Amphoren bestand. Weiteres Material wie Kochkeramik der Besatzung und einige Fragmente von Baumaterial ergänzen das Fundensemble, zusammen mit wenigen Ballaststeinen. Die Funde wurden nach der Bergung im Labor der ICUA Zadar in einer Entsalzungsanlage behandelt, bevor sie zur Dokumentation freigegeben wurden. Diese erfolgte durch die Anfertigung technischer Zeichnungen, sowie durch die Erstellung einiger RTI Datensätze und Makrobilder frischer Bruchkanten. Mittels der technischen Zeichnungen ließen sich die Typen der Objekte bestimmen und bisher unbekanntes als solche ansprechen, mittels der Makrobilder das Fabrikat mit den bekannten Proben verschiedener Produktionsstätten abgleichen, um die Herkunft der Typen verifizieren zu können. Die RTI Datensätze ermöglichten es einige Makrodetails, wie unlesbare Stempel und Fabrikationsschritte besser sichtbar zu machen.

HANDLOT ZYLINDRISCHER FORM AUS BLEI

Bei dem ersten zu behandelnden Objekt aus dem Fundensemble von Veliki Piruzi (**Kat. 1**, Taf. 1) handelt es sich um ein Handlot zylindrischer Form aus Blei, mit abgesetzter, jedoch mitgegossener, durchlochter Aufhängungsvorrichtung. Es besitzt am oberen Abschluss einen Dm. von 7,5 cm und am unteren Ende von 10,4 cm. Mit seinen 1,937 kg ist es im Vergleich zum römischen Durchschnitt von ca. 5 kg relativ leicht. Obwohl sich immer mehr Objekte dieser Gattung finden, sind dennoch bisher wenige Exemplare bekannt. Neben historischen Quellen, in denen ihr Einsatz erwähnt wird, finden sie sich in Wrackfundensembles unterschiedlicher Zeitstellungen. Diese Messgeräte wurden vom 6. Jh. v. Chr. bis in die frühe Neuzeit zur See eingesetzt. Sie versorgten die Besatzung nicht nur mit Tiefenmessungen, sondern auch mit Informationen zur Zusammensetzung des Meeresgrundes anhand der Proben, welche sie an Bord brachten. Dies geschah durch die glockenförmige Form und im Gussverfahren innen



20. Snimka u fotolaboratoriju MCPA Zadar i snimka na mjestu pronalaska. / Aufnahme im Fotolabor der ICUA und In situ Aufnahme. (foto: M. Fiederling, L. Bekić)

odlivenog otvora kao i kod primjerka s Piruza (sl. 20-21) ili pričvršćeni željezni prsten itd. Dodatno se unutar zvonolikog oblika nalaze upravo navedene upore kako bi se, osim mjerenja dubine, mogao prikupiti i sediment s morskog dna.

U okviru sedam razreda koje je uvjerljivo definirao J. P. Oleson, a koji se razlikuju po dataciji i obliku, primjerak s Piruza teško je svrstati u jedan razred. Sa svojim prekrštenim uporabom na donjoj strani, on nalikuje primjercima razreda 2A te prije svega jednom primjerku s rta Tailat, no ukupnim je oblikom ipak najbliži razredu 6A i jednom primjerku iz Cagliariara.¹⁰ Jedinu nalaz kojim Oleson definira razred 2A datira u 1. st. pr. Kr. Razred 6A sa svojih trenutno 8 primjeraka datira od 2. st. pr. Kr. do 2. st. Samo razred 1A ima horizont datacije koji seže od 5. st. pr. Kr. do 5. st., ali i grupa iz koje potječe jedini primjerak koji se dosad može datirati u 5. st. Međutim, nakon njegove publikacije pridošlo je najmanje još 10 primjeraka koji dosad nisu bili izloženi. Sve u svemu, koncentracija nalaza ove skupine materijala je od 2. st. pr. Kr. do 2. st. te još od 4. do 7. st. Prema procjeni, čini se najlogičnijim primjerak s Piruza svrstati u razred 2A po Olesonu te se dodatno čini potpuno mogućim da se ovaj razred nalazi još i u kasnijem dobu jer se dosad sastojao od jednog jedinog primjerka.¹¹ Stoga se u pogledu ukupne analize materijala s Velikog Piruza pretpostavlja da svrstavanje u razred 2A sa završnim

vorhandenen kreuzförmigen Verstrebungen, wie sie auch beim Fund von Piruzi gut erkennbar sind, welche Material vom Meeresboden anhaftend an die Oberfläche zu bringen vermochten.

Unterschiedliche Typen sind bekannt, welche jedoch alle nach dem Prinzip die Form folgt der Funktion, relativ ähnliche Merkmale aufweisen. Dazu zählen eine konische, zylindrisch oder halbsphärische Gesamtform, eine Möglichkeit zur Aufhängung an ein Seil, wie eine mitgegossene Öffnung, wie auch bei dem Exemplar aus Piruzi (Abb. 20-21), oder ein angebrachter Eisenring etc. Zusätzlich innerhalb der glockenförmigen Gesamtform finden sich eben jene Verstrebungen, um zusätzlich neben der Tiefenmessung auch Sediment vom Meeresgrund auflösen zu können.

Innerhalb der von J. P. Oleson überzeugend definierten sieben Klasse, welche sich in ihren Datierungen und Formen unterscheiden, lässt sich das Exemplar aus Piruzi schwer in eine Klasse einordnen. Es ähnelt mit den überkreuzten Verstrebungen an der Unterseite Exemplaren der Klasse 2A und vor allem einem Exemplar vom Kap Tailat, in der Gesamtform jedoch am ehesten der Klasse 6A und einem Exemplar aus Cagliariara¹⁰. Der einzige Fund, welcher bei Oleson die Klasse 2A definiert, datiert in das 1. Jh. v. Chr. Klasse 6A, mit bisher 8 Exemplaren, datiert vom 2. Jh. v. bis in das 2. Jh. n. Chr. Lediglich Klasse 1A besitzt einen Datierungshorizont, welcher vom 5. Jh.v. bis in das 5. Jh. n. Chr. reicht, jedoch auch

¹⁰ Za primjerak s rta Tailat vidi Oleson 2008, 120. sl. 2; 116. i onaj iz Cagliariara 122, sl. 4, 154.

¹¹ Za detaljnu studiju o ovom tipu predmeta i pojašnjenjima kao i povijesnim izvorima vidi Oleson 2008, 117–174. Za tip 1a vidi 120, sl. 2 i za usporedbe datacije 136, sl. 7.

¹⁰ Für das Exemplar vom Kap Tailat siehe Oleson 2008 120 Fig. 2, 116 und jenes aus Cagliariara 122, Fig. 4, 154.



21. Dubinomjer nakon konzerviranja (kat. 1). / Handlot nach Abschluss der Restaurierung (Kat. 1). (foto: M. Ćurković Madiraca)

pojašnjenjem doista ne mora proturječiti zajedničkoj dataciji. Moglo bi se raditi i o izgubljenom predmetu koji bi se onda prema jedinoj usporedbi ovog razreda dosad morao datirati u 1. st. pr. Kr., ali to se čini dosta nevjerojatnim jer vjerojatno nitko nikada nije pokušao sidriti brod na ovome mjestu.

Zaključno ostaje kazati kako se ovim nalazom ukupna slika predmeta u vlasništvu brodske posade proširuje za jedan nautički alat. U završnom razmatranju o mogućoj rekonstrukciji tog brodoloma, ovaj predmet također igra svoju ulogu i postaje dodatni kamenčić u mozaiku generalne rekonstrukcije povijesti i oblika broda.

OLOVNI UTEG ZA SPUŠTANJE MREŽE

Kod drugog metalnog predmeta (**kat. 2**, tabla 1), riječ je o olovnom utegu za spuštanje ribarske mreže dugom otprilike 4,5 cm i širokom približno 0,8 cm, a sastavljenom od dvostruko presavijene i smotane olovne pločice debljine oko 0,2 cm. Uteg je savijen i na površini ima utore što upućuje na korištenje. Nakon odmatanja, iz unutrašnjosti su uspješno uzeti uzorci biljnih ostataka, odnosno ostataka materijala od kojeg je bila izrađena pripadajuća mreža (sl. 22). Prema analizi centra ArchaeoBioCenter LMU kod biljnih je ostataka riječ o dijelovima osja (*Arista*) koje nije bilo moguće pobliže odrediti, točnije o jednom končastom, krutom nastavku nekog biljnog organa koji se primjerice nalazi na kraju ljuske mnogih trava (*Poaceae*). Budući da ovo osje nije moguće svrstati ni u jednu biljnu vrstu, njegovo podrijetlo ostaje nejasnim te ostaje samo spoznaja da se mreža sastojala od biljnih vlakana.

Analogni primjerci olovnih utega za spuštanje mreže ovog oblika poznati su s mnogih mjesta i njihov dokaz seže

jene grupe, aus der das einzige Exemplar stammt, welches bisher in das 5. Jh. n. Chr. datiert werden kann. Nach seiner Publikation kamen jedoch mindestens weitere 10 Exemplare hinzu, welche bisher allerdings nicht vorgelegt sind. Insgesamt gibt es eine Fundkonzentration dieser Materialgruppe vom 2 Jh. v. Chr. bis in das 2 Jh. n. Chr. und dann erneut noch einmal vom 4 - 7 Jh. n. Chr. Nach Abwägung erscheint es am ehesten sinnvoll, das Exemplar aus Piruzi der Klasse 2A von Oleson zuzuordnen und zusätzlich durchaus möglich, dass sich diese Klasse auch in späterer Zeit noch findet, da sie bisher lediglich aus einem einzelnen Exemplar bestand¹¹. In Hinblick auf die Gesamtauswertung des Materials von Veliki Piruzi wird daher angenommen, dass sich die Einordnung in Klasse 2A mit der abschließenden Ansprache einer hauptsächlich zusammengehörenden Datierung nicht widersprechen muss. Es könnte sich auch um Verlustobjekt handeln, welches nach dem einzigen Vergleich dieser Klasse bisher, dann in das erste Jh. v. Chr. zu datieren wäre. Jedoch erscheint dies recht unwahrscheinlich, da vermutlich niemand jemals versuchte an dieser Stelle zu ankern.



22. Olovni uteg (kat. 2) za spuštanje mreže prije i nakon odmatanja te makrosnimka ostataka sadržaja u obliku nekoliko osja. / Netzsenker aus Blei (Kat. 2) vor und nach der Entrollung, sowie Makroaufnahme der Inhaltsreste in Form mehrerer Grannen. (foto: M. Fiederling)

¹¹ Für die Detailstudie zu dieser Objektgattung und den Ansprachen sowie den hist. Quellen siehe Oleson 2008 117-174. Für Typ 1a siehe 120 Fig. 2 und für die Datierungsvergleiche 136 Fig. 7.



23. Suvremena upotreba mreže za bacanje u domaćih ribara na otoku Djerba u Tunisu. / Aktueller Einsatz eines Wurfnetzes durch einen Einheimischen Fischer auf der Insel Djerba in Tunesien. (foto: M. Heinzlmeier)

od 1. st. pr. Kr. pa do 7. st. Primjer nalazimo u brodolomu Yassi Ada iz 7. st.¹² Primjeri rimskih utega za spuštanje mreže ovog oblika nalaze se u blizini, npr. na hrvatskom nalazištu Aenona, današnjem Ninu.¹³ Dimenzije i oblik ukazuju na to da se radilo o mrežama za bacanje kojima nije bilo potrebno veliko opterećenje užeta tako da su dijelom mogli imati promjer od samo 1 mm, za razliku od mreža koje se ostavljalo u vodi i u koje su se tek pomalo nakupljale ribe. Mreže za bacanje korištene su u cijelom Rimskom Carstvu što pokazuju npr. nalazi iz Samosa.¹⁴ Mreže ovog tipa koriste se i danas, pa i pripadajuće olovne utega za spuštanje mreže nalazimo u skoro nepromijenjenom obliku, primjerice u domaćih ribara na otoku Djerba u današnjem Tunisu (sl. 23).

Na činjenicu da je na nalazištu brodoloma kod Velikog Piruza za vrijeme ove četiri kampanje pronađen samo jedan takav uteg za spuštanje mreže valja gledati u kontekstu cijelog nalazišta i ona samo znači da se, kao i kod drugih skupina materijala, veći dio nalaza vjerojatno izgubio. Postoji mogućnost da su ga u prošlosti odnijeli sportski ronjoci ili su ga s vremenom raznijeli ili uništili valovi ili morska struja. Otkrivanjem utega za spuštanje mreže moguće je barem izvesti pretpostavku o mreži koja je možda pripadala posadi koja ju je nosila u svrhu brodske samoopskrbe.

¹² Za onu u brodolomu Yassi Ada vidi Bass/Doornick 1982, 302–310, i Beltrame 2007, 235, sl. 6. Za rane primjerke iz 4. st. pr. Kr. vidi Giner 2007, 78, sl. 14 i 79.

¹³ Opće informacije o nalazištu u Rossi 2006, 33–45. kao i Vučić 2016, 23–26 i 58–59.

¹⁴ Za usporedbe s olovnim utezima za spuštanje mreže npr. iz Pompeji a tehniku bacanja mreže vidi <http://www.pompeivi1.com>, za nalaz iz Samosa vidi Jantzen 2004, 115 i tabla 18. Za dodatne informacije o ribolovu mrežama u rimsko doba vidi Bekker-Nielsen/Casasola 2010, 55–257, Bekker-Nielsen 2002, 215–233, kao i Gertwagen 2009.

Abschließend bleibt zu sagen, dass sich mit diesem Fund das Gesamtbild vom Eigentum der Besatzung des Schiffes um ein nautisches Werkzeug erweitert. In einer am Ende folgenden Betrachtung zum möglichen Hergang der Havarie spielt das Objekt ebenfalls eine Rolle und trägt einen weiteren Baustein zur generellen Rekonstruktion der Geschichte und Gestalt des Schiffes bei.

NETZSENER AUS BLEI

Bei dem zweiten Metallobjekt (**Kat. 2, Taf. 1**) handelt es sich um einen ca. 4,5 cm langen und ca. 0,8 cm breiten Netzsenker aus Blei, der aus einem ca. 0,2 cm starken Bleiplättchen besteht, das zweifach gefaltet und zusammengerollt wurde. Er ist gebogen und weist an der Oberfläche Kerben auf, was beides auf die Nutzung zurückzuführen ist. Einmal entrollt konnten im Inneren Pflanzenreste verprobt werden, bei denen es sich um die Reste jenes Materials handelt, aus denen das zugehörige Netz gefertigt war (Abb. 22). Es handelt sich nach einer Analyse durch das ArchäoBioCenter der LMU bei den Pflanzenresten um Teile einer nicht näher bestimmbar Granne (Arista), einen fadenförmigen, starren Fortsatz eines Pflanzenorgans, der sich beispielsweise am Ende der Spelzen vieler Süßgräser (Poaceae) findet. Da sich die Granne keiner Pflanzenart zuordnen lässt, bleibt die Herkunft unklar und es bleibt nur die Erkenntnis, dass das Netz aus Pflanzenfasern bestand.

Vergleiche für Netzsenker aus Blei dieser Form sind von vielen Plätzen bekannt und ihr Nachweis reicht vom 1. Jh. v. Chr. an bis in das 7. Jh. n. Chr. Für Bsp. aus dem Yassi Ada Wrack des 7. Jh. n. Chr.¹² Beispiele für römische Netzsenker dieser Form finden sich in der Nähe z. B. am kroatischen Fundort Aenona, dem heutigen Nin¹³. Die Größe und Form deutet darauf hin, dass es sich um Wurfnetze gehandelt hat, bei denen keine große Belastung der Schnur nötig war, sodass diese z.T. nur einen Dm. von 1 mm besitzen konnten, im Gegensatz zu den Netzen, die man im Wasser beließ und in denen sich erst nach und nach Fische sammelten. Wurfnetze wurden im ganzen römischen Reich verwendet, was z. B. Funde aus Samos verdeutlichen¹⁴. Bis heute finden Netze dieser Art Einsatz und sogar dazugehörige Netzsenker aus Blei, in der Form beinahe unverändert, finden sich, wie z.B. bei einheimischen Fischern auf der Insel Djerba im heutigen Tunesien (Abb. 23).

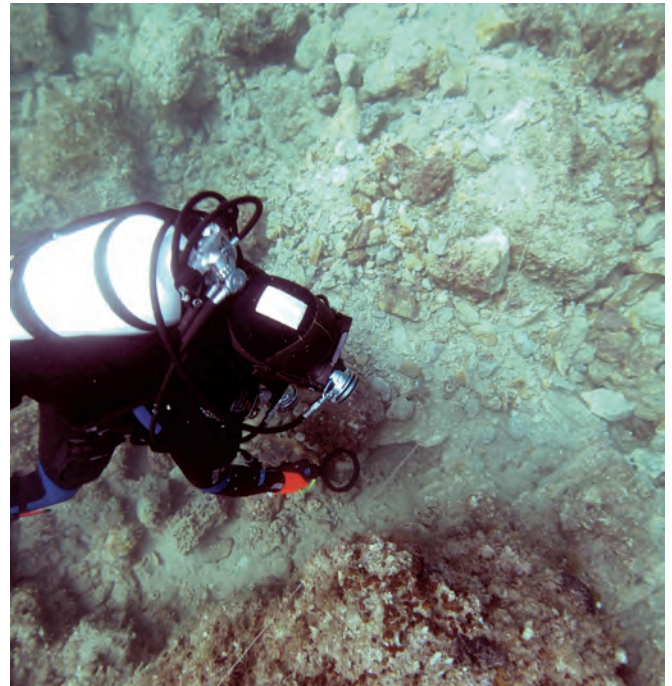
¹² Für jene aus dem Yassi Ada Wrack siehe Bass/Doornick 1982 302-310 und Beltrame 2007, 235 Fig. 6. Für frühe Exemplare aus dem 4. Jh. v. Chr. siehe Giner 2007, 78 Fig. 14. und 79.

¹³ Allgemeine Informationen zum Fundplatz bei Rossi 2006, 33-45 sowie Vučić 2016, 23-26 und 58, 59.

¹⁴ Für Vergleiche zu Bleinetzsenkern z. B. aus Pompeji und der Wurfnetztechnik siehe <http://www.pompeivi1.com>, für das Fundmaterial aus Samos siehe Jantzen 2004, 115 und Tafel 18. Für weitere Informationen zum Fischfang mit Netzen in römischer Zeit siehe Bekker-Nielsen/Casasola 2010, 55-257, Bekker-Nielsen 2002, 215-233 sowie Gertwagen u. a. 2009.



24. Brodski čavli (kat. 4, 3) s nalazišta Veliki Piruzi (gornji čavao od bronce i donji od željeza). / Schiffsnägel (Kat. 4, 3) von der Fundstelle Veliki Piruz (Oben Bronze, unten Eisen). (foto: M. Fiederling)



25. Primjena detektora metala u svrhu pronalaska sitnih metalnih nalaza. / Einsatz eines Metalldetektors zur Lokalisierung metallischer Kleinfunde. (foto: BGfU/MCPA)

BRODSKI ČAVLI

Posljednja dva predmeta iz skupine nalaza od metala su brodski čavli (kat. 3, 4, tabla 1). Prvi (kat. 3) je od željeza i vrlo korodiran, ima tanko tijelo oblog promjera i okruglu glavu. Drugi (kat. 4) je od bronce s tijelom kvadratnog presjeka i gotovo kvadratnom glavom (sl. 24). Željezni čavao mogao se vjerojatno pričvrstiti na neki dio brodske konstrukcije jer je u konstrukcijske svrhe izrađen vrlo filigranski što je moguće utvrditi unatoč jakoj eroziji. Naprotiv, brončani primjerak vjerojatno je konstrukcijski element kakav se može vidjeti npr. kod kasnoantičkog brodoloma Marausa¹⁵, a mogao je biti dio oplate brodske konstrukcije i popratno ojačavati konstrukciju s utorom i jezičcem ili je uglavljen tijekom popravka. Usporedbe s drugim brodskim čavlima iz rimskog doba podupiru pretpostavku, u pogledu analize cjelovite skupine nalaza, da se kod primjeraka s Piruza radi o brodskim čavlima iz kasnorimskog doba koje valja pribrojiti ukupnom kompleksu nalaza i koji nalaze dobre usporedbe od 3. do 5. st.¹⁶

Vrlo slični brodski čavli izrađivali su se i do 7. st., što se može dobro dokazati na primjeru brodoloma Yassi Ada.¹⁷

¹⁵ Za brodolom Marausa vidi Oliveri/Testa 2016, 248–256. Sličnost brodskih čavala uspjeli smo još jednom verificirati vlastitom analizom u muzeju Marsala.

¹⁶ Za analogne nalaze iz brodoloma Punta del Fenaio vidi Bound 1987, 197, sl. 19. Za daljnje usporedbe iz 4. st. vidi one iz brodoloma Levanzo I u Royal/Tusa 2012, 46, sl. 15. Osim toga vidi nalaze iz brodoloma Scauri 4. st. i u vezi s tim Tusa 2009, 175, sl. 1 i 2.

¹⁷ Za ovo vidi Bass/Doornick 1982, 251–255.

Das sich am Wrackfundplatz von Veliki Piruzi während den vier Kampagnen nur ein solcher Netzsenker fand ist im Kontext des ganzen Fundplatzes zu sehen und bedeutet lediglich, dass wie auch bei den anderen Materialgruppen, der Großteil des Fundmaterials vermutlich verloren gegangen ist, von Sporttauchern in der Vergangenheit entnommen wurde oder über die Zeiten hinweg durch Wellen und Strömung verteilt oder zerstört wurde. Durch den Fund des Netzsenkers kann man jedoch zumindest von einem Netz ausgehen, welches eventuell der Besatzung gehörte und zur Selbstversorgung an Bord mitgeführt wurde.

SCHIFFSNÄGEL

Bei den nächsten beiden und zugleich letzten Metallfunden aus dem Fundensemble handelt es sich um zwei Schiffsnägel (Kat. 3, 4, Taf. 1). Der erste (Kat. 3) besteht aus Eisen und ist stark korrodiert, besitzt einen dünnen Nagelkörper mit rundlichem Durchmesser und einem Nagelkopf rundlicher Form. Der andere (Kat. 4) besteht aus Bronze, mit quadratischem Grundriss des Nagelkörpers und einem nahezu quadratischen Nagelkopf (Abb. 24). Jener aus Eisen könnte vermutlich an einem Teil des Aufbaus des Schiffes befestigt gewesen sein, da er für bautechnische Belange sehr filigran ist, was sich trotz der starken Erosion feststellen lässt. Bei dem Exemplar aus Bronze hingegen handelt es sich vermutlich um ein Konstruktionselement, welches wie z.B.



26. Ulomak dna staklene boce s ostacima prijelaza od dna prema stijenci. Snimka u fotografskom laboratoriju MCPA-a: M. Fiederling (20. prosinca 2017). / Bodenfragment einer Glasflasche mit Resten der Übergänge von Boden zu Wandung. Aufnahme im Fotolabor der ICUA: M. Fiederling (20.12.2017).



27. Ulomak dna staklene boce sa zračnim mjehurićima. Bolja uočljivost pomoću RTI-ja (Reflectance Transformation Imaging). / Bodenfragment einer Glasflasche mit Einschlüssen von Luftblasen. Besser sichtbar gemacht mittels RTI (Reflectance Transformation Imaging). (foto: M. Fiederling)

Brončani brodski čavao pri kraju je oštro prelomljen što se vjerojatno dogodilo prilikom udara o neku od stijena za vrijeme brodoloma, kada se oplata broda razmrskala o otok. Primjenom ručnog detektora metala uspješno su pronađeni i zatim izvađeni nalazi od metala s Velikog Piruza (sl. 25).

ULOMAK STAKLENE BOCE

Kod jedinog staklenog predmeta iz ove skupine nalaza (**kat. 5, tabla 1**) riječ je o ulomku dna jedne vjerojatno kvadratne staklene boce, na što upućuju ostaci dvaju dijelova stijenske koji stoje pod pravim kutom (sl. 26).

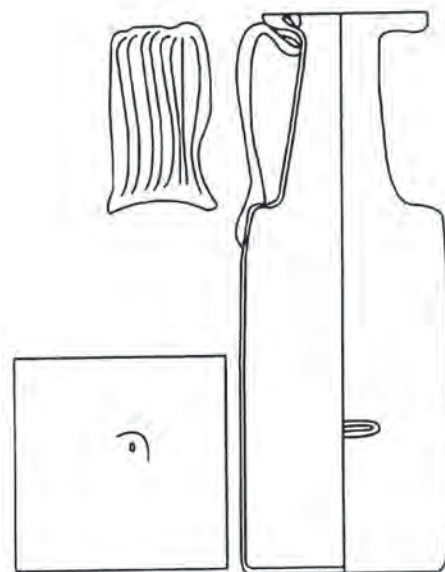
Predmet je izrađen od zelenog stakla na kojemu su uočljivi mnogi zračni mjehurići i druge primjese, vidljivije pomoću RTI-ja (Reflectance Transformation Imaging) (sl. 27).

Zbog malenih dimenzija predmeta i nedostatka drugih tipoloških obilježja, nije ga moguće svrstati ni u jedan konkretan tip. Pokušaj usporedbe oblika na temelju

im spätantiken Wrack von Marausa zu sehen ist¹⁵, Teil der Beplankungskonstruktion des Schiffes sein konnte und die Nut-Feder-Bauweise begleitend mitverstärken konnte, oder während einer Reparaturphase eingebracht wurde. Vergleiche mit anderen Schiffsnägeln römischer Zeitstellung unterstützen die Annahme, in Hinblick auf die Auswertung des gesamten Fundensembles, dass es sich bei den Exemplaren von Piruzi um Schiffsnägel spätrömischer Zeitstellung handelt, welche zum gesamten Fundkomplex hinzuzuzählen sind und gute Vergleiche vom 3. bis in das 5. Jh. n. Chr. finden¹⁶.

Auch bis in das 7. Jh. n. Chr. hinein wurden sehr ähnliche Schiffsnägel verbaut, wie sich am Beispiel des Yassi Ada Wracks gut belegen lässt¹⁷.

Der bronzene Schiffsnagel ist am Ende glatt gebrochen, was vermutlich während dem Aufprall auf einen der Felsen und somit während der Havarie geschah, als die Hülle des Schiffes gegen die Insel geschmettert wurde. Unter Einsatz einer Metalldetektor Handsonde konnten die Metallfunde von Veliki Piruzi lokalisiert und anschließend geborgen werden (Abb. 25).



28. Analogni oblik kasnorimske staklene boce tipa Pa6.1B. / Vergleichsform einer spätrömischen Glasflasche vom Typ Pa6.1B. (Dévai 2017, 225, Fig. 2.)

¹⁵ Für das Marausa Wrack siehe Oliveri/Testa 2016 248-256. Die Ähnlichkeit der Schiffsnägel konnte auch durch eine eigene Begutachtung im Museum Marsala noch einmal verifiziert werden.

¹⁶ Für Vergleichsfunde aus dem Punta del Fenaio Wrack siehe Bound 1987 197 Fig. 19. Für weitere Vergleiche aus dem 4. Jh. n. Chr. Siehe jene aus dem Levanzo I Wrack bei Royal/Tusa 2012 46 Fig. 15. Siehe außerdem die Funde aus dem Scauri Wrack des 4. Jh. n. Chr. und dafür Tusa u. a. 2009 175 Fig. 1 und 2.

¹⁷ Hierfür siehe Bass/Doornick 1982 251-255.

malobrojnih obilježja vodi do cilindričnih boca kakve su se koristile u 4. i početkom 5. st.; u prosjeku su se češće proizvodile od manje kvalitetnog stakla i karakteriziraju ih zelenožućkaste nijanse stakla i brojni zračni mjehurići¹⁸ (sl. 28). Dno boce izrađeno je iz kalupa, a ostatak boce nastao je slobodnim staklopuhanjem. Prema tome, kod ulomaka iz ove skupine nalaza riječ je vjerojatno o dnu jedne takve boce koja se upotrebljavala na brodu kao vlasništvo posade.

TERRA SIGILLATA (ARS)

Sveukupno šest ulomaka oboda (**kat. 7–12**, tabla 2), jedan ulomak stijenke (**kat. 14**, tabla 2) i dva ulomka dna (**kat. 6, 13**, tabla 2) iz ukupnih nalaza moguće je pripisati tipu *terra sigillata*, makar je stanje očuvanosti krajnje loše te premaz nije očuvan na niti jednom ulomku (sl. 29).

Za sve ulomke izrađene su makrosnimke lomova (vidi tablu u boji 1). Ulomci oboda, od kojih se dva mogu spojiti (**kat. 9, 10**) (sl. 30), imaju podrežan rub sa zaobljenim obodom koji je u slučaju jednog ulomka (**kat. 7**) izraženije zaobljen, a u drugome je više šiljasto-trokutast. Profil je kod svih dijelova relativno izlizan, a i njegove dimenzije daju tek malo indikacija rotacijskih žljebova ili drugih pojedinosti. Samo kod ulomka oboda s izraženijim zaobljenjem oboda moguće je na unutarnjoj strani kod prelaska u stijenku uočiti četiri rotacijska žlijeba. Doduše, jedan od dvaju ulomaka dna (**kat. 13**) vrlo je loše očuvan, ali se isto tako može svrstati u tanjurasti oblik i optičkom analizom makrosnimki lomova s velikom vjerojatnošću pripisati istom proizvodu. Svi ulomci oboda, ulomak stijenke kao i ulomak dna (**kat. 7–14**), od narančastocrvene su gline 10R5/12.

Prve usporedbe koje ugrubo odgovaraju obilježjima pet ulomaka (**kat. 8–12**), ali premaleni ukupnih dimenzija i s različitim detaljima, nalazimo u obliku Hayes 53 A¹⁹ koja datira u kasno 4. do sredine 5. st. Jedna inačica oblika Fulford 67/Hayes 106²⁰ datirana u 6. st. pokazuje sličnosti s ulomkom koji ima istaknut obli obod (**kat. 7**), ali se neki detalji razlikuju pa tako ova inačica na vanjskoj strani stijenke ima više rotacijskih žljebova koji jasno nedostaju na ulomku s Piruza.

Drugi oblici koji dijelom pokazuju daleku sličnost s nalazima s Piruza duboki su tanjuri inačice oblika Hayes 76/Sidi Jdidi 3/Bonifay 71²¹ iz druge polovice 5. st. te jedan duboki tanjur iz Sidi Jdidi²² iz druge polovice 5. st.

¹⁸ Vidi Dévai 2017, 225, sl. 2 Pa6.1B i 226–227.

¹⁹ Pröttel 1996, 273, tabla 49, 19.

²⁰ Provjeriti kod Fernández 2014, 204–205, sl. 117, 3.

²¹ Mukai 2016, 20–21, sl. 8, 7, 8; još jedan primjerak npr. Bonifay 2004, 200, sl. 106, tip 71, B.

²² Mukai 2016, 122–123, sl. 76, 9.

GLASFLASCHENFRAGMENT

Bei dem einzigen Glasobjekt aus dem Fundensemble (**Kat. 5**, Taf. 1), handelt es sich um das Bodenfragment einer vermutlich quadratischen Glasflasche, worauf Reste der beiden rechtwinklig zu einander stehenden Wandpartien hindeuten (Abb. 26.).

Das Objekt besteht aus grün farbigem Glas, welches viele Luftblasen und weitere Einschlüsse erkennen lässt, welche sich mit Hilfe von RTI (Reflectance Transformation Imaging) besser sichtbar machen ließen (Abb. 27).

Durch die geringe Größe des Objektes und dem Fehlen weiterer typologischer Merkmale lässt sich kein konkreter Typ ansprechen. Ein Versuch eines Formenvergleiches, anhand der wenigen Merkmale, führt zu zylindrischen Flaschen, welche im 4. und Anfang des 5. Jh. n. Chr. in Gebrauch waren, durchschnittlich eher aus minderwertigem Glas hergestellt wurden und mit grün gelblichen Glasfarbtönen und vielen Luftblaseneinschlüssen zu charakterisieren sind¹⁸ (Abb. 28). Die Bodenpartie wurde aus Formen hergestellt, der Rest der Flasche frei handgeblasen. Vermutlich handelt es sich also bei dem Fragment aus dem Fundensemble um die Bodenpartie einer solchen Flasche, welche an Bord des Schiffes als Eigentum der Besatzung in Gebrauch war.

TERRA SIGILLATA (ARS)

Insgesamt sechs Randscherben (**Kat. 7–12**, Taf. 2.), eine Wandscherbe (**Kat. 14**, Taf. 2.) und zwei Bodenfragmente (**Kat. 6, 13**, Taf. 2.) des gesamten Fundmaterials sind der Materialgattung der Terra Sigillata zuzuordnen, auch wenn der Erhaltungszustand äußerst schlecht ist und sich keine Engobe erhalten hat (Abb. 29).



29. Loše očuvan TS ulomak. / TS Fragment schlechter Erhaltung. (foto: M. Fiederling)

Von allen Fragmenten wurden Makroaufnahmen von Bruchkanten angefertigt (siehe Farbt. 1). Die Randscherben, von denen zwei anpassend sind (**Kat. 9, 10**), (Abb. 30) weisen einen unterschrittenen Rand mit gerundeter Randlippe auf, die bei einem Fragment (**Kat. 7**) eine ausgeprägtere Rundung

¹⁸ Siehe Dévai 2017, 225 Fig. 2 Pa6.1B sowie 226–227.



30. Ulomci TS koji se mogu spojiti. / Anpassende Fragmente von TS. (foto: M. Fiederling)

Sličnost pokazuju i jedan tanjur oblika Sidi Jdidi 3²³ iz druge polovice 5. st. te još jedna inačica istog oblika koja pak datira čak u 7. st.²⁴ Sličan je i jedan drugi duboki tanjur inačice Hayes 52 B iz El Mahrinea²⁵, ali kod predmeta s Piruza nedostaje kotačićem izvedena dvostruka ukrasna traka u obliku palmine grane na gornjoj strani te iznutra uokvirena jednim, a izvana dvama rotacijskim žljebovima.

Tanjur oblika Hayes 67 koji je Ben Moussa iz radionice Sidi Khalifa svrstao u primitivnu inačicu ovog oblika²⁶ i koji datira od 360. do 470. godine već ukazuje u smjeru najboljih usporedbi, ali se u ovom slučaju mnogi detalji ne poklapaju s nalazima s Velikog Piruza.

Najbolju usporedbu za ove ulomke (**kat. 7–12**) naposljetku nalazimo u jednom dubokom tanjuru sjevernoafričke sigilate koju je predstavio M. Mackensen u nalazištu Burghöfe, inačici oblika Hayes 67²⁷ iz sjevernotuniskog D2 materijala koji potječe iz mjesta Moosberg bei Murnau i čije se podrijetlo iz Sidi Khalife ne može isključiti zahvaljujući kemijskoj analizi.²⁸ Završetak uvoza sjevernoafričkog posuđa na nalazištu Burghöfe procjenjuje se oko 420/430., a konačni kraj smješta se u drugu četvrtinu ili oko sredine 5. st.

Optička analiza makrosnimaka lomova pokazuje da su svi ulomci oboda (**kat. 7–12**) izrađeni s primjesom brojnih sitnih kvarcnih zrnaca i da sveukupan sastav materijala ima karakteristična obilježja sjevernotuniskog materijala D2. Zbog toga za inačice s Piruza oblika Hayes 67 valja pretpostaviti dataciju između početka i sredine 5. st. Zahvaljujući trajnoj opskrbi utvrđenih visinskih naselja trgovačkom robom iz velikih udaljenosti preko sjeverne Italije te međualpskim

besitzt, bei den anderen eher spitzdreieckig ist. Das Profil ist bei allen Stücken relativ verschliffen und die Größe lässt ebenfalls wenig Rückschlüsse auf Drehrillen oder andere Akzentuierungen zu. Lediglich bei der Randscherbe mit ausgeprägter Rundung der Randlippe sind an der Innenseite beim Wandumbruch vier Drehrillen erkennbar. Eines der beiden Bodenfragmente (**Kat. 13**) ist zwar sehr schlecht erhalten, lässt sich aber ebenfalls einer Tellerform und über die optische Analyse der Bruchkanten Makroaufnahme mit großer Wahrscheinlichkeit demselben Fabrikat zuordnen. Alle RS Fragmente, das WS Fragment sowie das eine BS Fragment (**Kat. 7–14**) bestehen aus Ton mit einem orange roten Farbton 10R5/12.

Die ersten Vergleiche, die grob den Merkmalen von fünf der Fragmente (**Kat. 8–12**) entsprechen, deren Gesamtgröße aber zu klein ist und deren Details abweichen, finden sich in der Form Hayes 53 A¹⁹, die in das späte 4. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. datiert. Eine Variante der Form Fulford 67/Hayes 106²⁰, die in das 6. Jh. n. Chr. datiert, weist Ähnlichkeiten mit dem Fragment auf, welches eine ausgeprägte, runde Randlippe besitzt (**Kat. 7**), doch weichen einige Details ab, so besitzt diese Variante an der Außenseite der Wandung mehrere Drehrillen, die bei dem Fragment aus Piruzi klar fehlen.

Weitere Formen, die z. T. entfernte Ähnlichkeit mit den Funden aus Piruzi aufweisen, sind tiefe Teller der Formvariante Hayes 76/Sidi Jdidi 3/Bonifay 71²¹ aus der zweiten Hälfte des 5. Jh. n. Chr. sowie ein tiefer Teller aus Sidi Jdidi²² der zweiten Hälfte des 5. Jh. n. Chr.

Auch ein anderer Teller der Form Sidi Jdidi 3²³ aus der zweiten Hälfte des 5. Jh. n. Chr. und eine andere Variante der gleichen Form, die jedoch schon in das 7. Jh. n. Chr. datiert²⁴, weisen Ähnlichkeiten auf. Ein anderer tiefer Teller einer Formvariante Hayes 52 B aus El Mahrinea²⁵ ist ebenfalls vergleichbar, jedoch fehlen bei den Stücken aus Piruzi das doppelte palmzweigartige Ratterdekorband, welches auf der Oberseite angesetzt ist und innen von einer sowie außen von zwei Drehrillen eingefasst wird.

Ein Teller der Form Hayes 67, die Ben Moussa aus dem Töpferzentrum Sidi Khalifa als primitive Variante der Form ansprach²⁶ und die von 360 bis 470 n. Chr. datiert, weist bereits in die Richtung, in der sich die besten Vergleiche finden, doch stimmen bei dieser Variante noch viele Details nicht mit den Funden aus Veliki Piruzi überein.

²³ Mukai 2016, 204–205, sl. 139, 7.

²⁴ Mukai 2016, 262–264, sl. 182, 18.

²⁵ Mackensen 1993, 334–602, tabla 61, 17.4, 10.

²⁶ Ben Moussa, 2007, 141–142, sl. 48, 14.

²⁷ Za najbolju usporedbu oblika vidi Mackensen/Schimmer 2013, 357–358, sl. 151, 4.

²⁸ U vezi s tim Heimerl 2014, 41–42. Za daljnju usporedbu lomova materijala D2 vidi Bonifay 2004, 524, tabla II, 13, 14, 15; a za izvjesnu sličnost na koju mogućnost ukazuje Sidi Khalifa u vezi materijala D1 iz El Mahrinea vidi Bonifay 2004, 524, tabla II, 11.

¹⁹ Dafür siehe Pröttel 1996, 273 Tafel 49, 19.

²⁰ Nachzulesen bei Fernández 2014, 204, 205 Fig. 117,3.

²¹ Mukai 2016, 20, 21 Fig. 8, 7,8, ein anderes Exemplar z. B. bei Bonifay 2004, 200, Fig. 106, Type 71, B.

²² Hierfür siehe Mukai 2016, 122, 123 Fig. 76, 9.

²³ Bei Mukai 2016, 204, 205 Fig. 139, 7.

²⁴ Mukai 2016, 262, 264, Fig. 182, 18.

²⁵ Hierfür siehe Mackensen 1993, 334, 602 Tafel 61, 17.4, 10.

²⁶ Ben Moussa, 141, 142 Fig. 48, 14.



31. Ulomak dna loše očuvane TS zdjele (kat. 6). / Bodenfragment einer TS Schüssel in schlechtem Erhaltungszustand (Kat. 6). (foto: M. Fiederling)

uvjetima u sjevernotirolskoj dolini Inntal u mjestu Moosberg bei Murnau, moguće je dokazati druge inačice oblika još u kasnom 5. i ranom 6. st.

Dosad nespomenuti ulomak dna *terra sigillata* (kat. 6) ima stopu promjera otprilike 4 cm i dva manja koncentrična kruga od približno 1 cm unutar te stope. Ulomak je vrlo izlisan, a prevlaka je, kao i kod drugih predmeta, oguljena bez ostatka (sl. 31).

S obzirom na to da nije bilo moguće odlomiti ulomak, morali smo se zadovoljiti optičkom analizom makrosnimaka izgrebane površine. Boja i matrica gline mogle bi upućivati na afričko podrijetlo, ali sterilnost loma govori suprotno kao i nedostatak drugih čestica primjese koje bi se morale raspoznati kod sjevernotuniskih izradaka. I naslaga pojedinačnog velikog kvarca govori protiv srednjetoniskog podrijetla gdje se tako velika zrnca kvarca javljaju tek pojedinačno. Zbog toga ne treba isključiti ni svrstavanje u istočni tip *terra sigillata*.

O samom se obliku zbog dimenzija ulomka može reći vrlo malo. Zbog naglašene stope, vjerojatna bi bila usporedba sa zdjelom trakastog ruba oblika Hayes 91, ali bez ukrasa kotačićem i bez oboda takvo svrstavanje ostaje nesigurnim. Daljnje usporedbe bile bi zdjele oblika LRC 8, kao one što ih je primjerice iz materijala iz potresa 551. g. iz Bejruta izložio John Hayes²⁹, kao i one sa zdjelom iz Sidi Jdidia³⁰ iz druge polovice 5. st. na kojoj se, jednako ulomku s Piruza, stijenka ponovno širi u smjeru oboda počevši od stope.

Zbog učestalosti pojave oblika Hayes 91 to ostaje najvjerojatnijom, ali ipak hipotetskom pretpostavkom ako se u obzir uzme očuvanost i s time povezana ograničenost svih procjena i usporedbi.

Der beste Vergleich für die Fragmente (Kat. 7-12) findet sich schlussendlich in einem, von M. Mackensen in Burghöfe vorgelegten, tiefen Teller nordafrikanischer Sigillata, einer Variante der Form Hayes 67²⁷ aus nordtunesischem D2-Fabrikat, welche vom Moosberg bei Murnau stammt und dessen Herkunft aus Sidi Khalifa Dank einer chemischen Analyse nicht ausgeschlossen werden kann²⁸. Das Belieferungsende der nordafrikanischen Sigillata Fragmente in Burghöfe wird bereits um 420/430 n. Chr. erwogen, das endgültige Ende wird in das zweite Viertel oder gegen Mitte des 5. Jh. n. Chr. datiert.

Die optische Analyse der Makroaufnahmen der Bruchkanten zeigt, dass alle Randscherben (Kat. 7-12) z. B. mit vielen kleinen Quarzkörnern gemagert sind und die Materialzusammensetzung insgesamt die charakteristischen Merkmale von nordtunesischen D2-Fabrikaten aufweist. Somit ist für die Varianten aus Piruzi der Form Hayes 67 von einer Datierung zwischen dem Beginn und der Mitte des 5. Jh. n. Chr. auszugehen. Dank der anhaltenden Versorgung der befestigten Höhensiedlungen mit Fernhandelswaren aus Oberitalien und den inneralpinen Verhältnissen im nordtiroler Inntal lassen sich am Moosberg bei Murnau andere Formvarianten noch im späten 5. und frühen 6. Jh. n. Chr. nachweisen.

Das bisher unerwähnte Terra Sigillata Bodenfragment (Kat. 6) besitzt einen Standring mit einem Dm. von ca. 4 cm und zwei kleinere konzentrische Kreise von ca. 1 cm innerhalb dieses Standringes. Das Fragment ist stark verrollt und die Engobe, wie bei den anderen Stücken, restlos abgerieben. (Abb. 31)

Da es nicht möglich war eine Bruchkante anzufertigen, musste die optische Analyse einer Makroaufnahme der abgeriebenen Oberfläche genügen. Die Tonfarbe und Tonmatrix könnte auf eine afrikanische Herkunft hindeuten, jedoch spricht die Sterilität des Bruches eher dagegen, ebenso wie das Fehlen weiterer Magerungspartikel, die bei nordtunesischen Fabrikaten zu erkennen sein müssten. Die Einlagerung eines einzelnen großen Quarzes spricht auch gegen eine zentraltunesische Herkunft, bei denen nur vereinzelt solche großen Quarze auftreten. Somit ist auch die Ansprache als östliche Terra Sigillata nicht auszuschließen.

Zur Form lässt sich wegen der Größe des Fragmentes nur wenig sagen, wegen des ausgeprägten Standringes wäre ein naheliegender Vergleich jener mit der Kragenschüssel der Form Hayes 91, doch bleibt diese Ansprache ohne Ratterdekor und ohne die Randpartie unsicher. Weitere Vergleiche wären

²⁷ Für den besten Formvergleich siehe Mackensen/Schimmer 2013, 357, 358 Abb. 151, 4.

²⁸ Dazu Heimerl 2014, 41, 42. Für einen weiteren Vergleich der Bruchkanten mit D2-Fabrikat siehe Bonifay 2004, 524 Planche II., 13, 14, 15 und für eine gewisse Ähnlichkeit, wie es die Möglichkeit mit Sidi Khalifa bereits andeutet, zum D1-Fabrikat aus El Mahrine siehe u.a. Bonifay 2004, 524 Planche II., 11.

²⁹ Vidi Reynolds 2011 a, 61, sl. 4, b.

³⁰ Mukai 2016, 213, 215, sl. 147, 18. Daljnja usporedba nalazi se u obliku Hayes 3C-D, za to vidi Vogt 2004, 925, 929, sl. 5, 2. Za kasnorimsku usporedbu iz Günzburga vidi Czysc 2002, 212. sl. 255, 3.

Sveukupno se može utvrditi da se kod ulomaka *terra sigillata* iz ovog nalazišta, osim možda kod jednog ulomka, radi o ARS-u, točnije o dubokim tanjurima jedne inačice oblika Hayes 67 od sjevernotuniskog materijala D2. Pod pretpostavkom da se u slučaju *terra sigillata* radi o skupnom kompleksu na brodu, zahvaljujući tanjurima oblika Hayes 67 moguće je za ukupni skup nalaza pretpostaviti dataciju od 420/430. do sredine 5. st.

FINA KERAMIKA / UPORABNA KERAMIKA / KUHINJSKO POSUĐE

U ovu je skupinu moguće svrstati ukupno 15 nalaza (**kat. 15–29**, tabla 3, 4). Napravljene su makrosnimke lomova na svim ulomcima (vidi tablu u boji 1).

Ulomak dna male zdjelice (**kat. 15**) ima stopu širine otprilike 0,5 cm s promjerom od 4,6 cm. Uočljivi su relativno debela stijenka dna od približno 1,3 cm te neprekinuti uzlazni žljebovi na unutarnjoj strani dna uzduž stijenke. Fina glina narančaste je boje 10R4/10 i pročišćena, ali ima nekoliko kristalnih primjesa. Slični oblici nalaze se npr. u jednom, vjerojatno privatnom, kupalištu iz ranobizantskog vremena u Megari, Atici ili u Delfima.³¹ Riječ je o neukrašenom kuhinjskom posuđu kakvo se nalazi u Ateni, Argolidi, ali i u Saronskom zaljevu i na njegovim otocima. Ovaj analogni oblik datira od 5. do 7. st.

Još jedna usporedba nalazi se u obliku iz vile San Silvestro u Casciji u središnjim Apeninima.³² Riječ je o malenoj zdjelici s unutarnjim žljebovima i stopom čije je dno pak tanje od ulomka s Piruza. Ovaj vjerojatno lokalno proizveden oblik datira iz 4. do 5. st. Druge usporedbe oblika razlikuju se u previše detalja ili kasnije datiraju, kao npr. primjerak iz Bir Ftouha³³, hodočasničke crkve kod Kartage. Ta zdjelica ima samo nekoliko žljebova na unutarnjoj strani dna, nema istaknutu stopu te ima drugi sastav gline kao i primjese kvarcnih čestica, ali zato ima sličnu debljinu dna, sličan promjer i datira poslije 600. godine.

Sljedeći je ulomak (**kat. 16**) dio dna koji je vjerojatno pripadao nekom loncu. Glina je svjetlocrveno bež boje 2.5YR5/8. Ulomak ima nekoliko kristalnih i kvarcnih primjesa. Upadljivo je zadebljanje stijenke na prijelazu prema ravnom dnu lonca do debljine od približno 1,6 cm pri čemu debljina stijenke i dna iznosi samo 0,5 cm, te stijenka koja se nakon prijelaza gotovo okomito uspinje od dna.

Analogni oblici nalaze se npr. u loncima za kuhanje iz Sidi Jdidia oblika 2A³⁴ ili oblika 2B³⁵ koji svojom zaobljenom stijenkom dna više nalikuju ulomku s Piruza. Oba oblika

Schüsseln der Form LRC 8, wie sie z. B. aus dem Material des Erdbebens 551 n. Chr. aus Beirut von John Hayes vorgelegt wurden²⁹ sowie jener mit einer Schüssel aus Sidi Jdidi³⁰ der zweiten Hälfte des 5. Jh. n. Chr., bei der sich, wie auch bei dem Fragment aus Piruzi, die Wandung in Richtung Rand hin vom Standring ausgehend wieder verbreitert.

Wegen der Häufigkeit des Auftretens der Form Hayes 91 bleibt dies die wahrscheinlichste, jedoch hypothetische Annahme, berücksichtigt man den Erhaltungszustand und die damit verbundene Begrenztheit jeglicher Aussagen und Vergleiche.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass es sich bei den Fragmenten von Terra Sigillata vom Fundplatz, eventuell bis auf ein Fragment, um ARS, genauer um tiefe Teller einer Variante der Form Hayes 67 aus nordtunesischem D2-Fabrikat. Nimmt man an, dass es sich bei der Terra Sigillata um einen zusammengehörigen Komplex an Bord des Schiffes handelt, lässt sich dank den Tellern der Form Hayes 67, eine Datierungsspanne von ca. 420/430 n. Chr. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. für das gesamte Ensemble vom Fundplatz annehmen.

FEINKERAMIK / GEBRAUCHSKERAMIK / KÜCHENGESCHIRR

Insgesamt lassen sich 15 Funde (**Kat. 15–29**, Taf. 3, 4) in diese Gruppe einordnen. Von allen Fragmenten wurden Makroaufnahmen von Bruchkanten angefertigt (siehe Farbtaf. 1).

Das Bodenfragment eines kleinen Schälchens (**Kat. 15**) besitzt einen ca. 0,5 cm breiten Standring mit einem Dm. von 4,6 cm. Auffallend ist die relativ große Wandstärke des Bodens mit ca. 1,3 cm sowie durchlaufende Rillen auf der Innenseite vom Boden entlang die Wandung hinauf. Der feine Ton hat einen orangenen Farbton 10R4/10 und ist nicht gemagert, besitzt aber einige kristalline Einschlüsse. Ähnliche Formen finden sich z. B. in einem vermutlich privaten Badegebäude frühbyzantinischer Zeit in Megara, Attika oder in Delphi³¹. Es handelt sich um unverziertes Küchengeschirr, welches sich in Athen, der Argolis aber auch im Saronischen Golf und seinen Inseln findet. Diese Vergleichsform datiert vom 5. bis in das 7. Jh. n. Chr.

Ein weiterer Vergleich findet sich in einer Form aus der Villa San Silvestro in Cascia in den zentralen Apeninien³². Es handelt sich um eine kleine Schale mit inneren Rillen und einem Standring, deren Boden jedoch eine geringere Stärke aufweist als das Fragment aus Piruzi. Diese vermutlich

³¹ Vidi Korosis 2014, 306, 312, sl. 19, 20, a za Delfe Pétridis 2016, 79–81 i 215, sl. 105, CT 32.

³² Za to vidi Diosono/Patterson 2014, 564, 570, sl. 3, 40.

³³ Za kasniju usporedbu oblika vidi Stevens 2005, 156, 24.

³⁴ Za to vidi Mukai 2016, 197, 193, sl. 130, 14–17.

³⁵ Mukai 2016, 213, 216, sl. 148, 33.

²⁹ Siehe Reynolds 2011 a, 61 Fig. 4, b.

³⁰ Mukai 2016, 213, 215 Fig. 147, 18. Ein weiterer Formenvergleich findet sich in der Form Hayes 3C-D, dafür siehe Vogt 2004, 925, 929 Fig. 5, 2. Für einen spätrömischen Vergleich aus Günzburg siehe Czysc 2002, 212 Fig. 255, 3.

³¹ Siehe Korosis 2014, 306, 312, Fig. 19, 20 und für Delphi Pétridis 2016, 79–81 und 215 Fig. 105, CT 32.

³² Dafür siehe Diosono/Patterson 2014, 564, 570 Fig. 3, 40.

datiraju u drugu polovicu 5. st. Osim lonaca, mogući su i drugi oblici posuđa poput male dolije³⁶ poznate iz 2. do 3. st. iz središnjeg italskog područja, male jednoručne amfore poput onih iz 6. do 7. st. iz kompleksa Crypta Balbi³⁷ ili pak male zdjelice, primjerice iz Tadinuma³⁸ iz 3. do 4. st. jer su kod svih ovih oblika upadljiva sljedeća obilježja: ravno dno, ravna, gotovo okomita stijenka te zadebljani prijelaz između dna i stijenke. Time preostaje svrstavanje u ovaj spektar oblika.

Drugi ulomak dna (**kat. 17**) od fine gline svjetlonarančaste bež boje 2.5YR5/10 s nekoliko kristalnih primjesa ima ravno dno i profilaciju na prijelazu prema stijenci te zadebljano prijelazno područje i lagano savijenu stijenku. S jedne strane ulomak je usporediv s oblikom Hayes 154³⁹ koji datira u 1. st., a s druge strane s komadom dna amfore tipa Agora M334⁴⁰ koji datira od druge polovice 5. do 6. st. Neki se detalji ipak razlikuju pa tako ovaj tip amfore ima žljebove izvana i iznutra, a stijenka je na sredini dna zadebljana. Dno boca također nalikuje ulomku s Piruza, a ti primjeri potječu iz vile Aiano-Torraccia di Chiusi⁴¹ u Toskani i datiraju iz 5. do 7. st. Osim profilacije, oni imaju i zadebljanje na prijelazu od dna prema stijenci. Stoga se ulomak s Piruza najvjerojatnije može odrediti kao ulomak dna boce.

Sljedeći ulomak dna (**kat. 18**) sastoji se od svjetlocrvene, narančaste gline 10R5/14 s mnogo primjesa bijelih kvarcnih zrnaca (vidi tablu u boji 1) te preko tih obilježja i oblika, sa spljoštenim dnom lagano uvučenim prema unutra i ravnom stijekom, nalazi dobre usporedbe s malenim loncima za kuhanje kakvi su poznati primjerice iz Hierapolisa u Turskoj i datiraju u 5. st.⁴²

Još jedan ulomak dna (**kat. 19**) sastoji se od crne gline 5YR2/2 s mnogo primjesa bijelih kvarcnih zrnaca. Karakteristična obilježja su mu ravno dno debljine 0,6 cm na sredini posude i rastuća debljina do 1 cm na prijelazu ka stijenci. Izvana ulomak ima 3 rotacijska žlijeba. Analogni oblici nalaze se u dijelovima dna kuglastih zdjelica, kao npr. kod onih iz mjesta Piana di S. Martino⁴³ koje datiraju u 4. do 5. st, ali i kod malenih amfora i vrčeva gdje za primjer možemo uzeti jedan iz Cesene iz 6. st.⁴⁴ Ipak, ovaj ulomak najbolju usporedbu nalazi s malenim jednoručnim ili dvoručnim loncima u čiju skupinu oblika spadaju i sljedeća dva spojena ulomka.

lokal proizvedena Form datiert vom 4. bis in das 5. Jh. n. Chr. Andere Formvergleiche weichen entweder in zu vielen Details zu stark ab oder datieren später, wie z. B. ein Exemplar aus Bir Ftouha³³, eine Pilgerkirche bei Karthago. Dieses Schälchen besitzt nur einige Rillen an der Innenseite des Bodens, keinen ausgeprägten Standing und eine andere Tonzusammensetzung sowie eine Magerung mit Quarzpartikeln, dafür aber eine ähnliche Bodenstärke und einen ähnlichen Durchmesser und datiert nach 600 n. Chr.

Bei dem nächsten Fragment (**Kat. 16**) handelt es sich um eine Bodenscherbe, die vermutlich zu einem Topf gehörte. Die Farbe des Tons ist hellrot beige 2.5YR5/8. Er besitzt wenige kristalline und Quarzeinschlüsse. Auffallend ist eine Verdickung der Wandung am Übergang zum flachen Boden des Topfes bis auf ca. 1,6 cm Stärke, wobei die Stärke der Wandung und des Bodens bei nur 0,5 cm liegt und eine Wandung, die nach dem Übergang vom Boden beinahe senkrecht ansteigt.

Vergleichsformen finden sich z. B. in den Kochtöpfen aus Sidi Jdidi der Form 2A³⁴ oder der Form 2B³⁵, die mit ihrer abgerundeten Bodenwandung dem Fragment aus Piruzi stärker ähnelt. Beide Formen datieren in die zweite Hälfte des 5. Jh. n. Chr. Neben Töpfen sind aber auch andere Gefäßformen wie kleine Dolia³⁶, wie sie aus dem 2. bis 3. Jh. n. Chr. aus dem italischen Kernland bekannt sind, kleine Einhenkelamphoren wie jene des 6 bis 7. Jh. n. Chr. aus der Crypta Balbi³⁷ oder aber kleine Schalen, beispielhaft aus Tadinum³⁸ aus dem 3. bis 4. Jh. n. Chr. denkbar, da bei all diesen Formen die auffallenden Charakteristika ein flacher Boden, eine flache, fast senkrechte Wandung sowie ein verdickter Übergang zwischen Boden und Wandung sind. Somit muss die Ansprache innerhalb dieses Formenspektrums verbleiben.

Ein weiteres Bodenfragment (**Kat. 17**) mit hellorange beigem 2.5YR5/10, feinem Ton mit wenigen kristallinen Einschlüssen besitzt einen flachen Boden und eine Profilierung am Übergang zur Wandung sowie ebenfalls eine Verdickung dieses Übergangsbereiches und eine leicht gebogene Wandung. Formvergleiche findet das Fragment zum einen in der Bodenpartie der Form Hayes 154³⁹, welche in das 1. Jh. n. Chr. datiert und zum anderen in der Bodenpartie des Amphoren Typs Agora M334⁴⁰, die von der zweiten Hälfte des 5. Jh. bis in das 6. Jh. n. Chr. datieren. Einige Details weichen jedoch ab, so besitzt der Amphorentyp außen und innen Rillen und die Mitte des Bodens weist eine größere Wandstärke auf. Auch die Böden von Flaschen ähneln dem Fragment aus Piruzi,

³⁶ Mukai 2016, 81–82, br. 4.

³⁷ Za to vidi Mukai 2016, 436–437, 10.1,2.

³⁸ U Mukai 2016, 453–454, tabla 4, 49.

³⁹ Usporedba u Anselmino i dr. 1981, 43, tabla 20, 8.

⁴⁰ Uz to Cirelli 2015, 41, tabla 1, 11.

⁴¹ Cavalieri 2010, 370, 375, sl. 5, 7–10; a za slične nalaze iz Kopra vidi Mileusnić/Badovinac 2012, 145–157 i 154, tabla 4, 29.

⁴² Vidi M. Daszkiewicz i dr. 2010, 762 i 765, sl. 1, 8.

⁴³ Za ove usporedbe nalaza vidi Grossetti i dr. 2010, 587, 593, sl. 8, 4–5.

⁴⁴ Cirelli i dr. 2015, 142–143, tabla 2, 10.

³³ Für den späteren Formvergleich siehe Stevens u. a. 2005, 156, 24.

³⁴ Dafür siehe Mukai 2016, 197, 193 Fig. 130, 14–17.

³⁵ Mukai 2016, 213, 216 Fig. 148, 33.

³⁶ Mukai 2016, 81, 82 Nr. 4.

³⁷ Dafür siehe Mukai 2016, 436, 437, 10.1,2.

³⁸ Bei Mukai 2016, 453, 454 Tav. 4, 49.

³⁹ Vergleich bei Anselmino et. al. 1981, 43, Tafel 20, 8

⁴⁰ Dazu Cirelli u. a. 2015, 41 Tav. 1, 11.



32. Spojeni ulomci jednoručnog ili dvoručnog lonca iz skupine kuhinjskog posuđa posade (**kat. 20**). / Anpassende Fragmente eines Ein- oder Zweihenkeltopfes aus dem Ensemble des Küchengeschirrs der Besatzung (Kat. 20). (foto: M. Fiederling)

Ova dva ulomka (**kat. 20**) iz te skupine mogu se spojiti i pripadaju najbolje očuvanim posudama iz ukupnog fonda nalaza s Velikog Piruza (sl. 32-33). Riječ je o malenom jednoručnom ili dvoručnom loncu s obodom nagnutim prema van i s profilacijama izvana ispod njega te jakim, ravnomjernim rotacijskim žljebovima po cijeloj unutarnjoj strani stijenke i ravnim dnom čija se debljina, počevši od stijenke, povećava do 1 cm. Pri optičkoj usporedbi makrosnimaka loma na tim trima ulomcima (**kat. 19, 20**), postaje jasna njihova povezanost jer su svi iste crne boje 5YR2/2 s puno primjesa bijelih kvarcnih zrnaca.

Usporedbe oblika ovih malenih jednoručnih ili dvoručnih lonaca nalaze se u sjevernoj Africi i u Hispaniji, u središnjem italском području, u Grčkoj, ali i na Balkanu te na gotovo cijelom području Rimskog Carstva. Za prvi primjer uzmimo dvoručni lonac iz S. Antonina⁴⁵ datiran na kraj 5. odnosno početak 6. st. kojemu pak nedostaju unutarnji rotacijski žljebovi i profilacija ispod oboda te čije se ručke oblikom i izgledom razlikuju od lonca s Piruza.

Sljedeći primjer potječe iz Pijemonta⁴⁶ i pokazuje da se vrlo slični oblici već u 1. i 2. st. nalaze u središnjem italском području. I ovdje se razlikuju detalji, poput prema unutra lagano savijenog oboda i tankih ručki s drugačijeg profila. Za 2. i 3. st. nalazimo druge analogne oblike, npr. dvoručni lonac iz Tolegassosa.⁴⁷ Slični oblici postoje već u punskoj tradiciji, što pokazuju npr. jednoručni i dvoručni bokali iz

Beispiele stammen aus der Villa Aiano-Torraccia di Chiusi⁴¹ in der Toskana und datieren vom 5. bis ins 7. Jh. n. Chr. Sie weisen neben der Profilierung auch die Verdickung am Übergang vom Boden zur Wandung auf. Somit kann eine Ansprache als Bodenfragment einer Flaschenform für das Fragment aus Piruzi als die wahrscheinlichste Annahme gelten.

Das nächste Bodenfragment (**Kat. 18**) besteht aus hellrot, orangenem Ton 10R5/14, welcher stark mit weißen Quarzkörnern gemagertem ist (siehe Farbtaf. 1) und findet über diese Merkmale und den Formenvergleich, mit seinem abgeflachten, leicht nach innen ziehenden Boden und einer flachen Wandung, gute Vergleiche in kleinen Kochtöpfen, wie sie z.B. aus Hierapolis in der Türkei bekannt sind und in das 5. Jh. n. Chr. datieren⁴².

Ein weiteres Bodenfragment (**Kat. 19**) besteht aus schwarzem Ton 5YR2/2 mit starker Magerung aus weißen Quarzkörnern. Charakteristische Merkmale sind der flache Boden mit einer Stärke von 0,6 cm in der Mitte des Gefäßes und einer zunehmenden Stärke bis zu 1 cm am Übergang zur Wandung. Außen weist das Fragment 3 Drehrillen auf. Vergleichsformen finden sich in Bodenpartien kleiner kugelförmiger Schalen, wie beispielsweise in jenen aus Piana di S. Martino⁴³, welche in das 4. bis 5. Jh. n. Chr. datieren, aber auch in jenen von kleinen Amphoren und Henkelkrügen, als Beispiel sei ein Exemplar aus Cesena aus dem 6. Jh. n. Chr. angeführt⁴⁴. Doch das Fragment findet den besten Vergleich in kleinen Ein- oder Zweihenkeltopfen, zu deren Formengruppe auch die nächsten beiden anpassenden Fragmente gehören.

Diese zwei Fragmente (**Kat. 20**) aus der Gruppe sind anpassend und gehören zu den am besten erhaltensten Gefäßen aus dem gesamten Fundgut von Veliki Piruzi (Abb. 32-33). Es handelt sich um einen kleinen Ein- oder Zweihenkeltopf mit einer nach außen geneigten Randlippe mit Profilierungen außen unterhalb jener sowie starken, gleichmäßigen Drehrillen auf der gesamten Innenseite der Wandung und einem flachen Boden, der von der Wandung ausgehend an Wandstärke bis zu einer Stärke von 1 cm zunimmt. Beim optischen Abgleich der Bruchkanten Makroaufnahmen der drei Fragmente (**Kat. 19, 20**) wird deren Zusammengehörigkeit deutlich, da sie alle den gleichen schwarzen Ton 5YR2/2 mit starker Magerung aus weißen Quarzkörnern aufweisen.

Formvergleiche dieser kleinen Ein- oder Zweihenkeltopfe finden sich sowohl in Nordafrika, als auch in Hispanien, im italischen Kernland, in Griechenland aber auch auf dem Balkan und im nahezu ganzen römischen Reichsgebiet. Als erstes Beispiel sei ein Zweihenkeltopf aus S. Antonino angeführt⁴⁵, welcher an das Ende des 5. bzw. den Anfang des 6. Jh. n. Chr.

⁴⁵ Mannoni/Murialdo 2001, 366–367, tabla 31, 8.

⁴⁶ U Volontè 1996, 31, 52 tabla 12, 4.

⁴⁷ Casas i dr. 1990, 304–305, 633.

⁴¹ Cavalieri 2010, 370, 375 Fig. 5, 7-10 und für ähnliche Funde aus Koper siehe Mileusnić/Badovinac 2012, 145-157 und 154 Pl. 4, 29

⁴² Siehe M. Daszkiewicz u. a. 2010 762 und 765 Fig. 1, 8.

⁴³ Für diese Fundvergleiche siehe Grossetti u. a. 2010, 587, 593 Fig. 8, 4-5.

⁴⁴ Cirelli u. a. 2015, 142, 143 Tav. 2,10.

⁴⁵ Mannoni/Murialdo 2001, 366, 367 Tav. 31, 8.



33. Jednoručni ili dvoručni lonac (kat. 20) nakon restauriranja. / Ein- oder Zweihenkeltopf (Kat. 20) nach dem Restauration. (foto: M. Čurković Madiraca)

Kartage⁴⁸ čije ručke dimenzijama i profilom nalikuju onoj s Piruza. I u 6. st. poznato je još sličnih oblika iz sjevernoafričke Kartage.⁴⁹ U bizantsko doba lonci srodnih oblika nalaze se na jugu središnjeg italskog područja te u Grčkoj. Lonci nazvani Corinto/Mitello⁵⁰ imaju iste rotacijske žljebove na vanjskoj i unutarnjoj strani, ali posjeduju zaobljeno dno i time utjelovljuju samo jedan tip srodnog oblika koji je imao istu svrhu. Od 4. do 7. st. poznat je također iz Misena jedan dvoručni lonac srodnog oblika⁵¹ koji, slično kao i onaj s Piruza, na unutarnjoj strani ima neprekinute rotacijske žljebove, ali se opet razlikuje oblikom oboda i ručke. Iz toga vremena poznati su jednoručni i dvoručni lonci iz Srbije, Kosova, Rumunjske, Bugarske i Hrvatske⁵² koji dijelom također imaju rotacijske žljebove na unutarnjoj strani kao i jednak oblik oboda, a samo različite oblike ručki. Daljnji slični jednoručni i dvoručni lonci potječu iz Sagalassosa i spadaju u „Ciparsko kuhinjsko posuđe“ (*Cypriot cook ware*).⁵³

Primjerci iz Sagalassosa, vjerojatno proizvedeni u lokalnom okruženju, nalaze pak najbolje usporedbe s loncima za kuhanje iz faza III i IV iz Dhioriosa koji datiraju od 650. g. do

datiert, dem jedoch die inneren Drehrillen und die Profilierung unterhalb der Randlippe fehlen und dessen Henkel ebenfalls in ihrer Form und Gestalt von dem Topf aus Piruzi abweichen.

Das nächste Beispiel stammt aus Piemont⁴⁶ und zeigt, dass sich sehr ähnliche Formen bereits im 1. und 2. Jh. n. Chr. im italischen Kernland finden. Details weichen auch hier ab, wie eine leicht nach innen gebogenen Randlippe und dünne Henkel mit einem anderen Profil. Für das 2. und 3. Jh. n. Chr. finden sich weiter Vergleichsformen, so z. B. ein Zweihenkeltopf aus Tolegassos⁴⁷. Ähnliche Formen existieren bereits in punischer Tradition, so zeigen es z. B. Ein- und Zweihenkelkrüge aus Karthago⁴⁸, deren Henkelformen jenem Topf aus Piruzi durch ihre Massigkeit und ihr Profil ähneln. Auch im 6. Jh. n. Chr. sind noch ähnliche Formen aus Nordafrika, aus Karthago, bekannt⁴⁹. In byzantinischer Zeit finden sich formverwandte Töpfe im Süden des italischen Kernlandes sowie in Griechenland. Die als Typ Corinto/Mitello benannten Töpfe⁵⁰ besitzen zwar ähnliche Drehrillen auf ihrer Außen- und Innenseite, doch sie besitzen einen abgerundeten Boden und verkörpern somit nur einen formverwandten Typ, der den gleichen Zweck erfüllte. Für das 4. bis 7. Jh. n. Chr. ist auch aus Misenum ein formverwandter Zweihenkeltopf bekannt⁵¹, der ähnlich wie jener aus Piruzi an der Innenseite durchgehende Drehrillen aufweist, doch in Form der Randlippe und des Henkels erneut abweicht. Aus dieser Zeit sind ähnliche Ein- und Zweihenkeltopfe aus Serbien, dem Kosovo, Rumänien, Bulgarien und Kroatien bekannt⁵², die z. T. ebenfalls Drehrillen an der Innenseite sowie die gleiche Form der Randlippe und nur abweichende Henkelformen aufweisen. Weitere vergleichbare Ein- und Zweihenkeltopfe stammen aus Sagalassos und gehören zur „Cypriot cook ware“⁵³.

Die Exemplare aus Sagalassos die vermutlich lokal produziert waren, finden wiederum ihre besten Vergleiche in Kochtöpfen der Phasen III und IV aus Dhiorios, welche ab ca. 650 n. Chr. bis in das frühe 8. Jh. datieren. Auch Exemplare aus Korinth⁵⁴, die in das frühe 7. Jh. n. Chr. datieren, ähneln ihnen stark. Dies zeigt insgesamt wie schwer eine Zuweisung dieser Formen ist. Die Töpfe der „Cypriot cook ware“ stimmen mit dem Exemplar aus Piruzi in vielen Details überein, in der Form der Randlippe sowie jener der Henkel und ihrem Profil.

⁴⁸ Rakob i dr. 1991, 148, 150. sl. 31, 118–120.

⁴⁹ Fulford/Peacock 1984, 185, 184. sl. 69, 23 i 187, 186. sl. 70, 30–1. Za primjer iz Abu Mina vidi Engemann 2016, 74. br. F 285 tabla 132 i tabla 132 F 285.

⁵⁰ Arthur 2010, 80, 85. sl. 3, za kartu širenja vidi 86. sl. 4, 5.

⁵¹ G. de Rossi i dr. 2010, 490, 495. sl. 5, 3.

⁵² Magrini/Sbarra 2010, 567, 570. sl. 2. Za nalaz iz Konavoskih stijena, Hrvatska, usporedi s jednim iz Tarragone iz 5. st. vidi Bekić 2012, 16 tabla 1,3.

⁵³ U Poblome i dr. 2010, 793, 800. sl. 5. Njihovu tešku geografsku i kronološku razumljivost već su prikazali Ferrazzoli/Ricci 2007, 673–4.

⁴⁶ Bei Volontè 1996, 31, 52 Tav. 12, 4.

⁴⁷ Casas u. a. 1990, 304, 305, 633.

⁴⁸ Rakob u. a. 1991, 148, 150 Abb. 31, 118-120.

⁴⁹ Fulford/Peacock 1984, 185, 184 Fig. 69, 23 und 187, 186 Fig. 70, 30-1. Für ein Bsp. aus Abu Mina siehe Engemann 2016, 74 Nr. F 285 Taf. 132 und Tafel 132 F 285.

⁵⁰ Arthur 2010, 80, 85 Fig. 3, für eine verbreitungskarte siehe 86 Fig. 4, 5.

⁵¹ G. de Rossi u. a. 2010, 490, 495 Fig. 5, 3.

⁵² Magrini/Sbarra 2010, 567, 570 Fig. 2. Für einen Fund aus Konavoske stijene, Kroatien, vgl. mit einem aus Tarragona des 5. Jh. n. Chr. siehe Bekić 2012, 16 tabla 1,3.

⁵³ Bei Poblome u. a. 2010, 793, 800 Fig. 5. Deren schwere geographische und chronologische Fassbarkeit haben bereits Ferrazzoli/Ricci 2007, 673-4, dargestellt.

⁵⁴ Slane/Sanders 2005, Fig. 12 4-28.

u rano 8. st. Primjerci iz Korinta⁵⁴ koji datiraju u rano 7. st. također im jako nalikuju. Sveukupno uzevši, to pokazuje kako je teško odrediti ove oblike. Lonci iz „Ciparskog kuhinjskog posuđa“ u mnogim se detaljima, oblikom oboda i ručke te njihovim profilom, poklapaju s primjerkom s Piruza.

Slični dvoručni lonci, koji se oblikom ručki najviše poklapaju s primjerkom s Piruza potječu iz Filipa⁵⁵ i datiraju u vrijeme između ranog 6. i 7. st. Izgleda da se ove posude, ranije smatrane slavenskim posuđem, prema najnovijim istraživanjima sve više javljaju u neslavenskim, kasnorimskim kontekstima pa tako i u Filipima.

Zaključno, jednoručni ili dvoručni lonac s Piruza mogao bi dakle, kako pokazuju usporedni nalazi, potjecati iz sjeverne Afrike, središnjeg italskog područja, s Balkana, iz Grčke odnosno iz gotovo svih dijelova Rimskog Carstva.

Još jedan ulomak oboda (**kat. 21**) sastoji se od bež gline 7.5YR7/4 i usporedbe nalazi s malenim loncima za kuhanje⁵⁶ koji datiraju iz 5. do 6. st. te ih se može naći u apulijskom prostoru i u Kampaniji. Dobru usporedbu daje i jedan primjerak iz Školarica.⁵⁷

Drugi, njemu sličan ulomak oboda (**kat. 22**) sastoji se od gline žućkaste bež boje 7.5YR6/8 s mnogo primjesa velikih kvarcnih zrnaca i usporedbe nalazi s oblicima kuhinjskog posuđa koje je poznato npr. iz Portus Pisanusa (Piza) te datira iz 4. do 5. st.⁵⁸ Osim toga, slična obilježja nalazimo kod egejske keramike za kuhanje koja je primjerice poznata iz zapadne Grčke i datira iz početka 5. st.⁵⁹

Dva ulomka oboda (**kat. 23 i 24**) možda zajedno pripadaju jednoj kaseroli, na što ukazuje jedan nalaz iz Trajanovih termi⁶⁰ iz prve polovice 6. st. ili pak loncu što bi mogao pokazati jedan ulomak oboda iz Hadrijanopolisa⁶¹ koji potječe s kraja 6. st. Moguć je i drugi oblik lonca ako se pogleda analogni nalaz iz mjesta Piana di S. Martino⁶² s kraja 6. st. Oba ulomka sastavljena su od plavosive gline 10PB4/2 s malo kristalnih primjesa i zrcima svjetlucanjem sličnim piritu. Obod je zaravnat i na vanjskoj strani ima profilaciju koja je na jednom ulomku (**kat. 23**, sl. 34) izraženija nego na drugom.

Drugi ulomak oboda (**kat. 25**) pripada zdjelici, kao što primjerice pokazuje usporedni nalaz iz mjesta Piana di S. Martino⁶³ iz druge polovice 4. st. Ulomak s Piruza ima lagano profiliran obod koji je prema otvoru ravan, a zdjelica na vanjskoj strani stijenke ima rotacijski žlijeb. Glina je bež nijanse 2.5YR4/6,

Vergleichenbare Zweihenkelkeltöpfe die in der Form der Henkel mit dem Exemplar aus Piruzi am meisten übereinstimmen, stammen aus Philippi⁵⁵ und datieren zwischen dem frühen 6. und dem 7. Jh. n. Chr. Diese früher als slawische Ware bezeichneten Gefäße scheinen nach neuerer Forschung verstärkt in nicht slawischen, spätrömischen Kontexten aufzutreten, so auch in Philippi.

Der Ein- oder Zweihenkeltopf aus Piruzi könnte zusammenfassend also aus Nordafrika, dem italischen Kernland, vom Balkan, aus Griechenland bzw. aus nahezu allen Teilen des römischen Reiches stammen, wie die Vergleichsfunde zeigen.

Ein nächstes RS Fragment (**Kat. 21**) besteht aus beigem Ton 7.5YR7/4 und findet Vergleiche in kleinen Kochtöpfen⁵⁶, welche vom 5. bis in das 6. Jh. n. Chr. datieren und im apulischen Raum und in Kampanien zu finden sind. Auch ein Exemplar aus Školarice liefert einen guten Vergleich⁵⁷.

Ein weiteres, ähnliches RS Fragment (**Kat. 22**) besteht aus gelblich, beigem Ton 7.5YR6/8, welcher stark mit großen Quarzkörnern gemagert ist, und findet Vergleiche in Formen von Kochgeschirr, welche z.B. aus Portus Pisanus (Pisa) bekannt sind und vom 4. bis in das 5. Jh. n. Chr. datieren⁵⁸. Ähnliche Merkmale finden sich außerdem bei ägäischer Kochkeramik, welche z.B. aus dem westlichen Griechenland bekannt ist und an den Anfang des 5. Jh. n. Chr. datiert wird⁵⁹.

Zwei Fragmente von Randscherben (**Kat. 23 und 24**) gehören eventuell zusammen und entweder zu einer Kasserolle, wie z. B. Vergleiche eines Fundes aus den Trajansthermen nahelegen⁶⁰, der in die erste Hälfte des 6. Jh. n. Chr. datiert, oder zu einem Topf wie eine Randscherbe aus Hadrianopolis zeigen könnte⁶¹, die vom Ende des 6. Jh. n. Chr. stammt. Auch eine andere Topfform ist denkbar, sieht man sich einen Vergleichsfund aus Piana di S. Martino an⁶², der an das Ende des 6. Jh. n. Chr. datiert. Beide Fragmente bestehen aus blau, grauem Ton 10PB4/2, der lediglich einige kristalline Einschlüsse und Pyrit ähnlichen Flimmer aufweist. Die Randlippe ist jeweils abgeflacht und besitzt an der Außenseite jeweils eine Profilierung die bei einem der Fragmente (**Kat. 23**, Abb. 34) stärker ausfällt als bei dem anderen.

Ein weiteres Randscherbenfragment (**Kat. 25**) gehört zu einer Schale, wie z. B. ein Vergleichsfund aus Piana di

⁵⁴ Slane/Sanders 2005, sl. 12 4–28.

⁵⁵ Za ove usporedbe vidi Zachariadis 2014, 707, 708, 710. sl. 7 i 713. sl. 15.

⁵⁶ U vezi s tim Turchiano 2010, 665. sl. 2, 1, 3 i 8

⁵⁷ Vidi Zerjal 2010, 709. sl. 6, 5.

⁵⁸ U Genovesi 2010, 340. i 344. sl. 5, 7 i 8.

⁵⁹ Provjeriti u Yanagaki 2014, 770. i vidi 775. sl. 4, d.

⁶⁰ Carboni 2007, 412, 419. sl. 12, 20.

⁶¹ Perna i dr. 2010, 732, 736. sl. 5, b.

⁶² Grossetti i dr. 2010, 588, 593. sl. 8,8.

⁶³ Grossetti i dr. 2010, 586, 591. sl. 6, 10.

⁵⁵ Für diese vergleiche siehe Zachariadis 2014, 707, 708, 710 Fig. 7 und 713 Fig. 15.

⁵⁶ Dafür Turchiano 2010 665 Fig. 2, 1, 3 und 8

⁵⁷ Siehe Zerjal 2010, 709 Fig. 6, 5.

⁵⁸ Bei Genovesi 2010, 340 und 344 Fig. 5, 7 und 8.

⁵⁹ Nachzulesen bei Yanagaki 2014, 770 und zu sehen 775 Fig. 4, d.

⁶⁰ Carboni 2007, 412, 419 Fig. 12, 20.

⁶¹ Perna u. a. 2010, 732, 736 Fig. 5, b.

⁶² Grossetti u. a. 2010, 6'588, 593 Fig. 8,8.



Karta 1. Nacrt rasprostriranja keramike /
 Karte 1. Übersichtsplan Kartierung der
 Keramik (M. Kaleb)



34. Dio oboda lonca (kat.23) / Randscherbe eines topfes (kat.23) (foto: L. Bekić)

sadrži primjese kvarcnih zrnaca i puno duguljastih kristalnih primjesa.

Sljedeći ulomak oboda (**kat. 26**) isto pripada zdjelici, također ima otvor prema gore i zaravnat obod, ali profilacija se nalazi na unutarnjoj umjesto na vanjskoj strani. Glina je bež boje 10YR7/6 i sadrži primjese kvarcnih zrnaca. Usporedbe opet potječu npr. iz mjesta Piana di S. Martino⁶⁴ i datiraju iz 6. st. ili iz Pianelle⁶⁵ gdje je pronađen sličan ulomak oboda zdjelice koji datira od kraja 4. do 6. st.

Pretposljednji ulomak (**kat. 27**) ove skupine s finom glinom tamnonarančaste boje 10R4/12 sastoji se od ulomka tijela s korijenom ručke. U oči upada relativno tanka stijenka od 0,6 cm i profilacija na profilu ručke. Moglo bi se raditi o jednoručnom ili dvoručnom vrču ili loncu. Usporedba se nalazi npr. na Kreti u obliku pseudoegejske posude⁶⁶ koja datira s kraja 5. odnosno početka 6. st. Usporedba za dvoručnu zdjelicu potječe iz Durrësa⁶⁷ i datira u 5. st.

U kuhinjsku se keramiku nadalje može svrstati posljednji ulomak oboda (**kat. 28**) čija je glina tamnonarančaste boje 10R4/12 i sadrži primjese kvarcnih zrnaca uz bijele kristalne primjese. Ovaj ulomak oboda ima vertikalni oblik i njegov obod je brid koji je prema otvoru sve zašiljeniji. Ulomak oboda nalikuje obliku Hayes 181 kakav je primjerice poznat iz Oudhne⁶⁸ i datira na kraj 4. odnosno početak 5. st. Još jedna usporedba oblika lonca potječe iz Sidi Jdidia i pripada Sidi Jdidi oblicima.⁶⁹ Posljednja usporedba, također iz Sidi Jdidia, upućuje na tanjurasti oblik Sidi Jdidi 10B iz druge polovice 5. st.⁷⁰

Posljednji ulomak ove skupine (**kat. 29**) pripada ručki od gline tamnonarančaste boje 10R4/8 i ima kristalne primjese. Vjerojatno je riječ o ručki malenog lonca ili jednoručnoj ili dvoručnoj zdjelici. Analogni oblik lonca s ručkom nalazi se

S. Martino zeigt⁶³, der in die zweite Hälfte des 4. Jh. n. Chr. datiert. Das Fragment aus Piruzi besitzt eine leicht profilierte Randlippe, die zur Öffnung hin flach ist und das Schälchen besitzt an der Wandung außen eine Drehrille. Der Ton hat einen beigen Farbton 2.5YR4/6, ist mit Quarzkörnern gemagert und besitzt außerdem viele längliche kristalline Einschlüsse.

Das nächste Randscherbenfragment (**Kat. 26**) gehört ebenfalls zu einer Schale und besitzt auch eine Richtung Öffnung hin, abgeflachte Randlippe, jedoch fehlt ihm eine Profilierung auf der Außenseite der Wandung, stattdessen weist das Fragment eine solche an der Innenseite auf. Der Ton hat eine beige Farbe 10YR7/6 und ist mit Quarzkörnern gemagert. Formvergleiche stammen z. B. erneut aus Piana di S. Martino⁶⁴ und datieren in das 6. Jh. n. Chr. oder aus Pianella⁶⁵, wo eine vergleichbare Randscherbe einer Schale gefunden wurde, die vom Ende des 4. bis in das 6. Jh. n. Chr. datiert.

Das vorletzte Fragment (**Kat. 27**) dieser Gruppe mit einem feinen dunkel orangefarbenem Ton 10R4/12 besteht aus einer WS mit einem Henkelansatz. Auffällig ist die relativ dünne Wandung von 0,6 cm und die Profilierung des Henkelprofils. Es könnte sich hierbei um eine Ein- oder Zweihenkelkanne oder um einen Ein- oder Zweihenkeltopf handeln. Ein Vergleich für einen Topf findet sich z. B. auf Kreta in Form einer pseudo-ägäischen Ware⁶⁶, die an das Ende des 5. Jh. bzw. an den Anfang des 6. Jh. n. Chr. datiert. Ein Vergleich für eine Zweihenkelwanne stammt aus Durrës⁶⁷ und datiert in das 5. Jh. n. Chr.

Zur Küchenkeramik lässt sich weiterhin eine letzte Randscherbe (**Kat. 28**) zuordnen, deren Ton eine dunkel orangene Farbe 10R4/12 hat und mit Quarzkörnern gemagert ist und weiße kristalline Einschlüsse besitzt. Die Randscherbe hat eine senkrechte Form und ihre Randlippe besteht aus einer sich zur Öffnung hin gleichmäßig zuspitzenden Kante. Die Randscherbe ähnelt z. B. jenen der Form Hayes 181, wie sie z. B. aus Oudhna bekannt sind⁶⁸ und an das Ende des 4. bzw. den Anfang des 5. Jh. n. Chr. datieren. Ein weiterer Vergleich einer Topfform stammt aus Sidi Jdidi und gehört zur Sidi Jdidi Form⁶⁹. Ein letzter Vergleich, ebenfalls aus Sidi Jdidi, verweist auf eine Tellerform Sidi Jdidi 10B, welche in die zweite Hälfte des 5. Jh. n. Chr. datiert⁷⁰.

Das letzte Fragment dieser Gruppe (**Kat. 29**) gehört einem Henkel, dessen Ton eine dunkel orangene Farbe 10R4/8 besitzt und kristalline Einschlüsse aufweist. Es handelt sich vermutlich um den Henkel eines kleinen Topfes oder einer Ein- oder Zweihenkelwanne. Ein Vergleichsbeispiel einer

⁶⁴ Grossetti i dr. 2010, 586, 592. sl. 7, 8.

⁶⁵ Uz to Siena/Terrigni 2010, 636, 639 sl. 1, 33.

⁶⁶ Vogt 2004, 933, 932. sl. 7, 4.

⁶⁷ Zanimljiv analogni nalaz kod Shkodra-Rrugia 2010, 724, 727 sl. 5, 18.

⁶⁸ Bonifay i dr. 2004, 225, 226 sl. 4, 18.

⁶⁹ Kod Mukaija 2016, 98–99 sl. 59, 16.

⁷⁰ Mukai 2016, 137, 135 sl. 86, 89, 3.

⁶³ Grossetti u. a. 2010, 586, 591 Fig. 6, 10.

⁶⁴ Grossetti u. a. 2010, 586, 592 Fig. 7, 8.

⁶⁵ Dazu Siena/Terrigni 2010, 636, 639 Fig. 1, 33.

⁶⁶ Vogt 2004, 933, 932 Fig. 7, 4.

⁶⁷ Interessanter Vergleichsfind bei Shkodra-Rrugia 2010, 724, 727 Fig. 5, 18.

⁶⁸ Bonifay u. a. 2004, 225, 226 Fig. 4, 18.

⁶⁹ Bei Mukai 2016, 98, 99 Fig. 59, 16.

⁷⁰ Mukai 2016, 137, 135 Fig. 86, 89, 3.

npr. u nalazištu Classe⁷¹ i datira na kraj 5. odnosno u prvu polovicu 6. st.

Sveukupno se radi o ulomcima neukrašenog kuhinjskog posuđa u obliku zdjelica, kaserola, jednoručnih ili dvoručnih lonaca i lonaca za kuhanje koji usporedbe većinom nalaze u oblicima iz 5. do 6. st. i potječu iz sjeverne Afrike, npr. iz Bir Ftouhe, Sidi Jdidia ili Oudhne, ili s egejskog prostora poput Krete, Megare, Atene, Argolida ili iz Saronskog zaljeva i s njegovih otoka. Međutim, usporedbe nalazimo i u središtu italjskog područja te u području sjevernog Jadrana, kao npr. u nalazištu Classe. Kod nekih se mogu naći usporedbe oblika na cijelom području Rimskog Carstva. Činjenica da velik dio materijala tih ulomaka ima mnogo primjesa kvarcnih zrnaca u kombinaciji s usporedbama oblika za velik dio te skupine nalaza, podupire hipotezu o sjevernoafričkom podrijetlu. Tu su još i predmeti koji potječu iz središnjeg italjskog ili egejskog prostora.

Svi ulomci pripadali su posudama koje valja svrstati u kontekst brodske kuhinje i vjerojatno predstavljaju vlasništvo brodske posade. Ona je taj set posuđa na brodu svakodnevno koristila za pripremu i konzumiranje hrane. Budući da za većinu nalaza postoje usporedbe oblika s različitim mjesta unutar Carstva, o podrijetlu posuda nije moguće donijeti nikakve konkretne zaključke. Ostaje samo vjerojatna hipoteza, i u pogledu drugih nalaza, da velik dio potječe s područja sjeverne Afrike.



ATIČKO POSUĐE

S ovog nalazišta potječu četiri ulomka (**kat. 30–34**, tabla 5) koja je moguće svrstati u atičko ili pseudoatičko posuđe. Načinjene su makrosnimke lomova svih ulomaka (vidi tablu u boji 2).

Ulomak jedne krhotine tijela (**kat. 30**) s glinom narančaste boje 10R5/12 i kristalnim primjesama te primjesom u obliku kvarcnih zrnaca potječe od atičkog vatrostalnog lonca s bikoničnim tijelom čije usporedbe u velikoj količini postoje npr. na Knososu u 2. i 3. st., a izrađivani su, kao u Eleuterni i Delfima, do treće četvrtine 5. st.⁷² Ulomak pokazuje karakteristični obod presavijen pod pravim kutom prema van te pregib u stijenci koji je također

35. Ulomak lonca s bikoničnim tijelom iz egejskog prostora (kat. 30). / Fragment eines Knickwandtopfes aus dem ägäischen Raum (Kat. 30). (foto: M. Fiederling)

Topfform mit Henkel findet sich z. B. in Classe⁷¹ und datiert an das Ende des 5. bzw. in die erste Hälfte des 6. Jh. n. Chr.

Insgesamt handelt es sich um Fragmente von unverziertem Küchengeschirr in Form von Schalen, Kasserollen, Ein- oder Zweihenkeltopfen und Kochtöpfen, die mehrheitlich Formvergleiche finden, die vom 5. bis 6. Jh. n. Chr. datieren und sowohl aus Nordafrika, wie z. B. aus Bir Ftouha, Sidi Jdidi oder Oudhna, aber auch aus dem ägäischen Raum, wie z. B. aus Kreta, Megara, Athen, der Argolis oder dem saronischen Golf und seinen Inseln stammen. Es finden sich aber ebenso Vergleiche im italischen Kernland und aus dem Bereich der oberen Adria, wie z. B. aus Classe. Bei einigen lassen sich Formvergleiche im gesamten Reichsgebiet finden. Dass der Großteil des Fabrikats u. a. stark mit Quarzkörnern gemagert ist, stützt in Kombination mit den Formvergleichen, für den Großteil des Ensembles, die Hypothese einer Herkunft aus dem nordafrikanischen Raum. Hinzu kommen Objekte, welche entweder aus dem italischen Kernland oder dem ägäischen Raum stammen.

Alle Fragmente gehörten zu Gefäßen, die im Kontext der Kombüse an Bord des Schiffes einzuordnen sind und vermutlich Eigentum der Besatzung darstellen. Diese benutzte das Konvolut im alltäglichen Bedarf an Bord zur Zubereitung und dem Verzehr von Speisen. Da sich zu den meisten Funden Formenvergleiche von unterschiedlichen Plätzen innerhalb des Reichsgebietes finden, lassen sich über die Herkunft der Gefäße keine konkreten Aussagen treffen. Es bleibt lediglich eine wahrscheinliche Hypothese, auch in Hinblick auf die anderen Funde, dass ein Großteil aus dem nordafrikanischen Raum stammt.

ATTISCHE WARE

Von der Fundstelle stammen vier Fragmente (**Kat. 30–34**, Taf. 5), die attischer, oder pseudo attischer Ware zugeordnet werden können. Von allen Fragmenten wurden Makroaufnahmen von Bruchkanten angefertigt (siehe Farbtaf. 2).

Das Fragment einer Wandscherbe (**Kat. 30**) mit orangefarbenem Ton 10R5/12 und kristallinen Einschlüssen sowie Magerung in Form von Quarzkörnern stammt von einem attischen, feuerfesten Knickwandtopf, dessen Vergleiche z. B. auf Knossos im 2. und 3. Jh. n. Chr. in großer Menge vorhanden sind und wie in Eleutherna und Delphi weiter bis in das dritte Viertel des 5. Jh. n. Chr. hinein produziert werden⁷². Das Fragment zeigt die charakteristische nach außen im rechten Winkel umgeknickte Randlippe sowie den Knick in der Wandung, der ebenfalls nach außen gerichtet ist (Abb. 35). Des Weiteren besitzt das Fragment aus Piruzi innen und außen Drehrillen. Vergleiche von anderen Orten stammen z.

⁷¹ Za ovu usporedbu koja je i geografski bliska nalazištu Veliki Piruzi vidi Cavalazzi/Fabri 2010, 624, 631, sl. 5, 1–3.

⁷² U vezi s time vidi Vogt 2004, 933, 932. sl. 7, 1,3, a za primjer iz Delfija vidi Pétridis 2016, 55–62. i 202. sl. 43–CS 19. i str. 205. sl. 50–52.

⁷¹ Für diesen Vergleich, der auch geografisch eine passende Nähe zum Fundplatz Veliki Piruzi besitzt siehe Cavalazzi/Fabri 2010, 624, 631 Fig. 5, 1-3

⁷² Dazu siehe Vogt 2004, 933, 932 Fig. 7, 1,3. und für Bsp. aus Delphi Pétridis 2016, 55-62 und 202 Fig. 43.-CS 19. und S. 205 Fig. 50-52.

usmjeren prema van (sl. 35). Nadalje ovaj ulomak s Piruza ima rotacijske žljebove iznutra i izvana. Usporedbe s drugim oblicima potječu npr. iz Argosa, Korinta ili Fokeje⁷³ i datiraju od 1. do 2. st. Na prvi pogled kaserole i lonci npr. iz antičkog lučkog područja Napulja⁷⁴ koji datiraju od 3. do 5. st. nalikuju onom ulomku s Piruza, ali im nedostaje karakteristični pregeb u stijenci koji se na ulomku s Piruza ipak sačuvao u začetku. Ove kaserole i lonci rašireni su u kasno rimsko doba od Egeja preko sjeverne Afrike i sve do sjevernog Jadrana⁷⁵, a nalaze se primjerice i u mjestu Classe.⁷⁶ Od 5. do 7. st. u Ravenu dolazi posuđe iz središnjeg i istočnog Sredozemlja, npr. s Cipra, južne i zapadne Anatolije, Kiklada, Konstantinopola, Kartage i italjskih mjesta.⁷⁷

U smislu daljnjih usporedbi, u obzir dolaze dvoručni lonci što pokazuje jedan primjer iz Ksanta, izrađivan od 3. do 5. st.⁷⁸ Oblik ima mnogo podudarnosti s ulomkom s Piruza poput savijenog vrha oboda, jednake debljine stijenske, rotacijskih utora iznutra i izvana te bikoniteta stijenske.

Ulomak (**kat. 31**) potječe od lonca s bikoničnim tijelom egejskog posuđa i izrađen je od svjetlocrvene gline 7.5R5/8 s mnogo primjesa crnih kvarcnih zrnaca. Jedan analogni objekt potječe npr. iz Palazzo Grecchi u Faenzi u Emiliji i Romanji⁷⁹ te datira iz 5. st., dok druge usporedbe proizlaze npr. iz Amfipolisa.⁸⁰

U slučaju prethodnjeg ulomka tijela iz te skupine (**kat. 32**), ponovno je riječ o ulomku lonca s bikoničnim tijelom ili kaserole egejskog posuđa, također izrađenom od crvene gline 7.5R5/8 s mnogo primjesa crnih kvarcnih zrnaca. Usporedba lonca tipa Hayes 2 iz Amfipolisa⁸¹ datira od 1. do 4. st.

Posljednji je ulomak iz te skupine (**kat. 33**) dio tijela izrađen od svjetlosmeđe gline 5YR5/6 i za razliku od drugih ne sadrži dio karakteristične bikonične stijenske. Ipak, taj bi ulomak, kako pokazuju usporedbe oblika⁸², mogao pripadati istoj skupini oblika kao jedan od prethodnih ulomaka (**kat. 30**), međutim sastavom materijala razlikuje se od drugih.

Sveukupno je u ovoj skupini riječ o ulomcima antičkog ili pseudoantičkog posuđa, o loncima s bikoničnim tijelom, dvoručnim loncima ili kaserolama koji su poznati u egejskom prostoru primjerice iz Knososa, Eleuterne, Argosa, Korinta, Fokeje, Ksanta i Amfipolisa, ali se nalaze i u području sjevernog Jadrana kao što su Emilija i Romanja i Palazzo Grecchi u

B. aus Argos, Corinth oder Phoece⁷³ und datieren vom 1. Jh. v. Chr. bis in das 2. Jh. n. Chr. Auf den ersten Blick ähneln auch Kasserollen und Töpfe z. B. aus dem antiken Hafenbereich von Neapel⁷⁴, die vom 3. bis ins 5. Jh. n. Chr. datieren, jenem Fragment aus Piruzi, doch fehlen diesen der charakteristische Knick in der Wandung, der bei dem Fragment aus Piruzi sich noch im Ansatz erhalten hat. Die Kasserollen und Töpfe sind in spätrömischer Zeit von der Ägäis bis nach Nordafrika und bis hinauf in die nördliche Adria hinein verbreitet⁷⁵ und finden sich z. B. auch in Classe⁷⁶. Nach Ravenna kommen vom 5. bis 7. Jh. n. Chr. Waren aus dem zentralen und östlichen Mittelmeerraum, z. B. aus Zypern, Süd- und Westanatolien, von den Kykladen, aus Konstantinopel, Karthago und von italischen Plätzen⁷⁷.

Als weiterer Vergleich kommen Zweihenkelköpfe in Betracht, wie ein Beispiel aus Xantos zeigt, welches vom 3. bis in das 5. Jh. n. Chr. produziert wurde⁷⁸. Diese Form hat viele Übereinstimmungen mit dem Fragment aus Piruzi, so die Knickwandung der Randlippe, die gleiche Wandstärke, die Drehrillen innen wie außen und den Knick der Wandung.

Ein Fragment einer Wandscherbe (**Kat. 31**) stammt von einem Knickwandtopf ägäischer Ware und besteht aus hell rotem Ton 7.5R5/8, der stark mit schwarzen Quarzkörnern gemagert ist. Ein Vergleichsobjekt stammt z. B. aus dem Palazzo Grecchi in Faenza in der Emilia Romagna⁷⁹ und datiert in das 5. Jh. n. Chr., Vergleiche von anderen Orten stammen z. B. aus Amphipolis⁸⁰.

Beidervorletzten Wandscherbe der Gruppe (**Kat. 32**) handelt es sich erneut um ein Fragment eines Knickwandtopfes oder einer Kasserolle ägäischer Ware, das ebenfalls aus hell rotem Ton 7.5R5/8 besteht, der stark mit schwarzen Quarzkörnern gemagert ist. Ein Vergleich aus Amphipolis⁸¹ einer Kasserolle vom Typ Hayes 2 datiert vom 1. bis in das 4. Jh. n. Chr.

Das letzte Fragment der Gruppe (**Kat. 33**) ist eine Wandscherbe, welche aus hell braunem Ton 5YR5/6 besteht und im Gegensatz zu den anderen nicht die Partie der charakteristischen Knickwandung beinhaltet. Dennoch könnte das Fragment zu der gleichen Formengruppe wie eines der vorhergehenden Fragmente (**Kat. 30**) gehören, wie Formvergleiche zeigen⁸², doch weicht die Materialzusammensetzung von den anderen Fragmenten ab.

⁷³ Briese/Vaag 2005, 47, 46. sl. 23.

⁷⁴ Carsana/Vecchio 2010, 461, 468. sl. 6, 30–32.

⁷⁵ U Slane/Kiriati 2014, 918. sl. 14.

⁷⁶ Poblome 2014, 625.

⁷⁷ Za to vidi Cirelli 2007, 46.

⁷⁸ Waksman/Lemaitre 2010, 782, 786. sl. 3, 34. Za primjer iz Delfija vidi Pétridis 2016, 206–208.

⁷⁹ U Guarnieri 2007, 525, 526, 532. sl. 5, 11.

⁸⁰ Malamidou 2005, 18–20, 65, 67, 218. sl. 104, 1567.

⁸¹ Briese/Vaag 2005, 98–101, 105, 110 sl. 6, 14.

⁸² Carsana/Vecchio 2010, 461, 468. sl. 6, 33, 469. sl. 7, 47. ili za usporedbu iz Delfa vidi Pétridis 2016, 56. i 203. sl. 45 i 46.

⁷³ Briese/Vaag 2005, 47, 46 Fig. 23.

⁷⁴ Carsana/Vecchio 2010, 461, 468 Fig. 6, 30–32.

⁷⁵ Bei Slane/Kiriati 2014, 918 Fig. 14.

⁷⁶ Poblome 2014, 625.

⁷⁷ Dafür siehe Cirelli 2007, 46.

⁷⁸ Waksman/Lemaitre 2010, 782, 786 Fig. 3, 34. Für ein Bsp. aus Delphi siehe Pétridis 2016, 206–208.

⁷⁹ Bei Guarnieri u. a. 2007, 525, 526, 532 Fig. 5, 11.

⁸⁰ Malamidou 2005, 18–20, 65, 67, 218 Fig. 104, 1567.

⁸¹ Briese/Vaag 2005, 98–101, 105, 110 Fig. 6, 14.

⁸² Carsana/Vecchio 2010, 461, 468 Fig. 6, 33, 469 Fig. 7, 47. oder für einen Vergleich aus Delphi siehe Pétridis 2016, 56 und 203 Fig. 45 und 46.

Faenzi te su u slučaju Velikog Piruza bili dio vlasništva posade. U 5. i 6. st. značajno se povećava broj egejske keramike za kuhanje u usporedbi s afričkom, a naročito u 6. st. ona dominira u kontekstima sjevernog Jadrana, npr. u mjestu Classe gdje istovremeno u kontekstima nalaza opada i levantinska keramika za kuhanje. Krajem 5/6. st. sve se više javlja i italska keramika za kuhanje. U Ravenu između 5. i 7. st. također stiže posuđe s prostora središnjeg i istočnog Sredozemlja, primjerice Cipra, južne i zapadne Anatolije, Kiklada, Konstantinopola, Kartage kao i italskih mjesta.

ULJANICA



36. Ulomak uljanice iz ove skupine (kat. 34). / Öllampenfragment aus dem Ensemble (Kat. 34). (foto: M. Fiederling)

S ovog nalazišta poznat je samo jedan ulomak uljanice (**kat. 34**, tabla 5) koji se sastoji od dijela ramene trake. Načinjena je makrosnimka jedne linije loma ulomka (tabla u boji 2).

Fina glina svijetle je bež nijanse 2.5YR6/10.

Osim glave i početka volute, očuvan je rameni dio uljanice, dok područje ručke nedostaje. Na zrcalu je moguće raspoznati tri rebra omeđena žljebovima, od kojih je prvo udaljeno od vanjskog ruba ramena 0,5 cm, dok sljedeće prolazi već nakon 0,23 cm u smjeru rupice za ulje, a treće i posljednje slijedi u razmaku od 0,18 cm. Dno je ravno (sl. 36).

Unatoč malenom broju obilježja ulomka, upravo nabrojana obilježja dopuštaju jasno svrstavanje svjetiljci tipa Loeschke IB s oblikom ramena IIA.⁸³ Svjetiljke ovog tipa datiraju od približno 20. godine do kraja 1. st.

Slikovnim motivima ovog tipa pretežu mitološke scene i slike bogova iza kojih slijede prikazi životinja te scene iz amfiteatra. Scene iz svakodnevice i one s erotskim motivima kao i jednostavni ornamenti rijetko se pojavljuju u repertoaru prikaza.⁸⁴ Uljanice ovog tipa nalaze se u velikom broju na cijelom području Rimskog Carstva, primjerice i u sjevernoj Africi⁸⁵ ili području sjevernog Jadrana.⁸⁶

Za ovaj ulomak svjetiljke na nalazištu Veliki Piruzi teoretski dolaze u obzir dva modela objašnjenja. Prema jednome mogla bi biti riječ o starom predmetu na brodu i dijelu vlasništva posade jer su uljanice poznate s mnogih nalazišta brodoloma i ulomak je pronađen usred preostalog materijala u području

Insgesamt handelt es sich bei diesem Ensemble um Fragmente attischer oder pseudo-attischer Ware, um Knickwandtöpfe, Zweihenkel-töpfe oder Kasserollen, die im ägäischen Raum z. B. aus Knossos, Eleutherna, Argos, Corinth, Phoece, Xantos und Amphipolis bekannt sind, sich aber auch im oberen Adria-raum, wie der Emilia Romagna und dort z. B. im Palazzo Grecchi in Faenza finden und im Fall von Veliki Piruzi Teil des Eigentums der Besatzung waren. Im 5. und 6. Jh. n. Chr. nimmt die Zahl der ägäischen Kochkeramik im Vergleich zur afrikanischen stark zu und besonders im 6. Jh. dominieren diese in Kontexten des nördlichen Adria-raumes, so z. B. in Classe, wo zur gleichen Zeit auch levantinische Kochkeramik in den Fundkontexten abnimmt. Ende des 5./6. Jh. n. Chr. taucht dann auch vermehrt italische Kochkeramik auf. Auch in Ravenna kommen zwischen dem 5. und 7. Jh. n. Chr. Waren von Plätzen aus dem zentralen und östlichen Mittelmeerraum an, z. B. aus Zypern, Süd- und Westanatolien, den Kykladen, aus Konstantinopel, Karthago sowie von italischen Plätzen.

ÖLLAMPE

Von der Fundstelle ist lediglich ein einzelnes Fragment (**Kat. 34**, Taf. 5) einer Öllampe bekannt, welches aus einem Teil des Schulterstreifens besteht. Von dem Fragment wurde eine Makroaufnahme einer Bruchkante angefertigt (Farbt. 2). Der feine Ton besitzt einen hell beigen Farbton 2.5YR6/10. Erhalten ist neben einem Volutenkopf und dem Ansatz einer Volute die Schulterpartie der Öllampe, der Henkelbereich fehlt. Es sind drei durch Rillen begrenzte Leisten auf dem Spiegel erkennbar, von denen die erste vom Außenrand der Schulter einen Abstand von 0,5 cm aufweist, wohingegen die nächste bereits nach 0,23 cm Richtung Ölloch verläuft und die dritte und letzte nach einem Abstand von 0,18 cm folgt. Der Boden ist abgeflacht (Abb. 36).

Trotz der wenigen Merkmale des Fragmentes lassen die eben aufgezählten eine klare Ansprache als Fragment einer Bildlampe vom Typ Loeschke IB mit der Schulterform IIA zu⁸³. Lampen von diesem Typ datieren von ca. 20 n. Chr. bis an das Ende des 1. Jh. n. Chr.

Als Bildmotiv überwiegen bei diesem Typ mythologische Szenen und Götterbilder, gefolgt von Tierdarstellungen und solchen aus dem Amphitheater. Alltagsszenen und solche mit erotischen Motiven sowie einfache Ornamente kommen selten im Bildprogramm vor⁸⁴.

Öllampen dieses Typs finden sich im gesamten römischen Reichsgebiet in großer Zahl, beispielsweise auch in Nordafrika⁸⁵ oder im nördlichen Adria-raum⁸⁶.

⁸³ U Goethert 1997, 33. sl. 15, 57, 63 br. 31. 2974.

⁸⁴ Goethert 1997, 47. Za primjere iz Magdalensberga vidi Farka 1977, 4, 225 tabla 2 i 36.

⁸⁵ Vidi Bussière 2000, tabla 14, 1, tabla 18, 57, tabla 19, 74.

⁸⁶ Za ove važne primjere vidi Radić-Rossi 2006, 37. tabla IV.

⁸³ Bei Goethert 1997, 33 Abb. 15, 57, 63 Nr. 31. 2974.

⁸⁴ Goethert 1997, 47. Für Beispiele vom Magdalensberg siehe Farka 1977, 4, 225 Tafel 2 und 36.

⁸⁵ Siehe Bussière 2000, Tafel 14, 1, Tafel 18, 57, Tafel 19, 74.

⁸⁶ Für diese wichtigen Beispiele siehe Radić-Rossi 2006, 37 Taf. IV.

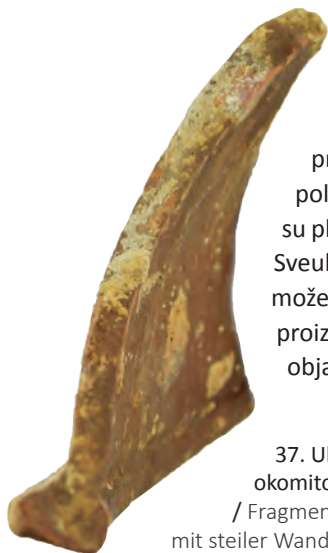
iskopa (karta s nacrtom iskopa). Prema drugome, a ovo je objašnjenje kudikamo vjerojatnije, moglo bi se raditi o izgubljenom predmetu koji se slučajno nalazio na istoj strani kao ostali dio tovara. Na drugi argument upućuje i činjenica da bi se u protivnome moralo raditi o predmetu starom 400 godina na tom brodu što općenito nije za pretpostaviti, naročito zbog tipa predmeta.

POKLOPAC KASEROLE

Sljedeća skupina predmeta (**kat. 35–38**, tabla 6) sastoji se od četiri ulomka poklopca kaserole. Napravljene su makrosnimke lomova na svim poklopcima (vidi tablu u boji 2). Prvi u skupini (**kat. 35**), za razliku od ostalih triju ulomaka i s promjerom od samo 19 cm, dio je manjeg poklopca (sl. 37). Preostala tri ulomka dijelovi su poklopca kaserola s promjerom od 24 cm i stoga pripadaju drugom tipu.

Glina svih četiriju ulomaka gotovo je iste nijanse 10R5/12. Usporedbe sa sličnim oblicima nalaze se s jedne strane u Kartagi u razdoblju od 4. do prve polovice 5. st.⁸⁷ Jedan uvezeni ulomak poklopca kaserole iz vile kod Školarica također prema nekoliko obilježja nalikuje onome s Piruza.⁸⁸ Navedena četiri ulomka ipak su tipovi odnosno varijante s kojima dosad nedostaju egzaktne usporedbe. Najbliži su im primjerci poklopca oblika Hayes 195 koji datiraju iz druge polovice 5. st. i poznati su primjerci iz konteksta 116 iz Sidi Jdidia.⁸⁹

I takvi ulomci poklopca kaserole iz radionice Qued el-Akarit, Thaenae/Thyna kao i Leptiminus/Lamta poklapaju se u nekim obilježjima s onima s Piruza. Njima ipak nedostaju rotacijski žljebovi na unutarnjoj strani stijenke kakvi su poznati samo kod jednog afričkog uvoznog primjerka iz Tarragone iz druge polovice 4. st.⁹⁰ i, osim toga, izrađene su pliće od onih iz ove skupine nalaza.⁹¹ Sveukupno se radnom hipotezom može postaviti podrijetlo s područja proizvodnih regija koje je M. Bonifay objavio kao „Culinaire B“.⁹²



37. Ulomak poklopca kaserole (kat. 35) s okomitom stijenkom i profiliranim obodom.
/ Fragment eines Kasserollendeckels (Kat. 35) mit steiler Wandung und profiliertem Rand. (foto: M. Fiederling)

⁸⁷ C. Balmelle i dr. 2012, str. 476. sl. 445, 743, str. 475. tabla XXIX, te str. 491. sl. 452, 248 i str. 495. tabla XXXIX.

⁸⁸ Za to vidi Zerjal 2010, 708. sl. 5, 13.

⁸⁹ U Mukai 2016, 180. i 182. sl. 121, 19.

⁹⁰ Za to vidi Rodona 1997, 157. i 172. Lâmina 8, 3–G2.

⁹¹ Vidi Bonifay 2004, 68, sl. 34.

⁹² U Bonifay 2004, 66, sl. 33.

Für das Lampenfragment kommen an der Fundstelle Veliki Piruzi theoretisch zwei Erklärungsmodelle in Frage. Zum einen könnte es sich um ein Altstück an Bord des Schiffes und Teil des Eigentums der Besatzung handeln, da Öllampen von vielen Wrackfundstellen bekannt sind und da das Fragment inmitten des restlichen Materials im Grabungsareal gefunden wurde (Karte Plan Grabung), zum anderen, und diese Erklärung ist die weitaus wahrscheinlichere, könnte es sich um ein Verluststück handeln, welches sich lediglich an der gleichen Stelle wie der restliche Teil der Ladung fand. Für das zweite Argument spricht ebenfalls, dass es sich andernfalls um ein ca. 400 jähriges Altstück an Bord des Schiffes handeln müsste. Davon ist generell und besonders in Hinsicht auf den Objekttyp nicht auszugehen.

KASSEROLLENDECKEL

Bei der nächsten Objektgruppe (**Kat. 35–38**, Taf. 6) handelt es sich um vier Fragmente von Kasserollendeckeln. Von allen wurden Makroaufnahmen von Bruchkanten angefertigt (siehe Farbtaf. 2). Das erste der Gruppe (**Kat. 35**), ist im Gegensatz zu den restlichen drei Fragmenten, mit einem Dm von nur 19 cm, Teil eines kleineren Deckels (Abb. 37). Die restlichen drei Fragmente gehören zu Kasserollendeckeln mit 24 cm Dm und damit zu einem anderen Typ.

Der Ton besitzt bei allen vier Fragmenten nahezu denselben Farbton 10R5/12. Vergleiche ähnlicher Formen finden sich zum einen in Karthago im 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr.⁸⁷ Auch ähnelt ein importiertes Fragment eines Kasserollendeckels aus einer Villa bei Školarice jenen aus Piruzi in einigen Merkmalen⁸⁸. Es handelt sich bei den vier Fragmenten jedoch um Typen bzw. um Varianten, zu denen bisher exakte Vergleiche fehlen. Am nächsten liegen Exemplare von Deckeln der Form Hayes 195, welche in die zweite Hälfte des 5. Jh.n. Chr. datieren und z.B. aus Kontext 116 aus Sidi Jdidi bekannt sind⁸⁹.

Auch solche Fragmente von Kasserollendeckeln aus den Ateliers de Qued el-Akarit, Thaenae/Thyna sowie de Leptiminus/Lamta stimmen in einigen Merkmalen mit jenen aus Piruzi überein. Ihnen fehlen jedoch die umlaufenden Vertiefungen an der Innenwandung, wie sie sich lediglich bei einem afrikanischen Import Exemplar aus Tarragona aus der zweiten Hälfte des 4. Jh. n. Chr. finden⁹⁰, und sind außerdem flacher angelegt als jene aus dem Fundensemble⁹¹. Insgesamt kann man als Arbeitshypothese von einem Herstellungsgebiet im Bereich der von M. Bonifay als „Culinaire B“ herausgearbeiteten Produktionsregionen ausgehen⁹².

⁸⁷ C. Balmelle u. a. 2012, S. 476 Fig. 445, 743, S.475 Tableau XXIX, sowie S. 491 Fig. 452, 248 und S.495 Tableau XXXIX.

⁸⁸ Siehe hierfür Zerjal 2010 708 Fig. 5, 13

⁸⁹ Bei Mukai 2016, 180 und 182 Fig. 121, 19.

⁹⁰ Hierfür siehe Rodona 1997, 157 und 172 Lâmina 8, 3–G2.

⁹¹ Siehe Bonifay 2004, 68, Fig. 34.

⁹² Bei Bonifay 2004, 66, Fig. 33.



38. *In situ* položaj amfore (kat. 39) duboko među stijenama i teško dostupan. / *In situ* Lage einer Amphore (Kat. 39.) tief zwischen Felsen und kaum erreichbar. (foto: L. Bekić)



39. Uklapajući ulomci najbolje očuvane amfore tipa Spatheion (kat. 39). / Anpassende Fragmente der am besten erhaltenen Amphore vom Typ Spatheion (Kat. 39). (foto: M. Fiederling)

AMFORE

S ukupno 141 ulomkom (kat. 39–182) različitog stanja očuvanosti, ova skupina ostaje najvećom skupinom materijala i predstavlja glavni dio brodskog tovara. Izrađene su mikrosnimke linija lomova svih ulomaka (vidi tablu u boji 2–9).

15 ulomaka (kat. 39–53, tabla 7–11) najbolje je očuvano i osim oboda imaju cijelu ručku kao i dijelove stijenki.

AMPHOREN

Mit insgesamt 141 Fragmenten (Kat. 39-182) mit unterschiedlichen Erhaltungszuständen, bildet die Gruppe der Amphoren im Fundgut die größte Materialgruppe und steht für den Hauptteil der Ladung des Schiffes. Von allen Fragmenten wurden Makroaufnahmen von Bruchkanten angefertigt (siehe Farbtaf. 2-9).

15 Fragmente (Kat. 39-53, Taf. 7-11) sind hierbei am besten erhalten und weisen neben dem Rand, einen kompletten Henkel sowie Teile der Wandung der jeweiligen Amphore auf.

Bei dem in drei anpassenden Fragmenten geborgenen Objekt (Kat. 39) handelt sich um Reste einer Amphore vom Typ Spatheion/Keay26, type 1, Variante C, welche den passendsten Vergleich in einem Exemplar aus San Giusto⁹³ findet (Abb. 39-40).

Diese Variante von Keay 26, 1 datiert in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr.⁹⁴ Der Ton vom Exemplar aus Piruzi besitzt eine orangene Färbung 10R5/12 und einige Quarzpartikel als Magerung. Dieses Objekt fand sich, wie viele der Funde, tief zwischen Felsen eingeklemmt und somit für Sporttaucher und Schatztaucher unerreichbar und ebenso vor Stürmen geschützt. Dies sind Gründe, weshalb diese Funde noch anzutreffen waren (Abb. 38).

Bei dem 2011⁹⁵ als erstes an der Fundstelle aufgefundenen Fragment (Kat. 40, Abb. 41) handelt es sich um eine Amphore vom Typ Africana III A, Keay XXV B, Variante R/4/906⁹⁶, mit dunkel orangefarbenem Ton 10R4/12, der mit nur wenigen Quarzkörnern gemagert ist. Auffallend ist der nach außen gebogene Rand sowie eine doppelte Verdickung außen am Henkelansatz und zwei Drehrillen, die unterhalb des Henkelansatzes außen umlaufen.

Die ältesten Exemplare der Keay XXV B (Africana III A) Amphoren stammen aus dem Wrackfund von La Luque B⁹⁷ und Lavezzi VI⁹⁸ und datieren vom Ende des 3. bis in das 4. Jh. n. Chr. Weitere Exemplare aus diesen frühen Horizonten stammen z. B. auch aus der Konstantinsbasilika in der Via Labicana und datieren dort vom Anfang bis in die Mitte des 4. Jh. n. Chr.⁹⁹ Doch reicht die Datierung dieses Typs weiter, wie einige Fragmente nahe des Kolosseums zeigen, welche aus einem Kontext des späten 4. Jh. n. Chr. stammen, wie auch solche aus Setif aus der Basilika von Skhira¹⁰⁰. Weitere Exemplare aus späteren Kontexten sind bisher aus dem frühchristlichen Friedhof aus Tarragona bekannt und datieren dort von der Mitte des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. sowie aus Empuria, wo sie in einem Kontext

⁹³ Siehe Volpe 2010, 653 Fig. 4, 3.

⁹⁴ Hierfür Bonifay 2004, 125.

⁹⁵ Siehe dafür Bekić 2012, 22, 3.3, sowie Bekić/Pešić 2015, 99 und 107, T.2, 13. und Bekić 2012 b, 484, 485.

⁹⁶ Keay 1984, 199 Fig. 77, 13, für einen Vergleich zum Fabrikat aus Thaenae siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 9, 10.

⁹⁷ Dazu siehe Liou 1975, Fig. 17.2.

⁹⁸ Für die Funde aus dem Wrack siehe Bebkö 1971, 42.

⁹⁹ Manacorda u. a. 1981, Tav. III, 78.55.

¹⁰⁰ Bei Fendri 1961, Pl. XXIII, 4.



40. Amfora tipa Spatheion (kat. 39) nakon restauriranja. / Amphore vom Typ Spatheion (Kat. 39) nach dem Restauration. (foto: M. Ćurković Madiraca)

Kod predmeta sačuvanog u tri uklapajuća ulomka (**kat. 39**), riječ je o ostacima amfore tipa Spatheion/Keay26, tip 1, varijanta C, uz odgovarajuću usporedbu s jednim primjerkom iz San Giusta⁹³ (sl. 39-40).

Ova varijanta Keay 26, 1 datira s prve polovice 5. st.⁹⁴ Glina primjerka s Piruza narančaste je boje 10R5/12 s nekoliko primjesa kvarcnih čestica. Predmet je, poput mnogih nalaza, bio ukliješten duboko između stijena i zbog toga je bio nedostupan sportskim ronionicima i tragačima za blagom, a također i zaštićen od nevremena. Iz tih smo razloga uspjeli pronaći ove nalaze (sl. 38).

Ulomak koji je 2011.⁹⁵ godine prvi pronađen na ovome nalazištu (**kat. 40**, sl. 41) zapravo je amfora tipa Africana III A, Keay XXV B, varijanta R/4/906⁹⁶, od tamne gline narančaste boje 10R4/12 s malobrojnim primjesama kvarcnih zrnaca. Uočljiv je prema van savinuti obod kao i dvostruko vanjsko zadebljanje na početku ručke te dva rotacijska žlijeba koji protječu izvana, ispod korijena ručke.

Najstariji primjerci amfora Keay XXV B (Africana III A) potječu iz brodoloma La Luque B⁹⁷ i Lavezzi VI⁹⁸ te datiraju od kraja 3. do 4. st. Drugi primjerci iz ovih ranih horizonata potječu primjerice iz Konstantinove bazilike (Via Labicana) i datiraju od početka do sredine 4. st.⁹⁹ Međutim datiranje ovog tipa seže dalje, na što ukazuju neki ulomci blizu Koloseja koji potječu iz konteksta kasnog 4. st. kao i oni iz Setifa iz bazilike u Skhiri.¹⁰⁰ Drugi primjerci iz kasnijih konteksta dosad su poznati s ranokršćanskog groblja iz Tarragone i datiraju

des ranih 6. do sredine 6. Jh. n. Chr. auftauchen¹⁰¹. Es bleibt festzuhalten, dass mit dem Vorkommen der Keay XXV B Amphoren vom frühen 4. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr. gerechnet werden muss.

Somit fällt dieser Typ chronologisch hauptsächlich zwischen Amphoren der Serien Africana Grande (Typ IV, V, VI und VII) und den großen zylindrischen afrikanischen Amphoren des späten 5. und 6. Jh. n. Chr.¹⁰² Hergestellt wurden diese Amphoren in Nordtunesien¹⁰³. Ein wichtiger Nachweis zur Herstellung in Africa Byzacena ist durch die Entdeckung einer Produktionsstätte von Variante E bei Ariana nahe Karthago gelungen und spricht für eine Produktion der Keay XXV Amphoren in Thaenae an der tunesischen Küste. Zum Inhalt gibt es nur wenig Anhaltspunkte¹⁰⁴, wie z. B. aus einigen Wrackfunden, als Beispiel sei Dramont F genannt mit Ladung von Keay XXV B Amphoren, die eine besondere Innenauskleidung besaßen¹⁰⁵, oder Amphoren des gleichen Typs aus dem Wrack von La Pointe de la Luque¹⁰⁶, welche Reste von Fischen und Krustentieren enthielten, so auch im Wrack von La Pampelonne¹⁰⁷. Dies verweist auf den Transport von verschiedenen Fischsaucen. Es ist jedoch nach neueren Analysen anzunehmen, dass nicht wie früher angenommen Öl, sondern vielmehr hauptsächlich Wein in diesen Amphoren transportiert wurde.

Das nächste Fragment (**Kat. 41**) gehört vermutlich zu einer Amphore vom Typ Keay XXV und ist am ähnlichsten der Variante Z,2. Auch wenn es ebenfalls Merkmale einer späten Variante der Africana I besitzt. Der Ton besitzt eine hell orangene Färbung 2.5YR6/12 und ist mit vielen Quarzpartikeln gemagert. Dieser Typ datiert vom 4. bis 5. Jh. n. Chr. und wurde in der Africa Byzacena und vermutlich u.a. an der tunesischen Küste produziert. Neben Fisch und Krustentieren, welche als Inhalt nachgewiesen wurden, kommt ebenfalls Olivenöl in Frage¹⁰⁸.

Das nächste Fragment (**Kat. 42**) gehört zu einer Amphore vom Typ Keay LIX, 2. Dieser Typ, vermutlich ein Vorläufer von Keay Typ 8A, zeichnet sich durch einen umgebogenen Rand aus, welcher den normalerweise hohen und zylindrischen Hals direkt verlängert, der jedoch bei der Variante aus Piruzi fehlt. Die Henkel umschreiben ein dreieckiges Profil und es findet sich von der Anbringung derselben ein Fingereindruck auf der Innenseite der Wandung. Die Variante aus Piruzi weicht lediglich durch ihren kurzen Hals von den durchschnittlichen Merkmalen ab¹⁰⁹. Weitere Merkmale finden sich jedoch auch beim Typ Keay XXXV. Der Ton besitzt eine orangene Färbung

⁹³ Vidi Volpe 2010, 653. sl. 4, 3.

⁹⁴ Za to vidi Bonifay 2004, 125.

⁹⁵ Za to vidi Bekić 2012, 22, 3.3, te Bekić/Pešić 2015, 99. i 107, T.2, 13. i Bekić 2012 b, 484, 485.

⁹⁶ Keay 1984, 199. sl. 77, 13, za usporedbu s izratkom iz naselja Thaenae vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 9, 10.

⁹⁷ Za to vidi Liou 1975, sl. 17.2.

⁹⁸ Za nalaze iz ovog brodoloma vidi Bebko 1971, 42.

⁹⁹ Manacorda i dr. 1981, tabla III, 78–55.

¹⁰⁰ U Fendri 1961, tabla XXIII, 4.

¹⁰¹ Bereits nachzulesen bei Keay 1984, 194.

¹⁰² Schon bei Keay 1984, 185.

¹⁰³ Keay 1984, 193.

¹⁰⁴ Für die genauen Inhaltsanalysen der Keay XXV B siehe Rothschild 1981, 79-89.

¹⁰⁵ Dafür siehe Liou 1975, Amphore 599600.

¹⁰⁶ Liou 1975, 579 f.

¹⁰⁷ Lequement 1976, 18 f. und für neuere Inhaltsanalysen siehe Woodworth u. a. 2015, zum coronam project, nachzulesen auf <https://www.researchgate.net/publication/284723016>.

¹⁰⁸ Siehe Keay 184, 198 und 208 Fig. 86 1, 2 und 184-212.

¹⁰⁹ Keay 1984 297 Fig. 130 E/B/C.17 sowie 300 – 302



41. Amfora tipa Africana IIIA (kat. 40) / Amphore von typ Africana IIIA (Kat. 40) (foto: L. Bekić)

od sredine 4. do prve polovice 5. st. kao i iz Empurije gdje se javljaju u kontekstu ranog 6. do sredine 6. st.¹⁰¹ Ostaje zaključiti kako s pojavom amfora Keay XXV B valja računati od 4. do sredine 6. st.

Time se ovaj tip kronološki zaista smješta između amfore serije Africana Grande (tip IV, V, VI i VII) i velike klinidrične afričke amfore kasnog 5. i 6. st.¹⁰² Te su amfore izrađene u sjevernom Tunisu.¹⁰³ Važan dokaz za izradu u Bizaceni došao je otkrićem radionice varijante E kod Ariane blizu Kartage i govori u prilog proizvodnji amfora Keay XXV u mjestu Thaenae na tuniskoj obali. O njihovom sadržaju postoji vrlo malo uporišta¹⁰⁴, kao npr. nekoliko brodoloma. Za primjer uzмимо Dramont F s tovarom amfora Keay XXV B koje su imale posebnu unutarnju oblogu¹⁰⁵ ili amfore istog tipa s brodoloma La Pointe de la Luque¹⁰⁶ koje su sadržavale ostatke riba i rakova, kao i u brodolomu La Pampelonne.¹⁰⁷ To upućuje na transport različitih ribljih umaka. Međutim prema novijim analizama valja pretpostaviti da se u ovim amforama pretežito transportiralo vino, a ne ulje kao što se ranije smatralo.

Sljedeći ulomak (**kat. 41**) vjerojatno pripada amfori tipa Keay XXV i najbliži je varijanti Z,2, iako i on ima obilježja kasne varijante Africana I. Glina je svjetlonarančaste boje

¹⁰¹ Pročitati u Keay 1984, 194.

¹⁰² Već u Keay 1984, 185.

¹⁰³ Keay 1984, 193.

¹⁰⁴ Za točne analize sadržaja Keay XXV B vidi Rothschild 1981, 79–89.

¹⁰⁵ Za to vidi Liou 1975, Amfora 599600.

¹⁰⁶ Liou 1975, 579 i slj.

¹⁰⁷ Lequement 1976, 18. i slj., a za novije analize sadržaja vidi Woodworth 2015, vezano za projekt coronam pročitati na <https://www.researchgate.net/publication/284723016>.

10R5/14 und weist gelbliche und weisse kristalline Einschlüsse auf. Dieser Amphorentyp datiert vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte 5. Jh. n. Chr. und wurde in der südlichen Byzacena, eventuell in Iunca produziert. Olivenöl wird als Inhalt angenommen.

Ein weiteres Fragment (**Kat. 43**, Abb. 42), dessen Ton einen hell orangenen Farbton besitzt 10R6/14 und mit vielen Quarzeinschlüssen versehen ist, gehört zu einer Amphore vom Typ LRA 1A, wobei es sich um eine bisher nicht bekannte Variante dieses Typs handelt, da einige Details abweichen. So ist der Henkel im Profil rund und ihm fehlen jegliche Kerben und Profilierungen, wie sich diese bei Varianten dieses Typs bisher finden. Auch zieht der obere Henkelansatz bei dem Exemplar aus Piruzi weiter den Hals nach unten, als dies bei den bisherigen Varianten der Fall ist. Übereinstimmungen finden sich jedoch in der Profilierung des Randes, der gesamten Henkelform sowie der Schulter und Menge an Drehritzen. Ein weiteres Exemplar aus dem Ensemble (**Kat. 58**) lässt sich vermutlich demselben Amphorentyp zuordnen. Der Typ LRA 1A und die Varianten, welche dem Exemplar aus Piruzi am nächsten kommen, datieren hauptsächlich von der zweiten Hälfte des 4. bis zum Anfang des 5. Jh. n. Chr.¹¹⁰

Das nächste Fragment (**Kat. 44**) gehört zu einer Amphore vom Typ Keay XXXIV. Der Ton besitzt eine hell orangene Färbung 10R5/12 und ist stark mit Quarzpartikeln gemagert. Ein Exemplar der Variante A von diesem Typ findet sich z.B. in einem Kontext einer Villa bei Školarice, wo er Dank einer C14 datierten Kinderbestattung, welche in einer Amphore dieses Typs vorgenommen wurde, in das erste Viertel des 5. Jh. n. Chr. datiert. Das Exemplar aus Piruzi ähnelt in seinen Merkmalen stark diesem Exemplar der Variante A aus Školarice. Varianten dieses Typs laufen weiter bis in das 7. Jh. n. Chr.¹¹¹.

Das nächste Fragment (**Kat. 45**) gehört zu einer Amphore vom Typ Keay LXII und weist Merkmale der Varianten A, T/6/2 und B, 4. B/8/9 sowie Q auf¹¹². An der Innenseite der Wandung verlaufen vier Drehritzen zwischen den Henkelansätzen und am oberen Henkelansatz ist innen außerdem ein Fingerabdruck erkennbar, der beim Ansetzen des Henkels während der Produktion und dem Gegendruck entstand. Der Henkel besitzt eine mittige, nach außen gerichtete Profilierung. Die Farbe des Tons ist hell orange 10R5/12 und ist mit Quarzkörnern gemagert. Das Material spricht für eine tunesische Herkunft und wird von der Typologie des Gefäßes unterstützt, da es sich zusammen mit den ähnlichen Typen Keay LXI und LX in eine zusammengehörige Gruppe spätrömischer Amphoren aus Nordafrika einreicht. Zum Inhalt dieses Typs gibt es bisher keine Anhaltspunkte, doch ist der Transport von Olivenöl in diesem Fall wahrscheinlich anzunehmen.¹¹³

¹¹⁰ Siehe Pieri 2005, 70 und 243 Pl. 3, 2 und 3.

¹¹¹ Bei Zerjal 2010, 707 Fig. 2.

¹¹² Siehe Keay 1984, 310, 1 für Variante A und 317,1 sowie 320,4 für Variante B und für Q Klenina 2010, 1011 Fig. 4, 11 und 1007.

¹¹³ Keay 1984, 347. Für einen passenden Vergleich mit dem Fabrikat aus Henchir ech-Chekaf der Form Keay LXII siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 13.

2.5YR6/12 i ima mnogo primjesa kvarcnih čestica. Ovaj tip datira od 4. do 5. st. i proizveden je u Bizaceni te vjerojatno na tuniskoj obali. Osim riba i rakova koji su dokazani sadržaj amfora, u obzir svakako dolazi maslinovo ulje.¹⁰⁸

Sljedeći ulomak (**kat. 42**) pripada amfori tipa Keay LIX, 2. Ovaj tip, vjerojatno prethodnik Keay tipa 8A, karakterizira presavijen rub na koji se izravno nastavlja obično visok i cilindričan vrat koji pak nedostaje varijanti s Piruza. Ručke imaju trokutast profil, a na unutarnjoj strani stijenke nalazi se otisak prsta od njenog nanošenja. Varijanta s Piruza od prosječnih obilježja odstupa samo kratkim vratom.¹⁰⁹ Druga obilježja nalaze se i kod tipa Keay XXXV. Glina je narančaste boje 10R5/14 sa žućkastim i bijelim kristalnim primjesama. Ovaj tip amfore datira od kraja 4. do prve polovice 5. st. i proizveden je u južnoj Bizaceni, vjerojatno u Iunci. Pretpostavlja se da je sadržavala maslinovo ulje.

Drugi ulomak, (**kat. 43**, sl. 42) čija je glina svjetlonarančaste boje 10R6/14 s mnogo kvarcnih primjesa, pripada amfori tipa LRA 1A, pri čemu se radi o dosad nepoznatoj varijanti ovog tipa s obzirom na to da se neki detalji razlikuju. Tako je ručka u profilu obla te joj nedostaju razni utori i profilacije kakvi su dosad poznati kod ovog tipa. Također je gornji korijen ručke primjerka s Piruza smješten niže na vratu nego kod dosadašnjih varijanti. Podudarnosti se pak nalaze u profilaciji ruba, cjelokupnom obliku ručke i ramena te količini rotacijskih žljebova. Drugi primjerak iz ove skupine (**kat. 58**) vjerojatno je moguće pripisati istom tipu amfora. Tip LRA 1A i varijante koje su najslabije primjerku s Piruza pretežito datiraju od druge polovice 4. do početka 5. st.¹¹⁰

Sljedeći ulomak (**kat. 44**) pripada amfori tipa Keay XXXIV. Glina je svjetlonarančaste boje 10R5/12 s mnogobrojnim primjesama kvarcnih čestica. Jedan primjerak varijante A ovog tipa nalazi se npr. u kontekstu vile kod Školarica gdje se, zahvaljujući ukupu djeteta u amforu ovog tipa s datiranjem C14, smješta u prvu četvrtinu 5. st. Primjerak s Piruza svojim obilježjima jako nalikuje tom primjerku varijante A iz Školarica. Varijante ovog tipa nastavljaju se do 7 st.¹¹¹

Sljedeći ulomak (**kat. 45**) pripada amfori tipa Keay LXII i pokazuje obilježja varijanti A, T/6/2 i B, 4. B/8/9, te Q.¹¹² Unutarnjom stranom stijenke prolaze četiri rotacijska žlijeba između korijena ručki, a osim toga se na gornjem korijenu ručke iznutra prepoznaje otisak prsta nastao prilikom postavljanja ručke tijekom izrade i pritiska sa suprotne strane. Ručka ima središnju profilaciju usmjerenu prema van. Glina je svjetlonarančaste boje 10R5/12 s primjesama kvarcnih zrnaca. Materijal upućuje na tunisko podrijetlo i podupire ga tipologija



42. Amfora tipa LRA1 (kat. 43) / Amphore von Typ LRA1 (kat. 43) (foto: L. Bekić)

Zur Datierung sprechen alle Hinweise für ein Einsetzen einer frühen Produktion des Typs im zweiten Viertel des 5. Jh. n. Chr., für die Hauptproduktion im dritten Viertel des 5. Jh. n. Chr. und einem Export aus Tunesien bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr.¹¹⁴.

Auch das nächste Fragment (**Kat. 46**) findet Vergleiche in der Form Keay LXII, aber auch im Typ Africana IIC, welcher in das 4. Jh. n. Chr. datiert. Mit einem Exemplar dieses Typs, gefunden auf der iberischen Halbinsel¹¹⁵, teilt das Fragment aus Piruzi die auffälligen Drehrillen, welche die gesamte Innenseite der Wandung bedecken. Zu viele Details weichen jedoch ab, so z. B. besitzt das Fragment aus Piruzi eine wesentlich größere Wandungsstärke am unteren Henkelansatz. Auch besitzt dieses nicht die Profilierung auf der Außenseite des Henkels, so wie das Stück aus Piruzi. Diese findet sich dagegen bei der Form Keay LXIIB B/8/9 und bei LXIIF B/8/8 eine übereinstimmende Form der Henkel. Der insgesamt beste Vergleich in Bezug auf den Gesamteindruck findet sich jedoch in der Form Africana IID, die von der ersten Hälfte des 3. Jh. bis in das 5. Jh. n. Chr. datiert. Ein Beispiel aus Triest verdeutlicht die Ähnlichkeit¹¹⁶. Der Ton des Fragmentes aus Piruzi besitzt einen beige orangenen Farbton 2.5YR5/10 und ist mit Quarzkörner gemagert und besitzt außerdem kristalline Einschlüsse.

Ein anderer Amphorentyp ist mit dem nächsten Fragment (**Kat. 47**) zu fassen. Es handelt sich um eine Variante der Keay XXXVB Amphore¹¹⁷, deren Ursprung in Tunesien in der Region Nabeul vermutet wird, wofür die Oberfläche und Textur des Tons sprechen. Der Ton besitzt einen beige orangenen Farbton 2.5YR5/10 und ist mit z. T. sehr großen Quarzkörnern gemagert. Der Inhalt ist unbekannt, obwohl erneut von dem Transport von Olivenöl ausgegangen werden kann. Viele Exemplare stammen aus dem frühchristlichen Friedhof von Tarragona und datieren über dessen Stratigraphie von der Mitte des 5. Jh. n. Chr. bis in das späte 6. oder frühe 7. Jh. n. Chr. Aus Nordafrika ist nur aus

¹⁰⁸ Vidi Keay 184, 198. i 208. sl. 86 1, 2 i 184–212.

¹⁰⁹ Keay 1984, 297. sl. 130 E/B/C17 kao i 300–302.

¹¹⁰ Vidi Pieri 2005, 70 i 243 tabla 3, 2 i 3.

¹¹¹ Kod Zerjal 2010, 707 sl. 2.

¹¹² Vidi Keay 1984, 310, 1 za varijantu A i 317,1 te 320,4 za varijantu B i za Q Klenin 2010, 1011 sl. 4, 11 i 1007.

¹¹⁴ Keay 1984, 348–350.

¹¹⁵ Fernández 2014, 405, 406, 407 Fig. 206,1.

¹¹⁶ Morselli u. a. 2007, 157, 293 Tav. 34. 79. Für einen Fabrikatsvergleich siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 17.

¹¹⁷ Dazu siehe Keay 1984, 233–240.

posude jer se, uz slične tipove Keay LXI i LX, ubraja u zajedničku skupinu kasnorimskih amfora iz sjeverne Afrike. O sadržaju posuda ovog tipa dosad nema uporišta, ali se u ovom slučaju vjerojatno može pretpostaviti transport maslinovog ulja.¹¹³

U vezi s datacijom, svi pokazatelji govore u prilog početku rane proizvodnje ovog tipa u drugoj četvrtini 5. st., glavnoj proizvodnji u trećoj četvrtini 5. st. i izvozu iz Tunisa do sredine 6. st.¹¹⁴

I sljedeći ulomak (**kat. 46**) nalazi usporedbe s oblikom Keay LXII, ali i u tipu Africana II C koji datira iz 4. st. S jednim primjerkom ovog tipa pronađenim na Pirenejskom poluotoku¹¹⁵, ulomak s Piruza dijeli upadljive rotacijske žljebove koji pokrivaju cijelu unutarnju stranu stijenke. Međutim se previše detalja razlikuje pa tako npr. ulomak s Piruza ima znatno deblju stijenku na donjem korijenu ručke. Niti jedan od ovih primjeraka nema profilaciju na vanjskoj strani ručke. Nju pak nalazimo kod oblika Keay LXIIB B/8/9, a kod LXIIF B/8/8 istovjetan je oblik ručke. Sveukupno najbolja usporedba ipak se nalazi s oblikom Africana II D koji datira od prve polovice 3. st. do 5. st. Jedan primjer iz Trsta objašnjava tu sličnost.¹¹⁶ Glina ulomka s Piruza je bež narančaste nijanse 2.5YR5/10 ima primjese kvarcnih zrnaca te kristala.

Sljedeći ulomak (**kat. 47**) moguće je povezati s drugim tipom amfore. Riječ je o varijanti amfore Keay XXXVB¹¹⁷ za koju se pretpostavlja da potječe iz Tunisa, iz regije Nabeul, čemu u prilog govore površina i tekstura gline. Glina je bež narančaste nijanse 2.5YR5/10 i dijelom sadrži primjese vrlo krupnih kvarcnih zrnaca. Sadržaj je nepoznat, iako se ponovno može pretpostaviti transport maslinovog ulja. Mnogi primjerci potječu s ranokršćanskog groblja u Tarragoni i na temelju stratigrafije datiraju od sredine 5. st. do kasnog 6. ili ranog 7. st. U sjevernoj je Africi samo iz Kartage poznat kontekst koji datira oko 530. god. Svi dokazi dosad upućuju na dataciju od sredine 5. st. do sredine 6. st., ali velika količina s groblja iz Tarragone mogla bi upućivati na to da je ovaj tip izrađivan i prije sredine 5. st.¹¹⁸

Vrlo dobar analogni primjerak poznat je iz Valencije¹¹⁹, a on datira iz 5. st. te se oblikom ručke i profilom snažno poklapa s ulomkom s Piruza koji se razlikuje samo time što na donjem korijenu ručke ima deblje tijelo, a na unutarnjoj stijenci nedostaju žljebovi.¹²⁰ U tom je pogledu tip Sidi Jdidi 4 bliži primjerku s Piruza¹²¹, ali se u svim drugim detaljima jako razlikuje.

Karthago ein datierender Kontext bekannt, der um 530 n. Chr. datiert. Alle Belege sprechen bisher für eine Datierungsspanne von der Mitte des 5. Jh. n. Chr. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr., jedoch könnte die große Menge aus dem Friedhof von Tarragona dafürsprechen, dass dieser Typ auch bereits vor der Mitte des 5. Jh. n. Chr. produziert wurde¹¹⁸.

Ein sehr gutes Vergleichsexemplar ist aus Valencia bekannt¹¹⁹, es datiert in das 5. Jh. n. Chr. und stimmt in der Form des Henkels sowie in seinem Profil sehr mit dem Fragment aus Piruzi überein, welches sich lediglich dadurch unterscheidet, dass es am unteren Henkelansatz eine größere Wandstärke aufweist und die Rillen an der Innenseite der Wandung fehlen¹²⁰. In dieser Hinsicht ist der Typ Sidi Jdidi 4 näher an dem Exemplar aus Piruzi¹²¹, doch weicht er in allen anderen Details stark ab.

Das nächste Fragment (**Kat. 48**) gehört ebenfalls zum Typ Keay LXII. Das Fragment besitzt eine dunkel orangene Tonfarbe 10R4/10 und ist sehr stark mit vielen kleinen grauen und weißen Quarkörner gemagert. Der Ansatz des Amphorenhalses ähnelt dabei am meisten jenem des Typs Keay LXIIA T/6/2, wobei das Zusammenspiel aus dieser Art des Ansatzes mit einem Knick nach außen direkt nach dem oberen Henkelansatz und der Form der Wandung sowie innere Drehrillen im Bereich des Henkels und einer Drehrille außen unterhalb des Knickes sich auch bei Keay LXIIR/4/1409 wiederfindet, bei der aber die Form der Henkel wiederum stark abweicht. Diese findet ihren besten Vergleich in der Form Keay LXIIA B/8/2¹²². Der stimmigste Vergleich mit einem Exemplar der Form Keay LXIIQ stammt aus Chersonesus aus der Schwarzmeerregion und weist neben der Henkelform auch die Drehrillen an der Innenseite der Wandung auf, welche sich nur zwischen den Henkelansätzen befinden. Dieser Typ stammt aus Nordafrika und wurde vermutlich zum Olivenöl Transport verwendet. Er datiert von der zweiten Hälfte des 5. Jh. n. Chr. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr.¹²³

Ein weiteres Fragment (**Kat. 49**) lässt sich dem Typ Keay LXII zuordnen¹²⁴ und besteht aus hellbraun orangem Ton 2.5YR6/12, welcher stark mit Quarkörner gemagert ist. Es findet sich bisher keine Variante, die auf alle Merkmale passt. Amphoren vom Typ LXII datieren von 450 n. Chr. bis in das 7. Jh. n. Chr.¹²⁵

Das nächste Fragment (**Kat. 50**) besteht aus hell orangem Ton 10R6/14, welcher kristalline Einschlüsse aufweist. Nahe kommen Vergleiche mit Exemplaren vom Typ Keay XCI, deren

¹¹³ Keay 1984, 347. Za odgovarajuću usporedbu s izratkom iz Henchir ech-Chekafa oblika Keay LXII vidi Bonifay 2004, 523 tabla I, 13.

¹¹⁴ Keay 1984, 348–350.

¹¹⁵ Fernández 2014, 405, 406, 407. sl. 206, 1.

¹¹⁶ Morselli i dr. 2007, 157, 293. tabla 34. 79. Za usporedbu izratka vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 17.

¹¹⁷ U vezi s time vidi Keay 1984, 233–240.

¹¹⁸ Keay 1984, 235.

¹¹⁹ U Lacomb/Mesquid 2007, 194. sl. 2, 19.

¹²⁰ Bonifay 2005, 454.

¹²¹ Vidi Mukai 2016, 10, 4.

¹¹⁸ Keay 1984, 235.

¹¹⁹ Bei Lacomba/Mesquida 2007, 194 Fig. 2, 19.

¹²⁰ Bonifay 2005, 454.

¹²¹ Siehe Mukai 2016, 10, 4.

¹²² Keay 1984, 308–350. Für einen passenden Vergleich zum Fabrikat aus Salakta siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 12 B.

¹²³ Klenina 2010, 1007, 1011 Fig. 4, 11 und 11A.

¹²⁴ Siehe Keay 1984, 308–352.

¹²⁵ Siehe Keay 1984, 348–350.



43. Amfora tipa Africana II D (kat. 51) / Amphore von Typ Africana II D (kat. 51) (foto: L. Bekić)

Sljedeći ulomak (**kat. 48**) također pripada tipu Keay LXII. Taj ulomak ima tamnonarančastu boju gline 10R4/10 s mnoštvom primjesa sitnih sivih i bijelih kvarcnih zrnaca. Korijen vrata amfore najviše nalikuje onom tipa Keay LXIIA T/6/2 pri čemu se kombinacija ovog tipa korijena s pregibom prema van odmah iza gornjeg korijena ručke i oblika stijenke, unutarnjih rotacijskih žljebova u području ručke i jednog vanjskog rotacijskog žlijeba ispod pregiba pronalazi i kod Keay LXIII R/4/1409, ali se kod njega jako razlikuje oblik ručke. Njezina je najbolja usporedba s oblikom Keay LXIIA B/8/2.¹²² Najdosljednija usporedba s primjerkom oblika Keay LXIIQ potječe iz Hersonesa u crnomorskom području koji osim oblika ručke ima i rotacijske žljebove na unutarnjoj strani stijenke, smještene samo između korijena ručke. Ovaj tip potječe iz sjeverne Afrike i vjerojatno se koristio za transport maslinovog ulja. Datira od druge polovice 5. st. do sredine 6. st.¹²³

Još se jedan ulomak (**kat. 49**) može svrstati u tip Keay LXII¹²⁴ i izrađen je od gline svjetlosmeđe i narančaste boje 2.5YR6/12, s mnogo primjesa kvarcnih zrnaca. Dosad nije pronađena nijedna varijanta koja bi odgovarala svim obilježjima. Amfore tipa LXII datiraju od 450 do 7. st.¹²⁵

Sljedeći ulomak (**kat. 50**) izrađen je od svjetlonarančaste gline 10R6/14 s kristalnim primjesama. Bliske su usporedbe s primjercima tipa Keay XCI čije varijante datiraju iz 4. do 5. st.¹²⁶ Međutim najuvjerljivija je ukupna usporedba s jednim primjerkom Keay 35B/85 iz brodoloma Dramont E.¹²⁷ Taj tip datira iz 5. st. i izrađivan je u regiji Nabeul.

Sljedeći ulomak (**kat. 51**, sl. 43) najbolje paralele nalazi u tipu Africana II D¹²⁸ čije varijante datiraju od 3. do početka 5.

Varianten vom 4.-5. Jh. n. Chr. datieren¹²⁶. Jedoch überzeugt am meisten der Gesamtvergleich mit einem Exemplar einer Keay 35B/85 aus dem Dramont E Wrack¹²⁷. Dieser Typ datiert in das 5. Jh. n. Chr. und wurde u.a. in der Nabeul Region produziert.

Das nächste Fragment (**Kat. 51**, Abb. 43) findet die besten Parallelen im Typ Africana II D¹²⁸, dessen Varianten vom 3. bis zum Anfang des 5. Jh. n. Chr. datieren¹²⁹. Das Exemplar aus Piruzi besteht aus hell orangenem Fabrikat 10R6/14, wobei der Ton helle Quarzkörner sowie kristalline Einschlüsse aufweist.

Ein weiteres Fragment (**Kat. 52**) besitzt u.a. Ähnlichkeiten mit dem Typ Keay LXII Variante D¹³⁰. Das Exemplar aus Piruzi besteht aus Ton mit einer hell orange roten Färbung 10R5/12, welcher stark mit hellen Quarzkörnern gemagert ist. Die jüngsten Exemplare dieses Typs sind von 450 n. Chr. an belegt¹³¹. Varianten dieses Typs laufen jedoch weiter bis in das 7. Jh. n. Chr.¹³². Weitere Vergleiche finden die Merkmale jedoch im Typ Africana IID und vorallem in einem Exemplar aus dem Epave de Planier VII¹³³. Dieser Typ datiert mit unterschiedlichen Varianten vom 3. bis in das 4. Jh. und vermutlich darüber hinaus, wie Funde aus dem Castellum du Nador nahelegen, welche vom Ende des 5. bis zum Anfang des 6. Jh. n. Chr. datieren¹³⁴.

Ein weiteres Fragment (**Kat. 53**, Abb. 44), bestehend aus zwei Henkeln und einer Halspartie, bildet zusammen mit zwei weiteren Fragmenten des Ensembles, einem Wandscherbenfragment aus der Schulterpartie (**Kat. 96**) sowie einem Bodenfragment (Kat. 164) ein zusammengehöriges Objekt. Der Ton von allen drei Fragmenten ist hellbraun orange 2.5YR5/10 und mit Quarzpartiekln gemagert. Es handelt sich um eine Amphore vom Typ LRA 3A2, dessen bester Vergleich, der Henkel und Schulter sowie der Bodenpartie folgend, in einem Exemplar aus Port-Vendres zu finden ist¹³⁵. Diese Variante des Typs datiert in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. und ihre Produktionsplätze werden in Ägypten, Byzanz, Asia Minor sowie auf Samos und Thasos, wie auch in den Regionen um Bodrum und Sardinien vermutet. Transportiert wurde in diesem Gefäßtyp Wein. Mit Vergleichen zu solchen Exemplaren aus der Ägäis, gefunden z.B. in Classe¹³⁶, scheint eine Herkunft von dort auch für das Exemplar aus Piruzi wahrscheinlich.

Die nächste Gruppe von Amphorenfragmenten besteht aus 15 Wand- und Randscherben (**Kat. 54-69**, Taf. 11-13) mit Henkelansätzen oder z. T. ganzen Henkeln.

¹²² Keay 1984, 308–350. Za odgovarajuću usporedbu s izratkom iz Salakte vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 12 B.

¹²³ Klenina 2010, 1007, 1011. sl. 4, 11 i 11A.

¹²⁴ Vidi Keay 1984, 308–352.

¹²⁵ Vidi Keay 1984, 348–350.

¹²⁶ Vidi Keay 1984, 382–386. te 386. sl. 177, 7.

¹²⁷ Za to vidi Bonifay 2004, 133, sl. 72a, 8.

¹²⁸ U Bonifay 2004, 114–115.

¹²⁶ Siehe Keay 1984, 382–386 sowie 386 Fig. 177, 7.

¹²⁷ Dafür siehe Bonifay 2004 133, Fig 72a, 8.

¹²⁸ Bei Bonifay 2004, 114–115.

¹²⁹ Siehe hierzu Bonifay 2004, 117.

¹³⁰ siehe Cau u.a. 2011, 108 Fig. 6, 96 und 109.

¹³¹ Bei Keay 1984, 348–350.

¹³² Siehe Bonifay 2004, 137 – 140).

¹³³ Dafür siehe Bonifay 2004, 116 Fig. 62a., 8.

¹³⁴ Bei Bonifay 2004, 117.

¹³⁵ Siehe Pieri 2005, 94–100, Fig. 57 und 59, und Pl. 29, 5 sowie Pl. 31, 1.

¹³⁶ Siehe Cirelli u.a. 2014, 963 und 971 Fig. 7.

st.¹²⁹ Primjerak s Piruza sastoji se od svjetlonarančastog izratka 10R6/14 pri čemu glina sadrži svijetla kvarcna zrnca kao i kristalne primjese.

Još jedan ulomak (**kat. 52**) pokazuje sličnosti s tipom Keay LXII, varijanta D.¹³⁰ Primjerak s Piruza izrađen je od gline svjetlonarančaste i crvene boje 10R5/12 s primjesama svijetlih kvarcnih zrnaca. Najmlađi primjerci ovog tipa dokazani su od 450. god.¹³¹ Varijante tog tipa nastavljaju se dalje do 7. st.¹³² Druge usporedbe ipak nalaze obilježja u tipu Africana II D, prvenstveno u jednom primjerku iz Epave de Planier VII.¹³³ Navedeni tip s različitim varijantama datira od 3. do 4. st. te vjerojatno i nakon toga, a njima pak nalikuju nalazi iz nalazišta Castellum du Nador datirani od kraja 5. do početka 6. st.¹³⁴

Još jedan ulomak (**kat. 53**, sl. 44) sastoji se od dviju ručki i jednog dijela vrata, a s dvama drugim ulomcima iz ove skupine, jednim ulomkom tijela iz ramenog dijela (**kat. 96**) te jednim ulomkom dna (kat. 164) čini jedan povezani predmet. Glina svih triju ulomaka izrađena je svjetlosmeđom i narančastom bojom 2.5YR5/10 s primjesama kvarcnih čestica. Riječ je o amfori tipa LRA 3A2 čija se najbolja usporedba, ručka i rame te komadić dna, može vidjeti u jednom primjerku iz Port-Vendresa.¹³⁵ Ova varijanta tipa datira iz prve polovice 5. st., a radionice se smještaju u Egipat, Bizant, Malu Aziju, na Samos i Tasos te u regije oko Bodruma i Sardinije. U ovom tipu posude transportiralo se vino. Izvođenjem usporedbi s takvim primjercima iz Egeja, pronađenim primjerice u mjestu Classe¹³⁶, čini se vjerojatnim da odatle potječe i primjerak s Piruza.

Sljedeća skupina ulomaka amfore sastoji se od 15 ulomaka tijela i oboda (**kat. 54–69**, tabla 11–13) s korijenima ručki ili djelomično cijelim ručkama.

Prvi ulomak ove skupine (**kat. 54**) moguće je pripisati tipu Keay 34. Glina je svjetlonarančaste boje 10R5/12 i s mnogo primjesa kvarcnih čestica. Kao i kod još jednog primjerka (**kat. 44**), najbolja usporedba iz vile kod Školarica datira iz prve četvrtine 5. st. Njene varijante nastavljaju se dalje do u 7. st.¹³⁷

Sljedeća dva ulomka iz ove skupine (**kat. 55 i 56**) moguće je na temelju nekoliko obilježja najbolje svrstati u tip Africana II D koji s različitim varijantama datira od 3. do 4. st., a vjerojatno i nakon toga sudeći po nalazima iz nalazišta

44. Amfora tipa LRA 3A2 (kat. 53) / Amphore von typ LRA 3A2 (Kat. 53) (foto: M. Ćurković Madiraca)



Das erste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 54**) lässt sich dem Typ Keay 34 zuordnen. Der Ton besitzt eine hell orangene Färbung 10R5/12 und ist stark mit Quarzpartikeln gemagert. Wie bereits ein weiteres Exemplar (**Kat. 44**) datiert der beste Vergleich aus einer Villa bei Školarice in das erste Viertel des 5. Jh. n. Chr. Varianten laufen weiter bis in das 7. Jh. n. Chr.¹³⁷

Die nächsten beiden Fragmente dieser Gruppe (**Kat. 55 und 56**) lassen sich anhand der wenigen Merkmale dennoch am besten dem Typ Africana IID zuordnen, welcher mit unterschiedlichen Varianten vom 3. bis in das 4. Jh. und vermutlich darüber hinaus datiert, wie Funde aus dem Castellum du Nador nahelegen, welche vom Ende des 5. bis zum Anfang des 6. Jh. n. Chr. datieren¹³⁸. Der Ton des ersten der beiden Fragmente (**Kat. 55**) besitzt eine hell orangene Färbung 10R5/12 und ist stark mit Quarzpartikeln gemagert. Jener des zweiten Fragmentes (**Kat. 56**), besteht aus hell beige orangem Ton 10R6/14 und ist ebenfalls stark mit Quarzpartikeln gemagert.

Das nächste Fragment (**Kat. 57**) besteht aus einem Henkelfragment, an dem sich am oberen Henkelansatz noch ein Teil der Wandung erhalten hat. Vergleiche zu dieser Form finden sich in der Form Keay XLII T/1/235. Die Zusammensetzung des Tons spricht bei diesem Typ für eine Herkunft aus Tunesien¹³⁹ und auch hier wird wieder Olivenöl als Inhalt am wahrscheinlichsten angesehen.

Amphoren dieses Typs stammen aus dem spätantiken, christlichen (?) Friedhof von Tarragona und datieren dort zwischen dem 4. und der Mitte des 5. Jh. n. Chr. Der Ton des Fragmentes aus Piruzi hat eine dunkel orangenen Farbton 10R4/12 und ist stark mit sehr großen, aber auch kleinen Quarzkörnern gemagert. Neben dem Typ Keay XLII ähnelt das Fragment aus Piruzi auch dem Typ Sidi Jdidi 4B, welcher in die zweite Hälfte des 5. Jh. n. Chr. datiert¹⁴⁰.

¹²⁹ U vezi s tim vidi Bonifay 2004, 117.

¹³⁰ Vidi Cau i dr. 2011, 108. sl. 6, 96 i 109.

¹³¹ U Keay 1984, 348–350.

¹³² Vidi Bonifay 2004, 137–140).

¹³³ Za to vidi Bonifay 2004, 116. sl. 62 a, 8.

¹³⁴ U Bonifay 2004, 117.

¹³⁵ Vidi Pieri 2005, 94–100, sl. 57 i 59, i tabla 29, 5 kao i tabla 31, 1.

¹³⁶ Vidi Cirelli i dr. 2014, 963. i 971. sl. 7.

¹³⁷ Vidi Zerjal 2010, 707. sl. 2.

¹³⁷ Siehe Zerjal 2010, 707 Fig. 2.

¹³⁸ Bei Bonifay 2004, 114–117.

¹³⁹ Keay 1984, 255. Für Vergleiche zu ähnlichen Fabrikaten siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 13 und 20, 21.

¹⁴⁰ Dazu siehe Mukai 2016, 10, 4, Sidi Jdidi Typ 4.

Castellum du Nador datiranim od kraja 5. do početka 6. st.¹³⁸ Glina prvog ulomka (**kat. 55**) svjetlonarančaste je boje 10R5/12 s jakim primjesama kvarcnih čestica. Glina drugog ulomka (**kat. 56**) svijetle je bež i narančaste boje 10R6/14 te također ima mnogo primjesa kvarcnih čestica.

Sljedeći ulomak (**kat. 57**) sastoji se od jednog komada ručke na čijem se gornjem dijelu očuvao još jedan dio stijenke. Usporedbe nalazi s oblikom Keay XLII T/1/235. Sastav gline ovog tipa govori u prilog podrijetlu iz Tunisa¹³⁹, a i ovdje se kao sadržaj najvjerojatnijim čini maslinovo ulje.

Amfore ovog tipa potječu iz ranokršćanskog groblja Tarragona i datiraju između 4. i sredine 5. st. Glina ulomka s Piruza tamnonarančaste je boje 10R4/12 s mnogo primjesa vrlo krupnih, ali i sitnih kvarcnih zrnaca. Osim tipu Keay XLII, ulomak s Piruza nalikuje i tipu Sidi Jdidi 4B koji datira iz druge polovice 5. st.¹⁴⁰

Jedan drugi ulomak nepoznate varijante tipa LRA 1A moguće je povezati sa sljedećim ulomkom (**kat. 58**). Riječ je o ručki s lagano profiliranim profilom i očuvanom stijenkom amfore na počecima ručke. Glina je tamnonarančaste boje 10R4/12 i ima mnogo kvarcnih primjesa. Usporedbe nekih obilježja nalaze se u obliku ručke amfora tipa Zeest 99/TRC 4¹⁴¹ koje su izrađivane od 5. do 6. st., a izvožene su primjerice s Krete do bosporskog područja. Jedan takav tip potječe npr. iz jame 87 u Tyriaki, iz konteksta koji datira od druge četvrtine do sredine 6. st.¹⁴² Neka pak obilježja nalikuju i ručkama amfora tipa Parian 2.¹⁴³ Taj tip uz pomoć stratigrafskih konteksta radionica na Parosu datira u 6. do 7. st. Daljnju usporedbu pružaju amfore tipa Benghazi Mid Roman 1, kakve su poznate npr. iz brodoloma Pampelonne. Taj tip amfore poznat je dosad iz Leptis Magne¹⁴⁴, Dougge¹⁴⁵, ali i s Naksosa i Sicilije¹⁴⁶, izrađivan je u Thaeni i Leptis Magni¹⁴⁷ te datira od 5. do 7. st. Posljednju usporedbu s ovim ulomkom pruža tip Crypta Balbi 2 koji je vjerojatno izrađivan na Siciliji i datira od 3. do sredine 6. st.¹⁴⁸ Unatoč sličnim obilježjima drugih tipova pri svrstavanju ostaje nepoznatom varijanta tipa LRA 1A od koje je očuvan još jedan ulomak (**kat. 43**) iz ove skupine nalaza.

Sljedeći ulomak (**kat. 59**) sastoji se od ručke s dijelom ulomka tijela na gornjem početku ručke. Glina je

Ein weiteres Fragment, einer unbekanntenen Variante vom Typ LRA 1A, kann man anhand des nächsten Fragmentes (**Kat. 58**) fassen. Es handelt sich um einen Henkel mit einem leicht profilierten Profil und an den Henkelansätzen jeweils Erhaltung der Wandung der Amphore. Der Ton hat eine dunkel orangene Farbe 10R4/12 und besitzt viele Quarz Einschlüsse. Vergleiche einiger Merkmale finden sich in der Form des Henkels in Amphoren vom Typ Zeest 99/TRC 4¹⁴¹, welche vom 5. bis 6. Jh. n. Chr. produziert wurden und z. B. von Kreta aus bis in die Bosphorus Region exportiert wurden. Ein solcher Typ stammt z. B. aus Grube 87 in Tyriake, einem Kontext der vom zweiten Viertel bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr. datiert¹⁴². Einige Merkmale ähneln jedoch auch Amphorenhenkeln vom Typ Parian 2¹⁴³. Dieser Typ datiert über die stratigraphischen Kontexte der Produktionsstätte auf Paros in das 6. bis 7. Jh. n. Chr. Einen weiteren Vergleich liefern Amphoren vom Typ Benghazi Mid Roman 1, wie sie z. B. aus dem Wrack Pampelonne bekannt sind. Dieser Amphorentyp ist bisher aus Leptis Magna¹⁴⁴ Dougge¹⁴⁵ aber auch aus Naxos und von Sizilien¹⁴⁶ bekannt und wurde in Thaenae und Leptis Magna produziert¹⁴⁷ und datieren vom 5. bis in das 7. Jh. n. Chr. Den letzten Vergleich mit dem Fragment liefert der Typ Crypta Balbi 2, der vermutlich auf Sizilien hergestellt wurde und vom 3. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr. datiert¹⁴⁸. Trotz ähnlicher Merkmale anderer Typen bleibt es bei der Ansprache als unbekanntene Variante vom Typ LRA 1A, von dem bereits ein weiteres Fragment (**Kat. 43**) im Fundensemble erhalten ist.

Das nächste Fragment (**Kat. 59**) besteht aus einem Henkelfragment mit einem Teil der Wandscherbe am oberen Henkelansatz. Der Ton hat eine hellbraune Farbe 2.5YR4/4 und ist mit verschiedenen großen Quarzkörnern gemagert. Die Einordnung dieses Fragmentes ist schwierig, da es Elemente unterschiedlicher Amphorentypen in sich vereint.

Die Form des Henkels ähnelt jenem vom Typ Keay XXVX T/1/26¹⁴⁹, der aus dem Wrack La Femina Morta vor Sizilien stammt, welches in das 4. Jh. n. Chr. datiert. Insgesamt datiert dieser Typ vom 4. bis in das frühe 5. Jh. n. Chr.¹⁵⁰ Das Profil des Henkels jedoch, welches an beiden oberen Enden der Schulter jeweils eine Vertiefung bzw. Aussparung aufweist, findet sich lediglich bei einem Exemplar vom Typ Almagro 51/Keay XIX, welcher in Pisa gefunden wurde und von der zweiten Hälfte des 3. Jh. n. Chr. in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. datiert¹⁵¹. Der einzige Typ, bei dem sich die Form des Henkels und ähnliche Aussparungspartien an der Henkelschulter und z. T. Drehrillen

¹³⁸ U Bonifay 2004, 114–117.

¹³⁹ Keay 1984, 255. Za usporedbe sa sličnim izrascima vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 13 i 20, 21.

¹⁴⁰ U vezi s time vidi Mukai 2016, 10, 4, Sidi Jdidi tip 4.

¹⁴¹ U Smokotina 2016, 716.

¹⁴² Smokotina 2016, 722. sl. 6, 2.

¹⁴³ Diamanti 2016, 691, 692. sl. 2. c

¹⁴⁴ Vidi Panella/Carandini 1973, 471. i Manacorda 1977, 232.

¹⁴⁵ Za to vidi Brun 2003, 25. sl. 7.

¹⁴⁶ Wilson 1990, 264. i sl. 224.

¹⁴⁷ Lazreg/Stone 1992, 131. i Bonifay/Capelli 2007, 557.

¹⁴⁸ U vezi s time vidi Olcese 2012, 435. i Arcifa 2010, 116, 117, 118. sl. 13, 14.

¹⁴¹ Bei Smokotina 2016, 716.

¹⁴² Smokotina 2016, 722 Fig. 6, 2.

¹⁴³ Diamanti 2016, 691, 692 Fig. 2. c

¹⁴⁴ Siehe Panella/Carandini 1973, 471 sowie Manacorda 1977, 232.

¹⁴⁵ Dafür siehe Brun 2003, 25 Fig. 7.

¹⁴⁶ Wilson 1990, 264 und Fig. 224.

¹⁴⁷ Lazreg/Stone 1992, 131 sowie Bonifay/Capelli 2007, 557.

¹⁴⁸ Dazu siehe Olcese 2012, 435 und Arcifa 2010, 116, 117, 118 Fig. 13, 14.

¹⁴⁹ Dafür siehe Keay 1984, 207 und für die neueste Publikation zum Wrack von La Femina Morta und den Funden siehe Scerra 2016, 256–258.

¹⁵⁰ Dazu Keay 1984, 184–198.

¹⁵¹ Constantini 2010, 331, 332, 336 Fig. 3, 5.

svjetlosmeđe boje 2.5YR4/4 s primjesama kvarcnih zrnaca različitih dimenzija. Ovaj je ulomak teško kategorizirati jer u sebi objedinjuje elemente različitih tipova amfora.

Oblik ručke nalikuje onoj tipa Keay XXVX T/1/26¹⁴⁹ koja potječe s brodoloma La Femina Morta ispred Sicilije i datira iz 4. st. Sveukupno ovaj tip datira od 4. do ranog 5. st.¹⁵⁰ Međutim profil ručke koji na oba gornja kraja ramena ima po jedno udubljenje odnosno šupljinu nalazimo samo kod jednog primjerka tipa Almagro 51/Keay XIX koji je pronađen u Pisi i datira od druge polovice 3. st. do sredine 5. st.¹⁵¹ Jedini tip kojemu se oblik ručke i slični dijelovi žljebova nalaze na ramenu ručke i dijelom rotacijski žljebovi na unutarnjoj strani stijenke, tip je Agora M334 koji datira od kraja 4. do 5. st. i nalazimo ga npr. u Bejrutu.¹⁵² Ovaj tip izrađivan je u Galileji, Judeji, Palestini i Dekapolisu.

Sljedeći su ulomci ručki (**kat. 60–63**) s po jednim dijelom ulomka tijela na gornjem početku ručke. Prvi ulomak (**kat. 60**) sastoji se od gline bež boje 2.5YR5/6 s primjesama kvarcnih zrnaca i žučkastih, krupnijih zrnaca pijeska. Sljedeći ulomak (**kat. 61**) izrađen je od svjetlonarančaste gline 10R5/12 te također ima primjese kvarcnih zrnaca, žučkastih zrnaca pijeska i dodataka. Pretposljednji ulomak (**kat. 62**) izrađen je od gline tamnobež boje 2.5YR4/6 s primjesama kvarcnih zrnaca te pojedinačno žučkastih zrnaca pijeska, a ima i kristalne primjese. Posljednji ulomak iz ove skupine (**kat. 63**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R6/14 s primjesama vrlo krupnih i sitnijih kvarcnih zrnaca te pojedinačnih žučkastih zrnaca pijeska i dodataka. Moguće je ustanoviti sličnost sastava materijala unutar ove grupe. Sve ulomke moguće je svrstati u tip Agora M334 jer imaju njegova obilježja. U to spadaju lagano prema gore savijena ramena ručke te jedna stopa na unutarnjoj strani stijenke. Profili ručki s Piruza ipak se razlikuju svojim neprofiliranim, ovalnim oblikom. Osim nalaza koji im je najbliži i potječe iz Bejruta¹⁵³, ovaj tip nalazimo sve do prilaza Crnom moru, Peloponeza, sjeverne Afrike, južne Galije, u središnjem italском području pa sve do prostora sjevernog Jadrana, npr. u mjestu Classe¹⁵⁴ gdje datiraju iz 5. st.

Sljedeći ulomak (**kat. 64**) ručke skupa s ulomkom tijela moguće je svrstati u tip Keay XXVI/Spatheion.¹⁵⁵ Sastoji se od gline narančaste boje 10R5/14 i ima puno kristalnih primjesa.

an der Innenseite der Wandung finden, ist der Typ Agora M334, welcher vom Ende des 4. bis in das 5. Jh. n. Chr. hinein datiert und sich z. B. in Beirut¹⁵² findet. Dieser Typ wurde u. a. in Galilea, Judäa, Palästina und der Decapolis produziert.

Bei den folgenden Fragmenten (**Kat. 60–63**) handelt es sich um solche von Henkeln mit jeweils einem Teil der Wandscherbe am oberen Henkelansatz. Das erste Fragment (**Kat. 60**) besteht aus beigem Ton 2.5YR5/6, welcher mit Quarzkörnern sowie gelblichen, größeren Sandkörnern gemagert ist. Das nächste Fragment (**Kat. 61**) besteht aus hell orangem Ton 10R5/12, welcher ebenfalls mit Quarzkörnern und gelblichen Sandkörnern und Einschlüssen gemagert ist. Das vorletzte Fragment (**Kat. 62**) besteht aus dunkel beigem Ton 2.5YR4/6 und ist mit Quarzkörnern und vereinzelt mit gelblichen Sandkörnern gemagert und besitzt kristalline Einschlüsse. Das letzte Fragment der Gruppe (**Kat. 63**) besteht aus hell orangem Ton 10R6/14, der mit sehr großen und kleineren Quarzkörnern gemagert ist und vereinzelt gelbliche Sandkörner und Einschlüsse enthält. Es lässt sich eine Ähnlichkeit der Materialzusammensetzung innerhalb der Gruppe feststellen. Die Fragmente können ebenfalls alle dem Typ Agora M334 zugeordnet werden, da sie deren Merkmale aufweisen. Dazu gehören die leicht nach oben gebogenen Henkelschultern sowie ein Absatz auf der Innenseite der Wandung. Die Henkelprofile der Fragmente aus Piruzi weichen jedoch mit ihrer unprofilierter, ovalen Form ab. Neben dem Fund der ihnen am ähnlichsten ist und aus Beirut stammt¹⁵³, findet sich dieser Typ bis an den Zugang zum Schwarzen Meer, der Peloponnes, Nordafrika, Südgallien, im italischen Kernland und bis in den oberen Adria-raum, z. B. in Classe,¹⁵⁴ wo sie in das 5. Jh. n. Chr. datieren.

Das nächste Fragment (**Kat. 64**) eines Henkels samt Wandscherbe lässt sich dem Typ Keay XXVI/Spatheion zuordnen¹⁵⁵. Es besteht aus orangefarbenem Ton 10R5/14 und besitzt viele kristalline Einschlüsse. Wegen der Ähnlichkeit zu Typ XXV, der Art des Tons und weiteren Details, gilt für den Typ Keay XXVI eine Herkunft aus Tunesien als gesichert. Auch stammen vergleichbare Formen z. B. aus Brennöfen in Ariana und Karthago. In einigen Exemplaren aus dem Dramont B Wrack wurden Olivenkerne entdeckt¹⁵⁶ und solche mit Innenauskleidungen im Dammont G Wrack¹⁵⁷. Die ägyptischen Quellen des 3. bis 6. Jh. n. Chr., welche von klingenartigen Transportbehältern berichten, erwähnen größtenteils Wein als Inhalt, wohingegen andere von Garum und Honig sprechen¹⁵⁸. Die ältesten bekannten Exemplare stammen aus der Konstantinsbasilika auf der Via Labicana in Rom und datieren zwischen dem Beginn und der

¹⁴⁹ Za to vidi Keay 1984, 207, a za najnoviju publikaciju o brodolomu La Femina Morta i nalazima vidi Scerra 2016, 256–258.

¹⁵⁰ U vezi s time vidi Keay 1984, 184–198.

¹⁵¹ Constantini 2010, 331, 332, 336. sl. 3, 5.

¹⁵² Pieri 2007, 7, 8 sl. 9.

¹⁵³ Pieri 2007, 7, 8. sl. 9, 6.

¹⁵⁴ U Cirelli 2015, 39. karta 1, 40, 42, 41. tabla 1, 1–5.

¹⁵⁵ Za to vidi Keay 1984, 212–220. vidi i Cirelli i dr. 2015, 245, 246, 244. tabla 3, 16.

¹⁵² Pieri 2007, 7, 8 Fig. 9.

¹⁵³ Pieri 2007, 7, 8 Fig. 9, 6.

¹⁵⁴ Bei Cirelli u. a. 2015, 39 Karte 1, 40, 42, 41 Tav. 1, 1-5.

¹⁵⁵ Dafür Keay 1984, 212–220 siehe auch Cirelli u. a. 2015, 245, 246, 244 Tav. 3, 16.

¹⁵⁶ Dazu Tchernia 1969, 472. Für Fabrikatsvergleiche aus Salakta siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 12 B.

¹⁵⁷ Siehe Liou 1975, 600.

¹⁵⁸ Keay 1984, 215.

Zbog sličnosti s tipom XXV, vrstom gline i drugim detaljima, tip Keay XXVI sigurno je podrijetlom iz Tunisa. Analogni oblici također potječu npr. iz peći za pečenje gline u Ariani i Kartagi. Kod nekih primjeraka iz brodoloma Dramont B otkrivene su koštice masline¹⁵⁶ te one s unutarnjim oblogama u brodolomu Dammont G.¹⁵⁷ Egipatski izvori od 3. do 6. st. koji izvještavaju o posudama za transport u obliku sječiva najvećim dijelom spominju vino kao sadržaj, dok drugi govore o garumu i medu.¹⁵⁸ Najstariji poznati primjerci potječu iz Konstantinove bazilike na Via Labicani u Rimu i datiraju između početka i sredine 4. st.¹⁵⁹ Kasniji primjerci poznati su iz Kartage i datiraju od 360. do 440. godine, pojavljuju se i u otpadnim slojevima 6. st. što govori u prilog kasnijoj izradi, prije svega za tipove C i K. Ovu tezu podupiru tri primjerka iz brodoloma Yassi Ada koji su pronađeni s četiri zlatnika cara Heraklija. Brodolom datira iz ranog 7. st.¹⁶⁰

I sljedeći ulomak (**kat. 65**) potječe od Keay XXVI/ Spatheiona, ali tipa C,¹⁶¹ i izrađen je od gline tamnonarančaste boje 10R4/12 koja ima kristalne primjese. Zajedno s prethodnim ulomkom (**kat. 64**) čini malu amforu tipa Spatheion. Nasuprot plitkom, ovalnom profilu ručke (**kat. 64**) ovaj ulomak na jednoj strani ima profilaciju kakva se usporedno nalazi npr. kod jedne amfore tipa Spatheion grupe GQ1A iz Aleksandrije.¹⁶²

Sljedeći ulomak iz ove grupe (**kat. 66**) izrađen je od lagane, tamnocrvene gline 10R3/6 s vrlo mnogo primjesa crnih pješćanih zrnaca i malo kvarcnih zrnaca. Riječ je o obodu amfore s korijenom ručke i područjem gornjeg korijena ručke sa stijenkom.

Uočljiva je ručka koja se sastoji od dva glinena valjka spojena tijekom izrade. Osim toga, uočljiva su i dva žlijeba na vanjskoj strani oboda te jedna velika stopa na unutarnjoj strani stijenke, otprilike u visini korijena ručke. Sličnosti s ovim detaljima nalaze se samo u obliku Mau 35¹⁶³ koja ima ručku sastavljenu od dvije glinene cjevčice i karakterističnu stopu na unutarnjoj strani stijenke, a na jednom primjerku iz Meninxsa nalaze se čak dva žlijeba na vanjskoj strani oboda.¹⁶⁴ Amfore ovog tipa datiraju od 1. do 3. st. i izrađivane su primjerice u Djerbi. Proizvodnja u Tripolitaciji završila je već u drugoj polovici 2. st.¹⁶⁵

¹⁵⁶ U vezi s time Tchernia 1969, 472. Za usporedbe izradaka iz Salakte vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 12 B.

¹⁵⁷ Vidi Liou 1975, 600.

¹⁵⁸ Keay 1984, 215.

¹⁵⁹ Vidi Manacorda i dr. 1981, tabla III 7861 i 7866.

¹⁶⁰ Bass/Doornick 1982, 182. sl. 8, 18, 66, 67.

¹⁶¹ Keay 1984, 217 C, 6. Za usporedbe izradaka iz Salakte vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 12 B.

¹⁶² Za to vidi Bonifay/Leffy 2002, 48–50, 72 sl. 4, 34.

¹⁶³ U vezi s time vidi Franco 2012, 169. kontekst 2124 i PRN 96, a za Djerbu vidi Drine 2009, 278–284, 280. sl. 16.19 i 281. sl. 16.20.

¹⁶⁴ Drine i dr. 2009, 281. sl. 16.20, 9.

¹⁶⁵ Franco 2012, 169.

Mitte des 4. Jh. n. Chr.¹⁵⁹ Spätere Exemplare sind aus Karthago bekannt und datieren von 360 bis 440 n. Chr., kommen auch in Abfallschichten des 6. Jh. n. Chr. vor, was für eine spätere Produktion spricht, vor allem für die Typen C und K. Diese These wird durch drei Exemplare aus dem Yassi Ada Wrack gestützt, welche mit vier Solidi des Kaisers Heraclius vergesellschaftet sind. Das Wrack datiert in das frühe 7. Jh. n. Chr.¹⁶⁰

Auch das nächste Fragment (**Kat. 65**) stammt von einer Keay XXVI/Spatheion, jedoch vom Typ C,¹⁶¹ und besteht aus dunkel orangefarbenem Ton 10R4/12, welcher kristalline Einschlüsse besitzt. Es handelt sich zusammen mit dem vorhergehenden Fragment (**Kat. 64**) um eine Spatheion von kleiner Größe. Im Gegensatz zu einem flachen, ovalen Henkelprofil (**Kat. 64**) besitzt jedoch dieses Fragment an einer Seite eine Profilierung, wie sich ein Vergleich z. B. bei einer Spatheia der Gruppe GQ1A aus Alexandria findet¹⁶².

Das nächste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 66**) besteht aus leicht dunkelrotem Ton 10R3/6, welcher sehr stark mit schwarzen Sandkörnern und wenigen Quarzkörnern gemagert ist. Es handelt sich um einen Amphorenrand samt Henkelansatz und im Bereich des oberen Henkelansatzes mit der Wandung.

Auffällig ist der Henkel, bestehend aus zwei Tonrollen, welche während der Produktion zusammengesetzt wurden. Außerdem auffällig sind zwei Drehrillen auf der Außenseite des Randes sowie ein starker Absatz auf der Innenseite der Wandung ca. auf Höhe des Henkelansatzes. Vergleiche dieser Details finden sich nur in der Form Mau 35¹⁶³, welche sowohl einen aus zwei Tonröhren bestehenden Henkel, als auch den charakteristischen Absatz auf der Innenseite der Wandung besitzen und sich auf einem Exemplar aus Meninx sogar zwei Drehrillen auf der Außenseite des Randes finden¹⁶⁴. Amphoren dieses Typs datieren vom 1. bis in das 3. Jh. n. Chr. und wurden z. B. auf Djerba produziert. Die Produktion in Tripolitaniien endete bereits in der zweiten Hälfte des 2. Jh. n. Chr.¹⁶⁵

Ein weiteres Fragment dieser Gruppe (**Kat. 67**) lässt sich dem Typ Africana IID zuordnen, welcher mit unterschiedlichen Varianten vom 3. bis in das 4. Jh. und vermutlich darüber hinaus datiert, wie Funde aus dem Castellum du Nador nahelegen, welche vom Ende des 5. bis zum Anfang des 6. Jh. n. Chr. datieren¹⁶⁶. Der Ton des Fragmentes besitzt eine hell orangene Färbung 10R5/12 und ist stark mit Quarzpartikeln gemagert.

Das nächste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 68**) besteht aus einem hell orangenem Ton 10R6/14, welcher mit vielen

¹⁵⁹ Siehe Manacorda u. a. 1981, Tav. III 7861 und 7866.

¹⁶⁰ Bass/Doornick 1982, 182 Fig. 8, 18, 66, 67.

¹⁶¹ Keay 1984, 217 C, 6. Für Fabrikatsvergleiche aus Salakta siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 12 B.

¹⁶² Hierfür siehe Bonifay/Leffy 2002, 48–50, 72 Fig. 4, 34.

¹⁶³ Siehe dazu Franco 2012, 169 context 2124 und PRN 96 und für Djerba Drine u. a. 2009, 278–284, 280 Fig. 16.19 und 281 Fig. 16.20.

¹⁶⁴ Drine u. a. 2009, 281 Fig. 16.20, 9.

¹⁶⁵ Franco 2012, 169.

¹⁶⁶ Hierfür siehe Bonifay 2004 114–117.

Još jedan ulomak ove grupe (**kat. 67**) moguće je svrstati u tip *Africana II D* koji s različitim varijantama datira od 3. do 4. st., a vjerojatno i izvan toga sudeći po nalazima iz nalazišta *Castellum du Nador* datiranima od kraja 5. do početka 6. st.¹⁶⁶ Glina ovog ulomka svjetlonarančaste je boje 10R5/12 s mnogo primjesa kvarcnih čestica.

Sljedeći ulomak iz ove grupe (**kat. 68**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R6/14 s mnogo primjesa kvarca. Zajedno s izratkom i nekolicinom njegovih obilježja poput oblika i profila ručke, najbliže usporedbe s ovim ulomkom, uz dva prethodno opisana predmeta iz ove skupine (**kat. 43 i 58**), nalazimo u amforama tipa LRA 1A. Međutim i ovdje se detalji razlikuju pa je tako i ručka ovog ulomka u profilu obla te joj nedostaju svi utori i profilacije kakve dosad srećemo kod varijanti ovog tipa. Tip LRA 1A i varijante koje su najsličnije primjerku s Piruza datiraju uglavnom od druge polovice 4. do početka 5. st.¹⁶⁷

Još jedan ulomak (**kat. 69**) izrađen je od svjetlosmeđe gline narančaste boje 2.5YR5/10. Dobre usporedbe s profilom ručke nalazimo u tipu *Africana III C* i primjercima iz brodoloma *Dramont E*¹⁶⁸, međutim protiv takve klasifikacije govori vrlo malene utvrđene dimenzije amfore. Osim toga izradak iznimno nalikuje već opisanoj skupini ulomaka koji pripadaju amfori tipa LRA 3A2. Ovoj usporedbi oblika jednaku smetnju stvaraju malene dimenzije ulomka kao i savijeni profil ručke. Sam oblik ručke odgovara samo jednom primjerku iz *Marseillea, La Bourse Sondage 7*.¹⁶⁹ Pomoću ove usporedbe, ulomak je moguće svrstati u tip LRA 3A1. Varijanta tipa datira od 5. do 7. st.¹⁷⁰

Sljedeća se grupa ulomaka amfore (**kat. 70-85**, tabla 13-15) sastoji od donjih korijena ručke kojima su očuvana i područja stijenke.

Prvi ulomak iz ove grupe (**kat. 70**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/12 s mnogo primjesa kvarcnih zrnaca i vjerojatno se može svrstati u tip *Keay LXII*.¹⁷¹ Dosad nije pronađena nijedna varijanta koja bi odgovarala svim obilježjima. Amfore tipa 62 datiraju od 450. do 7. st.¹⁷²

Drugi ulomak iz ove grupe (**kat. 71**) vjerojatno je moguće svrstati u tip *Keay 34*. Glina je tamne bež boje 10YR6/4 s primjesama kvarcnih čestica. Jedan analogni primjerak ovog tipa iz vile kod *Školarice* datira iz prve četvrtine 5. st. Varijante se nastavljaju do 7. st.¹⁷³

Qarzeinschlüssen versehen ist. Zusammen mit dem Fabrikat und seinen wenigen Merkmalen, wie der Henkelform und dem Henkelprofil, findet das Fragment, zusammen mit zwei zuvor besprochenen Objekten des Ensembles (**Kat. 43 und 58**), am ehesten Vergleiche in Amphoren vom Typ LRA 1A. Auch hier weichen jedoch Details ab, so ist auch bei diesem Fragment der Henkel im Profil rund und ihm fehlen jegliche Kerben und Profilierungen, wie sich diese bei Varianten dieses Typs bisher finden. Der Typ LRA 1A und die Varianten, welche dem Exemplar aus Piruzi am nächsten kommen, datieren hauptsächlich von der zweiten Hälfte des 4. bis zum Anfang des 5. Jh. n. Chr.¹⁶⁷

Ein weiteres Fragment (**Kat. 69**) besteht aus hellbraun orangem Ton 2.5YR5/10. Das Henkelprofil findet gute Vergleiche im Typ *Africana IIIC* und den Exemplaren aus dem *Dramont E Wrack*¹⁶⁸, jedoch spricht die sehr kleine, ermittelte Größe der Amphore, gegen eine solche Ansprache. Außerdem ähnelt das Fabrikat sehr stark jenem des bereits besprochenen Ensembles von Fragmenten, welche zu einer Amphore vom Typ LRA 3A2 gehören. Bei diesem Formenvergleich stört die geringe Größe des Fragmentes genauso wenig, wie das gebogene Profil des Henkels. Lediglich die Form des Henkels passt nur bei einem Exemplar aus *Marseille, La Bourse Sondage 7*.¹⁶⁹ Über diesen Vergleich lässt sich das Fragment dem Typ LRA 3A1 zuordnen. Diese Variante des Typs datiert vom 5. bis in das 7. Jh. n. Chr.¹⁷⁰

Bei der nächsten Gruppe von Amphorenfragmenten (**Kat. 70-85**, Taf. 13-15) handelt es sich um untere Henkelansätze, bei denen sich auch Bereiche der Wandung erhalten haben.

Das erste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 70**) besteht aus hell orangenem Ton 10R5/12, welcher stark mit Quarzkörner gemagert ist und sich vermutlich dem Typ *Keay LXII* zuordnen lässt¹⁷¹. Es findet sich bisher keine Variante, die auf alle Merkmale passt. Amphoren vom Typ 62 datieren von 450 n. Chr. bis in das 7. Jh. n. Chr.¹⁷²

Das zweite Fragment dieser Gruppe (**Kat. 71**) lässt sich vermutlich dem Typ *Keay 34* zuordnen. Der Ton besitzt eine dunkel beige Färbung 10YR6/4 und ist mit Quarzpartikeln gemagert. Ein Vergleichsexemplar des Typs, aus einer Villa bei *Školarice*, datiert in das erste Viertel des 5. Jh. n. Chr. Varianten laufen weiter bis in das 7. Jh. n. Chr.¹⁷³

Das nächste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 72**) besteht aus einem orangenen Fabrikat 10R5/14. Der Ton ist stark mit grauen Quarzkörnern gemagert. Der insgesamt beste Vergleich findet sich in der Form *Africana IID*, die von der ersten Hälfte des 3. Jh. bis in das 5. Jh. n. Chr. datiert.¹⁷⁴ Weitere Merkmale, welche von

¹⁶⁶ Za to vidi Bonifay 2004, 114–117.

¹⁶⁷ Vidi Pieri 2005, 70. i 243. tabla 3 2 i 3.

¹⁶⁸ Bonifay 2004, 121. sl. 65, 6 i 8,

¹⁶⁹ Vidi Pieri 2005, 268. tabla 28, 7.

¹⁷⁰ U Pieri 2005, 95.

¹⁷¹ Vidi Keay 1984, 308–352.

¹⁷² Za to vidi Keay 1984, 348–350.

¹⁷³ U Zerjal 2010, 707. sl. 2.

¹⁶⁷ Siehe Pieri 2005, 70 und 243 Pl. 3 2 und 3.

¹⁶⁸ Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 6 und 8,

¹⁶⁹ Siehe Pieri 2005, 268 Pl. 28, 7.

¹⁷⁰ Bei Pieri 2005, 95.

¹⁷¹ Siehe Keay 1984, 308–352.

¹⁷² Hierfür Keay 1984, 348–350.

¹⁷³ Bei Zerjal 2010, 707 Fig. 2.

¹⁷⁴ Bonifay 2004, 115 – 119.

Sljedeći ulomak iz ove grupe (**kat. 72**) sastoji se od narančastog izratka 10R5/14. Glina ima puno primjesa sivih kvarcnih zrnaca. Sveukupno najbolja usporedba nalazi se u obliku Africana II D koja datira od prve polovice 3. st. do 5. st.¹⁷⁴ Druga obilježja koja odstupaju od ove klasifikacije poklapaju se s onima drugog predmeta iz ove skupine (**kat. 46**). Stoga se čini da je riječ o dosad nepoznatoj varijanti.

Jedan drugi ulomak iz ove grupe (**kat. 73**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/12 i ima malo primjesa kvarcnih čestica te nekoliko kristalnih primjesa. Malobrojna obilježja ulomka, profil donjeg korijena ručke te okolnost da ramena amfore izravno ispod donjeg korijena ručke nakon laganog pregiba prema van vode direktno prema dolje, poznati su samo u amfora tipa Africana III C, Keay XXV B i dobru usporedbu nalaze npr. s jednim primjerkom iz Ostije. Tip datira od kraja 4. do prve polovice 5. st.¹⁷⁵

Još jedan ulomak iz ove grupe (**kat. 74**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R6/14 i vjerojatno ga je moguće svrstati u tip Africana III C, Keay XXV B. Primjerak iz nalazišta Marseille-Bourse ima preklapanja većine obilježja. Tip datira od kraja 4. do 5. st.¹⁷⁶

Sljedeći ulomak iz ove grupe (**kat. 75**) koji valja obraditi izrađen je od svjetlonarančaste gline 10R5/12 s primjesama kvarcnih čestica. S obzirom na to da ulomak sadrži tek vrlo malo obilježja, a profil ručke više nije raspoznatljiv, moguće je izvršiti samo neodređeno svrstavanje. Osim jednog obilježja, otiska prsta na unutarnjoj strani donjeg korijena ručke, sva druga obilježja nalaze se u amforama tipa Africana II D koji datira od prve polovice 3. st. do 5. st.¹⁷⁷ I u slučaju ovog ulomka, vjerojatno je riječ o dosad nepoznatoj varijanti tipa.

Sljedeći ulomak (**kat. 76**) izrađen je narančaste gline 10R3/8 s malo primjesa u kojoj se pak nalaze pojedinačna kvarcna zrnca te vrlo veliki ljubičasti dodaci, a osim poravnatog, ovalnog profila ručke ima jedan žlijeb na vanjskoj strani stijenke tik iznad donjeg korijena ručke. Zbog ovih nekoliko informativnih detalja, moguće ju je svrstati u tek nekoliko tipova sličnog oblika. S jedne je strane oblik Keay IV T/1/208¹⁷⁸ koji se proizvodio od 2. do 4. st. S njime ulomak s Piruza dijeli žlijeb iznad donjeg korijena ručke te poravnati, ovalni profil ručke. Sadržaj ovog tipa doduše nije poznat, ali zbog pečata na tipovima sličnih oblika poput serije Africana II moguće je pretpostaviti transport maslinovog ulja.¹⁷⁹ Proizvodnja se dosad nije mogla točno locirati u Bizacenu te

dieser Zuweisung abgehen, stimmen mit jenen eines weiteren Objektes aus dem Ensemble (**Kat. 46**) überein. Es scheint sich daher um eine bisher unbekannte Variante zu handeln.

Ein weiteres Fragment dieser Gruppe (**Kat. 73**) besteht aus Ton mit hell orangener Färbung 10R5/12 und ist leicht mit Quarzpartikeln gemagert und besitzt einige kristaline Einschlüsse. Die wenigen Merkmale des Fragments, das Profil des unteren HE Ansatzes sowie der Umstand, dass direkt unterhalb des unteren HE Ansatzes, die Schulter der Amphore nach einem leichten Knick nach außen direkt weiter nach unten zieht, finden sich lediglich bei Amphoren vom Typ Africana IIIC, Keay XXV B und z.B. gut vergleichbar bei einem Exemplar aus Ostia. Dieser Typ datiert vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr.¹⁷⁵

Ein weiteres Fragment dieser Gruppe (**Kat. 74**) besitzt einen Ton von hell orangener Färbung 10R6/14 und lässt sich vermutlich dem Typ Africana IIIC, Keay XXV B zuordnen. Ein Exemplar aus Marseille-Bourse weist die meisten Übereinstimmungen der Merkmale auf. Dieser Typ datiert vom Ende des 4. bis in das 5. Jh. n. Chr.¹⁷⁶

Das nächste zu behandelnde Fragment dieser Gruppe (**Kat. 75**) besteht aus hell orangenem Ton 10R5/12, welcher mit Quarzpartikeln gemagert ist. Da diesem Fragment nur sehr wenige Merkmale abzulesen sind, ein Profil des Henkels lässt sich nicht mehr ermitteln, kann lediglich eine vage Ansprache vorgenommen werden. Bis auf eines der Merkmale, ein Fingerabdruck an der Innenseite des unteren HE Ansatzes, finden sich alle anderen bei Amphoren vom Typ Africana IID, die von der ersten Hälfte des 3. Jh. bis in das 5. Jh. n. Chr. datiert.¹⁷⁷ Eventuell handelt es sich auch bei diesem Fragment um eine bisher unbekannte Variante des Typs.

Das nächste Fragment (**Kat. 76**) besteht aus schwach gemagerten Ton mit orangenem Farbton 10R3/8, in dem sich aber vereinzelt Quarzkörner sowie sehr große violette Einschlüsse finden, und besitzt außer einem abgeflachten, ovalen Profil der Henkel eine Rille auf der Außenseite der Wandung direkt oberhalb des unteren Henkelansatzes. Wegen dieser wenigen aussagekräftigen Details lassen sich lediglich wenige formverwandte Typen ansprechen. Zum einen die Form Keay IV T/1/208¹⁷⁸, welche vom 2. bis in das 4. Jh. n. Chr. hinein produziert wurde. Mit ihm teilt das Fragment aus Piruzi die Rille oberhalb des unteren Henkelansatzes sowie das abgeflachte, ovale Profil des Henkels. Der Inhalt dieses Typs ist zwar nicht bekannt, doch wegen Stempeln auf formverwandten Typen wie der Africana II Serie ist von einem Transport von Olivenöl auszugehen.¹⁷⁹ Eine genaue Verortung der Produktion in der Africa Byzacena ist bisher nicht gelungen und es scheint,

¹⁷⁴ Bonifay 2004, 115–119.

¹⁷⁵ Za to vidi Bonifay 2004, 121. sl. 65, 1 kao usporedbu i 122.

¹⁷⁶ U Bonifay 2004, 121. sl. 65, 9 i 122.

¹⁷⁷ Bonifay 2004, 115–119.

¹⁷⁸ Keay 1984, 112. sl. 42 T/1/208.

¹⁷⁹ U vezi s time vidi Zevi/Tchernia 1969, 187.

¹⁷⁵ Hierfür siehe Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 1 als Vergleich und 122.

¹⁷⁶ Bei Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 9 und 122.

¹⁷⁷ Bonifay 2004, 115 – 119.

¹⁷⁸ Keay 1984, 112 Fig. 42 T/1/208.

¹⁷⁹ Dazu siehe Zevi/Tchernia 1969, 187.

se prema analizi pečata čini da je ovaj tip izrađivan na više mjesta.¹⁸⁰ Sastav gline podupire tezu o podrijetlu iz Bizacene. Sastav gline i bliskost oblika tipu Keay XXIII općenito govori u prilog tuniskom podrijetlu.

Preko jednog nalaza iz ranokršćanskog groblja u Tarragoni ovaj tip datira iz 5. st.¹⁸¹ S druge strane taj ulomak nalikuje tipu Keay XXIX i varijanti T/1/262, ali najbolje usporedbe nalaze se u tipu Keay XI T/1/25¹⁸² koji datira od 4. do sredine 5. st.

Još jedan ulomak donjeg korijena ručke (**kat. 77**) izrađen je od gline tamne bež boje 2.5YR4/8 s primjesama kvarcnih zrnaca i mnogo kristalnih primjesa. Ulomak ima nekoliko upadljivih detalja. Tako se na unutarnjoj strani stijenke, kao rezultat pritiska s druge strane tijekom izrade i postavljanja ručke, nalazi otisak prsta koji duboko seže u ručku. Dalje su na unutarnjoj strani stijenke prepoznatljiva dva rotacijska žlijeba, a profil korijena ručke ima profilaciju na jednoj strani ramena. Naposljetku na unutarnjoj strani stijenke, netom iznad donjeg korijena ručke, nalazi se stopa prema stijenci. Ta se stopa dosad nalazi samo kod varijanti oblika Keay LXII s Piruza što je potvrđeno ulomcima (**kat. 46, 90**). Sastav gline svih triju ulomaka sličan je bojom i sastavnim dijelovima primjesa, što bi moglo upućivati na podrijetlo iz zajedničke radionice ili barem mikroregije. Profilacija ramena ručke nalazi svoju usporedbu s varijantom B/8/51¹⁸³ i uočljivo je da se, doduše ne na donjem korijenu ručke nego na gornjem, u obliku Keay LXII često nalaze otisci prsta nastali u proizvodnom procesu.¹⁸⁴ Oblik Keay LXII ima ranu proizvodnu fazu u drugoj četvrtini 5. st. i izvožen je iz Tunisa do 6. st.¹⁸⁵

Sljedeći ulomak (**kat. 78**) sastoji se od dijela ramena amfore te malenog dijela donjeg korijena ručke. Glina je tamnonarančaste boje 10R4/10 s mnogo primjesa kvarcnih zrnaca različitih dimenzija, sivih pješćanih zrnaca te kristalnim primjesama. Posebna su obilježja donji korijen ručke koji je bio krajnje blizu vrata amfore i gotovo okomiti donji korijen ručke te niz rotacijskih žljebova na unutarnjoj strani stijenke s kratkim prekidom ispod i iznad donjeg korijena ručke. Najbolju usporedbu nalazimo s oblicima Keay XXV/XXVI i posebno s primjercima koji su poznati iz Aleksandrije.¹⁸⁶

Riječ je o amforama tipa Spatheia koje poput primjerka s Piruza nemaju samo usko pripijen korijen ručke nego i

dass dieser Typ an mehreren Orten produziert wurde, wie Stempelanalysen nahelegen¹⁸⁰. Die Zusammensetzung des Tons unterstützt die These einer Herkunft aus Africa Byzacena. Die Tonzusammensetzung und die Nähe der Form zu Keay XXIII spricht allgemein für eine tunesische Herkunft.

Über einen Fund aus dem Friedhof in Tarragona datiert dieser Typ in das 5. Jh. n. Chr.¹⁸¹ Zum anderen ähnelt das Fragment Typs Keay XXIX und der Variante T/1/262, jedoch am besten finden sich die im Typ Keay XI T/1/25¹⁸², welcher vom 4. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. datiert.

Ein weiteres Fragment eines unteren Henkelansatzes (**Kat. 77**) besitzt einen Ton mit dunkel beigem Farbton 2.5YR4/8, der mit Quarzkörnern gemagert ist und viele kristalline Einschlüsse besitzt. Das Fragment besitzt einige auffallende Details. So befindet sich an der Innenseite der Wandung als Produkt eines Gegendrucks während der Produktion und dem Ansetzen des Henkels ein Fingerabdruck, welcher tief in den Henkel hineinreicht. Des Weiteren sind an der Innenseite der Wandung zwei Drehrillen erkennbar und das Profil des Henkelansatzes weist eine Profilierung an einer Schulterseite auf. Zuletzt befindet sich auf der Innenseite der Wandung direkt oberhalb des unteren Henkelansatzes ein Absatz zur Wandung hin. Dieser Absatz findet sich bisher nur bei Varianten der Form Keay LXII aus Piruzi, wie die Fragmente belegen (**Kat. 46, 90**). Die Tonzusammensetzung aller drei Fragmente ähnelt sich auch in Farbe und Magerungsbestandteilen, was für eine Herkunft aus einer gemeinsamen Produktionsstätte oder zumindest Mikroregion sprechen könnte. Die Profilierung der Henkelschulter findet einen Vergleich bei der Variante B/8/51¹⁸³ und es fällt auf, dass zwar nicht am unteren Henkelansatz, jedoch am oberen sich bei der Form Keay LXII häufig Fingerabdrücke in Folge des Produktionsprozesses finden¹⁸⁴. Die Form Keay LXII besitzt eine frühe Produktionsphase im zweiten Viertel des 5. Jh. n. Chr. und wurde von Tunesien aus bis in das 6. Jh. n. Chr. hinein exportiert¹⁸⁵.

Das nächste Fragment (**Kat. 78**) besteht aus der Schulterpartie einer Amphore sowie einem kleinen Teil des unteren Henkelansatzes. Der Ton besitzt einen dunkel orangenen Farbton 10R4/10 und ist stark mit Quarzkörnern verschiedener Größe sowie mit grauen Sandkörnern gemagert und weist auch kristalline Einschlüsse auf. Die besonderen Merkmale sind ein extrem nah am Amphorenhals anliegender und nahezu senkrecht ausgerichteter unterer Henkelansatz sowie eine Reihe von Drehrillen an der Innenseite der Wandung mit einer

¹⁸⁰ Manacorda 1977, 190.

¹⁸¹ Keay 1984, 227.

¹⁸² Vidi Keay 1984, 135, sl. 51, 1. Za usporedbe s ovim izratkom vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 21.

¹⁸³ Keay 1984, 310. sl. 135, B/8/51. Usporedbe s ovim izratkom nalaze se u Hadrumetum/Sousse (?), u vezi s time vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 17.

¹⁸⁴ Keay 1984, 306–308, 310, 317, 320, 324, 326, 7.

¹⁸⁵ Keay 1984, 350.

¹⁸⁶ U vezi s time vidi Bonifay/Leffy 2002, 48–51. Izradak prije sliči onome iz Méjerde, u vezi s time vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 23.

¹⁸⁰ Manacorda 1977, 190.

¹⁸¹ Keay 1984, 227.

¹⁸² Siehe Keay 1984, 135, Fig. 51, 1. Für Vergleiche zum Fabrikat siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 21.

¹⁸³ Keay 1984, 310 Fig. 135, B/8/51. Vergleiche zum Fabrikat finden sich in Hadrumetum/Sousse (?), dazu siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 17.

¹⁸⁴ Keay 1984, 306–308, 310, 317, 320, 324, 326, 7.

¹⁸⁵ Keay 1984, 350.

unutarnje rotacijske žljebove. Ukupnim oblikom najbolje odgovaraju ulomku s Piruza čiji se profil ručke razlikuje svojim lagano ovalnim oblikom, za što se pak kod srodnih tipova iz istog nalazišta također nalaze analogni profili.¹⁸⁷ Ovi usporedni predmeti datiraju od kraja 4. st. do druge polovice 5. st. što je vidljivo prema drugim analognim nalazima i njihovim kontekstima, npr. iz Marseillea.¹⁸⁸ Takve amfore česte su u tovarima brodoloma tog vremena, npr. ispred francuske obale s afričkim polazišnim lukama.

Sljedeći ulomak (**kat. 79**) sastoji se od ramenog dijela amfore i malenog dijela donjeg korijena ručke te velikog komada vrata. Glina je svijetle bež nijanse 5YR7/8 i ima puno primjesa kvarcnih zrnaca i kristalnih primjesa. Karakteristična su obilježja ovog ulomka vrat koji se kontinuirano sužava prema otvoru kao i mnogi rotacijski žljebovi na unutarnjoj strani stijenke koji se pružaju od donjeg korijena ručke gotovo do gornjeg kraja vrata i imaju samo jedan prekid u području donjeg korijena ručke. I na vanjskoj strani, malo iznad donjeg korijena ručke, nalaze se tri rotacijska žlijeba. Naposljetku je kod profila ručke uočljiva jedna lagana profilacija ramena na unutarnjoj strani. Najbolje usporedbe s ovim obilježjima nalaze se u oblicima Keay XLIII T/1/113 i Keay XLVI T/1/285.¹⁸⁹ Keay XLIII T/1/113 ima slične rotacijske žljebove na unutarnjoj strani stijenke kao i na vanjskoj strani između korijena ručke.

Bolju usporedbu za lagano spuštenu ramena i vrat koji se prema otvoru jako sužava kao i profilaciju profila ručke pokazuje Keay XLVI T/1/285. Sastav i boja gline upućuju na tunisko podrijetlo kao što se pretpostavlja i za Keay XLIII T/1/113 čiju dataciju valja staviti u kontekst nalazišta, ranokršćanskog groblja u Tarragoni između 4. i 5. st. O sadržaju nije poznato ništa, ali se pretpostavlja transport maslinovog ulja. Analogni oblik Keay XLVI T/1/285 potječe iz istog nalazišta, ali iz konteksta koji ovaj tip smješta u sredinu 5. st.¹⁹⁰

Sljedeći ulomak (**kat. 80**) sastoji se od samo jednog malenog dijela donjeg korijena ručke i pripadajuće stijenke. Dva su obilježja koja ipak treba navesti relativno tanka stijenka od 0,4 cm te gotovo obli profil ručke promjera izmjerenog na gornjem kraju donjeg korijena ručke od približno 19 cm. Glina je tamnonarančaste boje 10R4/12 te ima primjesa kvarcnih zrnaca i mnogo sitnih kristalnih primjesa. Prve usporedbe oblika na temelju tih nekoliko obilježja nalaze se u amforama tipa Globulaire 1¹⁹¹ koje imaju sličan promjer i također obli profil ručke. Debljina stijenke nešto je veća stijenke ulomka s Piruza. Dosad je ovaj tip poznat iz bazilike 2 u Sidi

kurzen Unterbrechung unterhalb und oberhalb des unteren Henkelansatzes. Den besten Vergleich findet man in den Formen Keay XXV/XXVI und besonders in Exemplaren, die aus Alexandria bekannt wurden¹⁸⁶.

Es handelt sich um Spatheia, die wie das Exemplar aus Piruzi nicht nur den eng anliegenden Henkelansatz, sondern auch die inneren Drehrillen aufweisen und in der Gesamtform dem Fragment aus Piruzi am besten entsprechen, dessen Henkelprofil mit seiner leicht ovalen Form abweicht, wofür sich aber bei verwandten Typen aus dem gleichen Fundgut ebenfalls vergleichbare Profile finden¹⁸⁷. Diese Vergleichsstücke datieren vom Ende des 4. Jh. bis in die zweite Hälfte des 5. Jh. n. Chr., wie auch weitere Vergleichsfunde und ihre Kontexte z. B. aus Marseille nahelegen¹⁸⁸. In Ladungen von Wracks dieser Zeit, z. B. vor der französischen Küste, mit afrikanischen Ausgangshäfen sind diese Amphoren häufig.

Das folgende Fragment (**Kat. 79**) besteht aus der Schulterpartie einer Amphore sowie einem kleinen Teil des unteren Henkelansatzes und einem großen Stück des Halses. Der Ton besitzt einen hell beigen Farbton 5YR7/8 und ist stark mit Quarzkörnern gemagert und weist kristalline Einschlüsse auf. Charakteristische Merkmale dieses Fragments sind der sich kontinuierlich zur Öffnung hin verengende Hals sowie die vielen Drehrillen an der Innenseite der Wandung, die vom unteren Henkelansatz an sich fast bis zum oberen Ende des Halses erstrecken und lediglich eine Unterbrechung im Bereich des unteren Henkelansatzes aufweisen. Auch befinden sich auf der Außenseite etwas oberhalb des unteren Henkelansatzes drei Drehrillen. Zuletzt fällt beim Profil des Henkels eine leichte Profilierung der Schulter an der Innenseite auf. Die besten Vergleiche dieser Merkmale finden sich in den Formen Keay XLIII T/1/113 und Keay XLVI T/1/285¹⁸⁹. Keay XLIII T/1/113 weist ähnliche Drehrillen an der Innenseite der Wandung sowie der Außenseite zwischen den Henkelansätzen auf.

Der bessere Vergleich für die leicht abgesetzte Schulter und den sich stark zur Öffnung hin verjüngenden Hals sowie eine Profilierung des Henkelprofils zeigt Keay XLVI T/1/285.

Die Zusammensetzung und Farbe des Tons sprechen für eine tunesische Herkunft, wie es auch für Keay XLIII T/1/113 angenommen wird, deren Datierung im Kontext des Fundortes, dem Friedhof in Tarragona zwischen dem 4. und 5. Jh. n. Chr. anzusetzen ist. Zum Inhalt ist nichts bekannt, jedoch wird vom Olivenöl Transport ausgegangen. Vergleichsform Keay XLVI T/1/285 stammt vom selben Fundplatz jedoch aus einem Kontext, welcher diesen Typ in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. datiert¹⁹⁰.

Das folgende Fragment (**Kat. 80**) besteht lediglich aus einem kleinen Teil eines unteren Henkelansatzes und dazugehöriger

¹⁸⁷ Bonifay/Leffy 2002, 73. sl. 5, 39, a za profil ručke 41, 72. sl. 4, 35.

¹⁸⁸ Bonifay/Leffy 2002, 49.

¹⁸⁹ Keay 1984, 257–261. Usporedbe s ovim izratkom nalaze se u Bonifay 2004, 523. tabla I, 14, 17, 18.

¹⁹⁰ U vezi s time vidi Keay 1984, 261.

¹⁹¹ Bonifay 2004, 152. sl. 83, 1–3, 153.

¹⁸⁶ Dazu siehe Bonifay/Leffy 2002, 48–51. Das Fabrikat ähnelt eher jenem aus Méjerda, dazu siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 23.

¹⁸⁷ Bonifay/Leffy 2002, 73 Fig. 5,39 und für das Henkelprofil 41, 72 Fig. 4,35.

¹⁸⁸ Bonifay/Leffy 2002, 49

¹⁸⁹ Keay 1984, 257–261. Vergleiche zum Fabrikat finden sich bei Bonifay 2004, 523 Planche I., 14, 17, 18.

¹⁹⁰ Dazu siehe Keay 1984, 261.

Jdidiu¹⁹², iz Oued R'mela kao i iz Ain Wassela. Tip nije poznat samo iz regije Dougga, već i iz zaljeva Hammameta gdje se javlja u kontekstima 7. st. Na temelju nalaza iz nalazišta Vada Volaterrana, datacija seže od početka 4. do 7. st.¹⁹³ Naposljetku se najbolje usporedbe ipak nalaze u tipu LRA 1 koji datira od sredine 3. do 7. st.¹⁹⁴

Sljedeći ulomak amfore (**kat. 81**) izrađen je od gline sive boje 2.5YR4/2 koja sadrži primjese u obliku malobrojnih kvarcnih zrnaca i pješćanih zrnaca sive i bež boje. Sastoji se od područja stijenke u prijelaznom području od ramena prema vratu kao i napola očuvane ručke od donjeg korijena u smjeru gornjeg korijena. Upadljiva su obilježja šest rotacijskih žljebova na unutarnjoj strani stijenke tik iznad donjeg korijena ručke kao i dodatni žlijeb na donjem kraju istog korijena. Nadalje na unutarnjoj strani donjeg korijena ručke nalazi se otisak prsta i naposljetku sama ručka ima lagano savijeni, poravnati profil. Ovaj ulomak objedinjuje različita obilježja dvaju dosad poznatih tipova i time nalazi svoje najbolje usporedbe s oblicima u tipovima Keay LIX, posebno u E/B/C.17¹⁹⁵, kao i u tipu LXID, a ondje prije svega u TE/2.¹⁹⁶ Tip Keay LIX sadrži istu raspodjelu rotacijskih žljebova na unutarnjoj strani stijenke i sličan profil ručke. Ova grupa tipova često ima i otiske prsta na unutarnjoj strani, premda je to uglavnom slučaj na gornjem korijenu ručke.

U pogledu sastava gline pretpostavljeno podrijetlo današnji je Tunis. Tip datira od prve polovice 3. st. do kasnog 5. ili 6. st.¹⁹⁷ Kod tipa LXID pretpostavlja se također tunisko podrijetlo zbog sastava gline i bliskosti s tipom LXII i LX te maslinovog ulja kao transportiranog sadržaja. Dosad poznati konteksti nalaza govore u prilog kasnoj pojavi ovog tipa na tržištima Sredozemlja pa tako taj tip nedostaje npr. na Palatinu u kontekstima sredine 5. st., na ranokršćanskom groblju iz Tarragone, onome u Bordeauxu i u kontekstima iz Kartage od 425. do 475. god. Sve to govori u prilog početku proizvodnje nakon sredine 5. st.¹⁹⁸ Samo u usporedbi s tipom srodnog oblika LXII moguće je za kraj izvoza velikih količina vjerojatnim postaviti razdoblje oko kraja 6. st. Međutim iz brodoloma Yassi Ada potječe jedan ulomak stope koju vjerojatno valja svrstati u ovaj tip i koja s cijelim brodolomom kao zatvorenim nalazom datira iz vremena nakon 625. god.¹⁹⁹

Još jedan ulomak iz ove grupe (**kat. 82**) sastoji se od korijena ručke amfore i dijela stijenke. Osim spuštenog, savijenog profila ručke, obilježje je još i žljebasta stopa na vanjskoj

Wandung. Dva Merkmal, die dennoch auszumachen sind, sind zum einen die vergleichsweise dünne Wandung von 0,4 cm sowie ein nahezu rundes Henkelprofil und dennoch einen Dm. gemessen am oberen Ende des unteren Henkelansatzes von ca. 19 cm. Der Ton besitzt einen dunkel orangenen Farbton 10R4/12 und ist mit Quarzkörnern gemagert und weist sehr viele kleine kristalline Einschlüsse auf. Die ersten Formvergleiche zu den wenigen Merkmalen finden sich in Amphoren vom Typ Globulaire 1¹⁹¹, welche einen ähnlichen Dm. aufweisen und ein ebenfalls rundes Henkelprofil. Die Wandstärke ist etwas größer als bei dem Fragment aus Piruzi. Bekannt ist dieser Typ bisher aus der Basilika 2 in Sidi Jdidi¹⁹², aus dem Oued R'mel sowie aus Ain Wassel. Aber nicht nur aus der Region um Dougga ist der Typ bekannt, sondern auch aus dem Golf von Hammamet, wo er in Kontexten des 7. Jh. n. Chr. vorkommt. Die Datierungsspanne reicht anhand von Funden aus Vada Volaterrana vom Beginn des 4. bis in das 7. Jh. n. Chr.¹⁹³ Zuletzt finden sich die besten Vergleiche jedoch im Typ LRA 1, welcher von der Mitte des 3. bis in das 7. Jh. n. Chr. datiert¹⁹⁴.

Das nächste Amphorenfragment (**Kat. 81**) besteht aus Ton mit grauer Farbe 2.5YR4/2 und Magerungsanteilen in Form von wenigen Quarzkörnern sowie grauen und beigen Sandkörnern. Es besteht aus einem Bereich der Wandung im Übergangsbereich von der Schulter zum Hals sowie dem Henkel der ca. zur Hälfte vom unteren Ansatz aus in Richtung oberem Ansatz erhalten ist. Auffallende Merkmale sind die sechs Drehrillen an der Innenseite der Wandung kurz oberhalb des unteren Henkelansatzes sowie eine weitere am unteren Ende desselben Ansatzes. Weiterhin findet sich ein Fingerabdruck auf der Innenseite des unteren Henkelansatzes und zuletzt besitzt der Henkel selbst ein leicht gebogenes, abgeflachtes Profil. Dieses Fragment vereint aus zwei bisher bekannten Typen unterschiedliche Merkmale und findet somit seine besten Formvergleiche in den Typen Keay LIX, besonders E/B/C.17¹⁹⁵ sowie in Typ LXID und dort vor allem bei TE/2¹⁹⁶. Bei Typ Keay LIX findet sich die gleiche Verteilung der Drehrillen auf der Innenseite der Wandung, ein ähnliches Henkelprofil und diese Typengruppe zeigt häufig Fingerabdrücke auf den Innenseiten, auch wenn dies meist am oberen Henkelansatz der Fall ist.

Als Herkunft wird das heutige Tunesien angenommen in Bezug auf die Tonzusammensetzung. Datiert wird jener Typ von der ersten Hälfte des 3. Jh. n. bis in das späte 5. oder 6. Jh. n. Chr.¹⁹⁷ Bei Typ LXID geht man ebenfalls wegen der Tonzusammensetzung und der Nähe zu Typ LXII und LX von einem tunesischen Ursprung aus und auch von Olivenöl als Transportinhalt. Die bisher bekannten Fundkontexte sprechen für ein spätes

¹⁹² Mukai 2016, 259, 261. sl. 180, 2.

¹⁹³ U Sangriso/Marini 2010, 347, 351. sl. 3,8.

¹⁹⁴ Za to vidi <http://archaeologydataservice.ac.uk>, posjet 21. 6. 2017.

¹⁹⁵ Keay 1984, 297.

¹⁹⁶ Keay 1984, 307. tip LXID TE/2.

¹⁹⁷ Vidi Keay 1984, 302.

¹⁹⁸ Keay 1984, 305–309.

¹⁹⁹ Bass/Doornick 1982, 185. sl. 8-20: s. 76.

¹⁹¹ Bonifay 2004, 152 Fig. 83, 1-3, 153.

¹⁹² Mukai 2016, 259, 261 Fig. 180, 2.

¹⁹³ Bei Sangriso/Marini 2010, 347, 351 Fig. 3,8.

¹⁹⁴ Siehe dafür <http://archaeologydataservice.ac.uk> Zugriff 21.06.17

¹⁹⁵ Keay 1984, 297.

¹⁹⁶ Keay 1984, 307 Typ LXID TE/2.

¹⁹⁷ Siehe Keay 1984, 302.

strani stijenke neposredno ispod donjeg korijena ručke. Glina je bež boje 2.5YR5/8 i sporadično ima primjese sitnih kvarcnih zrnaca, mnoštvo crvenkastih, žućkastih i sivih zrnaca pijeska te sporadične krupne, dijelom pravokutne, kristalne primjese. Najbolju usporedbu s ovim obilježjima nalazimo u tipu Keay XI T/1/25²⁰⁰ koji postoji i kao drugi ulomak (**kat. 86**) te se može datirati od 4. do sredine 5. st. Ovaj tip i ulomak s Piruza dijele obilježja žljebastog donjeg korijena ručke, zatim lagano poravnatog, savijenog profila ručke te oblik ramenog i vratnog dijela.

Još jedan ulomak iz ove grupe (**kat. 83**) sastoji se samo od malenog donjeg korijena ručke amfore i pripadajućeg područja stijenke. Glina ima svijetlu bež i narančastu boju 10R6/14, s primjesama krupnih kvarcnih zrnaca te dijelom krupnim kristalnim primjesama.

Jedino je obilježje profil ručke koji je poravnat, lagano savijen i zaobljen na gornjoj strani ramena. Unatoč jedva postojećim korijenima za usporedbu, njegov malen promjer od približno 5 cm zajedno s profilom ručke i sveukupno u kontekstu preostale skupine nalaza s Piruza omogućuje vrlo vjerojatno svrstavanje u tip Keay XXVI T/6/492²⁰¹ koji je s prosječnim promjerom od 6,2 cm najbliži ulomku s Piruza. Doduše, profil ručke ove je varijante isto poravnat, ali nema zaobljeno rame. Ipak, ovo se obilježje definitivno nalazi u drugim varijantama oblikom srodnog tipa Spatheion obliku Keay XXV, kao npr. kod varijante T/6/181.²⁰² Zbog sličnosti tipa XXVI s XXV i sastava gline moguće je pretpostaviti tunisko podrijetlo. Nekoliko ulomaka poznato je i iz radionice Ariana kod Kartage.²⁰³ Iz brodoloma Dramont D u tim su tipovima amfore otkrivene koštice maslina²⁰⁴, a iz brodoloma Dramont G potječu primjerci s oblogom od smole.²⁰⁵ Datacija seže od 5. do 6. st.²⁰⁶

Sljedeći ulomak donjeg korijena ručke (**kat. 84**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/12 s mnoštvom kvarcnih zrnaca i puno kristalnih primjesa. Promjer posude više se ne može utvrditi i samo se profil ručke može okarakterizirati kao plitki oval koji se izravnava na strani ramena. Zbog informativnih obilježja tipizacija ostaje krajnje nejasnom, ali sastavom i bojom gline ne samo da čini vjerojatnim podrijetlo iz Tunisa, nego i profil ručke u kombinaciji sa stijenkom ramena i njenim oblikom najviše upućuje na varijantu oblika Keay LXII.²⁰⁷

Posljednji ulomak iz ove grupe (**kat. 85**) sastoji se od donjeg korijena ručke s pripadajućim ulomkom tijela čija

Auftreten des Typs auf den Märkten des Mittelmeerraumes, so fehlt der Typ z. B. auf dem Palatin in Kontexten der Mitte des 5. Jh. n. Chr., auf dem frühchristlichen Friedhof von Tarragona, jenem in Bordeaux und auch in Kontexten aus Karthago von 425 bis 475 n. Chr. All dies spricht für einen Produktionsbeginn nach der Mitte des 5. Jh. n. Chr.¹⁹⁸ Als Ende des Exports in großen Mengen lässt sich nur im Vergleich zum formverwandten Typ LXII ein Zeitraum gegen Ende des 6. Jh. n. Chr. als wahrscheinlich ansprechen. Jedoch stammt aus dem Yassi Ada Wrack ein Fußfragment, was vermutlich diesem Typ zuzuordnen ist und mit dem gesamten Wrack als geschlossener Befund in die Zeit nach 625 n. Chr. datiert¹⁹⁹.

Ein weiteres Fragment dieser Gruppe (**Kat. 82**) besteht aus dem Ansatz eines Amphorenhenkels und einem Teil der Wandung. Als Merkmale lassen sich neben dem abgeflachten, gebogenen Henkelprofil noch ein wulstartiger Absatz auf der Außenseite der Wandung direkt unterhalb des unteren Henkelansatzes ansprechen. Der Ton besitzt einen beigen Farbton 2.5YR5/8 und ist vereinzelt mit kleinen Quarzkörnern sowie mit vielen rötlichen, gelblichen und grauen Sandkörnern gemagert und weist vereinzelt große z. T. rechteckige kristalline Einschlüsse auf. Den besten Vergleich der Merkmale findet sich beim Typ Keay XI T/1/25²⁰⁰, welcher, auch als weiteres Fragment (**Kat. 86**) vorhanden, vom 4. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. datiert werden kann. Dieser Typ teilt mit dem Fragment aus Piruzi die Merkmale eines wulstigen unteren Henkelansatzes sowie eines leicht abgeflachten, gebogenen Henkelprofils und stimmt auch in der Form der Schulter- und Halspartie mit ihm überein.

Ein weiteres Fragment aus dieser Gruppe (**Kat. 83**) besteht lediglich aus dem geringen unteren Ansatz eines Amphorenhenkels und dem dazugehörigen Bereich der Wandung. Der Ton besitzt einen hell beigen, orangenen Farbton 10R6/14 und ist mit großen Quarzkörnern gemagert und besitzt z. T. große kristalline Einschlüsse.

Das einzige Merkmal ist das Profil des Henkels, welches abgeflacht, leicht gebogen und auf der Schulteroberseite abgerundet ist. Trotz der kaum vorhandenen Ansätze für einen Vergleich, lässt der sehr geringe Dm. von ca. 5 cm zusammen mit dem Henkelprofil und insgesamt vor dem Hintergrund des restlichen Ensembles aus Piruzi eine Ansprache als Keay XXVI T/6/492²⁰¹ als recht wahrscheinlich erscheinen, da dieser Typ mit einem durchschnittlichen Dm. von 6,2 cm dem Fragment aus Piruzi am nächsten steht. Das Henkelprofil ist bei dieser Variante zwar auch abgeflacht, aber besitzt nicht die abgerundete Schulter. Doch dieses Merkmal findet sich durchaus bei anderen Varianten der formverwandten Spatheion der Form Keay XXV, so z. B. bei der Variante T/6/181²⁰². Wegen der Ähnlichkeit von Typ

²⁰⁰ Keay 1984, 135. sl. 51, 1. Za usporedbe s ovim izratkom vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 21.

²⁰¹ Keay 1984, 217. sl. 90.

²⁰² Keay 1984, 217 sl. 90, 15.

²⁰³ Za ovu vidi Panella 1983, 179. i Manacorda 1977, 217.

²⁰⁴ Vidi Tcherna 1969, 472.

²⁰⁵ Za ovo vidi Liou 1975, 600.

²⁰⁶ Keay 1984, 215.

²⁰⁷ Dosad poznate usporedbe u Keay 1984, 308–350.

¹⁹⁸ Keay 1984, 305–309.

¹⁹⁹ Bass/Doornick 1982, 185 Fig. 8-20: P.76.

²⁰⁰ Keay 1984, 135, Fig. 51, 1. Für Vergleiche zum Fabrikat siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 21.

²⁰¹ Keay 1984, 217 Fig. 90.

²⁰² Keay 1984, 217 Fig. 90, 15.

je glina narančaste boje 10R5/12, s nekolicinom sitnih kvarcnih zrnaca i mnoštvom žućkastih i kristalnih primjesa.

Iako se ovom ulomku može odrediti promjer posude, i ovdje ostaje nesigurnom kategorizacija oblika jer su obilježja koja se mogu utvrditi samo profil ručke u plosnatom, ovalnom obliku s poravnatom stranom ramena, zaobljenje stijenke na donjem korijenu ručke te prijelazno područje od ramena prema vratu. S ulomkom iz ove skupine (**kat. 87**) čija je usporedba također nesigurna, moguće je utvrditi sličnost upravo u zaobljenosti stijenke te sličnosti boje i sastava gline. Sukladno tome, moguće je držati vjerojatnim podrijetlo iz zajedničke regije, u ovom slučaju sjeverne Afrike. Zbog kombinacije profila ručke i stijenke ramenog dijela, i ovom ulomku se uz maksimalan oprez može pretpostaviti dosad nepoznata varijanta tipa Keay LXII.²⁰⁸

U sljedećoj grupi ulomaka amfora (**kat. 86–92**, tabla 16) riječ je o korijenima ručki kojima su dijelom očuvana i područja oboda.

Prvi je ulomak (**kat. 86**) dio oboda s gornjim korijenom ručke čija je glina svijetle bež boje 5YR6/8 i s mnoštvom primjesa sitnih okruglih kvarcnih zrnaca. Usporedbe nekih detalja poput jake profilacije oboda na gornjem kraju nalaze se kod tipa Africana II A, varijanta 11, koji je korišten za prijevoz maslinovog ulja i može se datirati od kraja 2. st. do kraja 3. st.²⁰⁹ Između ostalog, potječe iz katakombi Salakte i okolnih radionica Sullecthuma, a prema usporedbama pečata tamo je i izrađivan. Drugi primjerci poznati su s periferije te iz Henchir ech-Chekafa i Ksour Essafa.²¹⁰ Ovaj se tip amfore u većim količinama izvezio i na istok od sredine 2. st. Nalazimo ih i u Bejrutu²¹¹, na Knososu²¹² ili u Bodrumu²¹³ te u Marmarisu. Mjesto izrade u Sullecthumu potvrđeno je i kod kasnijih tipova iz druge polovice 3. st., primjerice nalazima iz Atene²¹⁴ gdje se nalaze i amfore izrađivane u Tapsusu.²¹⁵

Zahvaljujući pečatima iz Palestine i Rafaha, kao mjesto izrade za tip Africana II D dobro je potvrđen i Leptiminus.²¹⁶ Usporedbi oblika također služi tip Tripolitana II²¹⁷ koji ima i jaku profilaciju oboda te datira od 2. do kraja 3. st. Posljednji

XXVI zu XXV und der Zusammensetzung des Tons kann man eine tunesische Herkunft annehmen. Einige Fragmente sind auch aus der Produktionsstätte Ariana bei Karthago bekannt²⁰³. Aus dem Dramont D Wrack sind in jenen Amphorentypen Olivenkerne entdeckt worden²⁰⁴ und aus dem Dramont G Wrack stammen Exemplare mit Harzauskleidung²⁰⁵. Die Datierungsspanne reicht vom 5. bis in das 6. Jh. n. Chr.²⁰⁶

Das nächste Fragment eines unteren Henkelansatzes (**Kat. 84**) besteht aus Ton mit einem hell orangenem Farbton 10R5/12, der mit vielen Quarzkörnern gemagert ist und viele kristalline Einschlüsse aufweist. Es lässt sich kein Dm. des Gefäßes mehr bestimmen und lediglich das Henkelprofil kann man als flach oval charakterisieren, welches zu einer Schulterseite hin abflacht. Wegen kaum aussagekräftiger Merkmale bleibt eine Typenansprache äußerst vage, jedoch macht die Zusammensetzung und Farbe des Tons nicht nur eine Herkunft aus Tunesien sehr wahrscheinlich, sondern spricht das Henkelprofil in Kombination mit der Schulterwandung und ihrem Verlauf am ehesten für eine Variante der Form Keay LXII²⁰⁷.

Das letzte Fragmente dieser Gruppe (**Kat. 85**) besteht aus einem Fragment eines unteren Henkelansatzes samt dazugehöriger Wandscherbe, dessen Ton einen orangenen Farbton 10R5/12 besitzt und mit wenigen kleinen Quarzkörnern gemagert ist und viele gelbliche und kristalline Einschlüsse besitzt.

Obwohl bei diesem Fragment der Gefäßdurchmesser bestimmbar ist, bleibt auch hier eine Formenansprache vage, da lediglich das Henkelprofil, in flach, ovaler Form mit einer abgeflachten Schulterseite und ein Schwung in der Wandung am unteren Henkelansatz und dem Übergangsbereich von Schulter zum Hals als Merkmale festzuhalten sind. Mit dem ebenfalls nur vage vergleichbaren Fragment (**Kat. 87**) aus dem Ensemble lässt sich eine Ähnlichkeit in eben jenem Schwung der Wandung feststellen und auch die Farbe und Zusammensetzung des Tons ähneln sich bei diesen beiden Fragmenten, sodass eine Herkunft aus einer gemeinsamen Region, in diesem Fall Nordafrika, als wahrscheinlich gelten kann. Wegen der Kombination aus dem Henkelprofil und der Wandung der Schulterpartie kann man auch bei diesem Fragment mit größter Vorsicht eine bisher unbekannte Variante vom Typ Keay LXII annehmen²⁰⁸.

Bei der nächsten Gruppe von Amphorenfragmenten (**Kat. 86–92**, Taf. 16) handelt es sich um Henkelansätze, bei denen sich z. T. auch Bereiche der Randpartie erhalten haben.

Bei dem ersten Fragment (**Kat. 86**) handelt es sich um ein Randfragment samt oberen Henkelansatz, dessen Ton, welcher

²⁰⁸ Za sva slična obilježja vidi Keay 1984, 308–350.

²⁰⁹ Bonifay 2004, 32. sl. 15, 4, 108, 109, 111.

²¹⁰ Vidi Bonifay 2004, 33, a za širenje amfora iz Sullecthuma te dosad poznata nalazišta brodoloma u Sredozemlju vidi u Stone 2009, 136. sl. 2

²¹¹ Reynolds 1997/98, sl. 202.

²¹² Hayes 1983, sl. 24, 72.

²¹³ Alpözen i dr. 1995, 74, br. VI.2.3. i Cantek 2003, 62, br. 25. sl. 2.2–3.

²¹⁴ Robinson 1959, tabla 36, K117. Međutim najviše odgovaraju usporedbe izradaka iz Hadrumetuma/Sousse (?) u Bonifay 2004, 523. tabla I, 17.

²¹⁵ Robinson 1959, tabla 36, K116.

²¹⁶ Ben Arieh 1974, 14, tabla XXIX.3.

²¹⁷ Lang-Desvignes 2011, 202. sl. 7, 67–71 i 203.

²⁰³ Für diese siehe Panella 1983, 179 und Manacorda 1977, 217.

²⁰⁴ Siehe Tchernia 1969, 472.

²⁰⁵ Hierfür Liou 1975, 600.

²⁰⁶ Keay 1984, 215.

²⁰⁷ Bisher bekannte Vergleiche bei Keay 1984, 308–350.

²⁰⁸ Für alle ähnlichen Merkmale siehe Keay 1984, 308–350.

analogni oblik nalazi se u tipu Keay XI T/I/25²¹⁸ koji je poznat iz konteksta 4. st. iz Ostije²¹⁹, Lunija²²⁰, vile Piazza Armerina²²¹ te iz mauzoleja B u Sabrathi.²²² Najkasniju dataciju pružaju nalazi iz nalazišta Schola Praeconum u Rimu koje je moguće datirati između 430. i 440. god.²²³

Sljedeći je ulomak (**kat. 87**) sastavljen od donjeg korijena ručke amfore i dijela stijenke. Glina je tamnonarančaste boje 10R4/10 s mnogobrojnim kvarcnim zrnima, nekolicinom žućkastih i sivih pješćanih zrnaca te kristalnim primjesama. U pogledu sastava i vrste gline, vjerojatno podrijetlo je iz sjeverne Afrike. S obzirom na to da se osim profila ručke na njenom donjem korijenu i promjera amfore ne mogu utvrditi drugi karakteristični detalji, ostaje tek nejasno eventualno svrstavanje u varijantu oblika Keay LXII²²⁴ bez mogućnosti postavljanja poblize usporedbe.

Sljedeći ulomak (**kat. 88**) ručke sa stijenkom ima tri žlijeba na unutarnjoj strani stijenke nasuprot gornjem korijenu ručke te još tri žljebasta udubljenja na ramenu ručke koja se s prekidima provlače duž čitavog ramena. Glina je bež boje 2.5YR5/8 s mnogobrojnim kvarcnim zrnima i kristalnim primjesama. Ručka ima lagano savijen profil. Slična obilježja moguće je ustanoviti u amforama tipa Keay LXII te npr. u jednom primjerku iz konteksta Karthago Spartaria.²²⁵

Ovaj se tip izrađivao u današnjem Tunisu i vjerojatno je služio za transport maslinovog ulja. Njegova datacija seže od 4. do 5. st.²²⁶

Još jedan ulomak (**kat. 89**, sl. 45) sastoji se od donjeg korijena ručke sa stijenkom te 2/3 ručke. Glina je bež boje 7.5YR6/6 s mnogo kvarcnih zrnaca te sivih i tamnocrvenih pješćanih zrnaca. Ulomak je jedan od ukupno tri ulomka skupine s Piruza koji nosi pečat odnosno oznaku. Pečat se nalazi na sredini, ispod donjeg korijena ručke, i sastoji se od anepigrafskog simbola koji u pozitivu ima obris u obliku štita čijom sredinom prolazi vertikalna razdjelna crta koja poput grebena opisuje najvišu točku. Dosad nisu pronađene nikakve paralele s ovom vrstom oznake te stoga ulomak ostaje nedefiniran i kategoriziran je kao novi tip. Druga su obilježja četiri rotacijska žlijeba na unutarnjoj strani stijenke koji se nalaze nasuprot donjem korijenu ručke te žljebasto udubljenje koje prolazi uzduž cijele ručke i jasno se ističe u profilu.

mit kleinen runden Quarzkörnern gemagert ist, einen hell beigen Farbton besitzt 5YR6/8. Vergleiche einiger Details wie die starke Profilierung des Randes am oberen Ende finden sich im Typ Africana IIA Variante 11, welcher zum Olivenöltransport verwendet wurde und vom Ende des 2. Jh. n. Chr. bis an das Ende des 3. Jh. n. Chr. zu datieren ist²⁰⁹ und u. a. aus den Salakta Katakomben und den umliegenden Ateliers von Sullectum stammt, dort produziert wurde, wie auch Stempelvergleiche belegen. Weitere Exemplare sind aus der Peripherie wie aus Henchir ech-Chekaf und aus Ksour Essaf bekannt geworden²¹⁰. Exportiert wurde dieser Amphorentyp von der Mitte des 2. Jh. n. Chr. an in großen Stückzahlen auch in den Osten. Sie finden sich auch in Beirut²¹¹ und auf Knossos²¹² oder in Bodrum²¹³ und in Marmaris. Die Herstellungsstätten in Sullectum ist auch bei späteren Typen der zweiten Hälfte des 3. Jh. n. Chr. belegt, so z. B. durch Funde aus Athen²¹⁴, wo sich auch solche finden, die in Thapsus produziert wurden²¹⁵.

Für den Typ Africana IID ist dann auch der Produktionsort Leptiminos gut durch Stempel aus Palästina und Rafah belegt²¹⁶. Auch als Formvergleich dient der Typ Tripolitana II²¹⁷, der auch eine starke Profilierung des Randes zeigt und vom 2. bis an das Ende des 3. Jh. n. Chr. datiert. Eine letzte Vergleichsform findet sich im Typ Keay XI T/I/25²¹⁸, welcher aus Kontexten des 4. Jh. n. Chr. aus Ostia²¹⁹, aus Luni²²⁰ und aus der Villa von Piazza Armerina²²¹ sowie aus dem Mausoleum B aus Sabratha²²² bekannt ist. Die späteste Datierung liefern Funde aus dem Schola Praeconum Befund in Rom, welcher zwischen 430-440 n.Chr. datiert werden kann²²³.

Beim nächsten Fragment (**Kat. 87**) handelt es sich um den unteren Ansatz eines Amphorenhenkels und einen Teil der Wandung. Der Ton besitzt einen dunkel orangenen Farbton 10R4/10 und ist stark mit Quarzkörnern sowie mit wenigen gelblichen und grauen Sandkörnern gemagert und besitzt kristalline Einschlüsse. In Bezug auf die Zusammensetzung und Art des Tons ist eine Herkunft aus Nordafrika wahrscheinlich. Da sich bis auf das Profil des Henkels am unteren Henkelansatz sowie

²¹⁸ Keay 1984, 135, 1.

²¹⁹ Uz to Manacorda 1977, 154 i slj.

²²⁰ Fropa 1977, deposit VI.1.2 Stratum C.

²²¹ Carandini 1971, 159. i slj.

²²² Za to vidi Pucci 1974–75, 98. i slj.

²²³ Whitehouse i dr. 1982, 79. sl. 13, 175.

²²⁴ Keay 1984, 308–350. Odgovarajuća usporedba izratka iz Henchir ech-Chekafa u Bonifay 2004, 523. tabla I, 13.

²²⁵ Vidi Reynolds 2011. b, 108. sl. 6, 96, 109.

²²⁶ Keay 1984, 255. Za usporedbu jednog izratka iz Hadrumetuma/Sousse (?) vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 17.

²⁰⁹ Bonifay 2004, 32 Fig. 15,4, 108, 109, 111.

²¹⁰ Siehe Bonifay 2004, 33 und für eine Verbreitung der Amphoren aus Sullectum und bisher bekannte Wrackfundstellen im Mittelmeerraum siehe Stone 2009, 136 Fig. 2

²¹¹ Reynolds 1997-98, Fig. 202.

²¹² Hayes 1983, Fig. 24,72.

²¹³ Alpözen u. a. 1995, 74, no. VI.2.3. und Cantek 2003, 62, no.25. Fig. 2.2-3.

²¹⁴ Robinson 1959, Pl. 36, K117. Passend sind jedoch am ehesten Fabrikatsvergleiche aus Hadrumetum/Sousse (?) bei Bonifay 2004, 523 Planche I., 17.

²¹⁵ Robinson 1959, Pl. 36, K116.

²¹⁶ Ben Arie 1974, 14, Pl. XXIX.3.

²¹⁷ Lang-Desvignes 2011, 202 Fig. 7, 67-71 und 203.

²¹⁸ Keay 1984, 135, 1.

²¹⁹ Dazu Manacorda 1977, 154 f.

²²⁰ Fropa 1977, deposit VI.1.2 Stratum C.

²²¹ Carandini 1971, 159 f.

²²² Hierfür Pucci 1974-75, 98 f.

²²³ Whitehouse u. a. 1982, 79 Fig. 13, 175.



45. Ručka amfore tipa Keay LIII E (kat. 89) / Henkel von Amphore in der Form Keay LIII E (Kat. 89) (foto: L. Bekić)

Usporedbe s obilježjima ovog ulomka nalaze se u obliku Keay LIII E/P/124²²⁷ čija ručka ima isti dvostruki karakteristični pregib – jedan na donjem korijenu, a drugi na polovici ručke. Žljebasto udubljenje na ramenu ručke također nalazi paralelu u ovom tipu, kao i žljebovi na unutarnjoj strani stijenke. Ovaj se oblik nalazi u cijelom Sredozemlju sve do Britanije.²²⁸ Na istoku je poznata do obale Dunava i u crnomorskom prostoru, zatim na prostoru istočnog

Sredozemlja i u sjevernoj Africi. Dosad su se na ovom tipu nalazili pečati i *tituli picti* koji sadrže bilješke o trgovini, a koje se često odnose na ciparske običaje, porezne bilješke²²⁹ te vjerske obrasce.²³⁰ Iako o podrijetlu do danas nema konkretnih uporišta, sastav gline govori u prilog većoj distribuciji proizvodnih centara u više od jednog područja. Petrološka analiza materijala upućuje na podrijetlo iz područja s mnogobrojnim vulkanskim stijinama.²³¹ Tendencija se može ograničiti na područje Cipra, Lezbosa, Eubeje ili sjeverne Sirije. Prvenstvo u svrstavanju dosad je imalo područje oko Antiohije²³² zbog arheološki dokazane snažne poljoprivredne aktivnosti tijekom razdoblja proizvodnje ovog tipa u 4. do 6. st.

Na temelju toga pretpostavlja se i maslinovo ulje kao sadržaj, ali je primjerice ulomak T/6/493 iznutra bio obložen smolom što ukazuje na vino ili drugu trgovačku robu. Uzevši u obzir sve dosadašnje datacije svih poznatih nalaza, tip datira od prve polovice 5. st. do sredine i kraja 7. st.

Posljednju i najtočniju usporedbu oblika pruža tip amfore LRA 1 A koji se javlja na Sredozemlju, učestalo npr. u Rimu ili Marseilleu u 5. st. Općenito, tip LRA 1 datira od druge polovice 4. st. do 5. st.²³³ Nalazišta su npr. El-Alamein, Argos, Rim ili Kourion te brodoloma Yassi Ada B. Za mjesta proizvodnje

den Dm. der Amphore jedoch keine weiteren charakteristischen Details feststellen lassen, bleibt lediglich eine vage Ansprache als eventuell Variante der Form Keay LXII²²⁴ ohne einen näheren Vergleich liefern zu können.

Das nächste Fragment (**Kat. 88**) eines Henkels samt Wandung besitzt drei Rillen an der Innenseite der Wandung gegenüber dem oberen Henkelansatz sowie auf der Henkelschulter drei rillenförmige Vertiefungen, die sich mit Unterbrechungen über die gesamte Henkelschulter ziehen. Der Ton besitzt einen beigen Farbton 2.5YR5/8 und ist stark mit Quarzkörnern und kristallinen Einschlüssen gemagert. Der Henkel besitzt ein leicht gebogenes Profil. Ähnliche Merkmale lassen sich bei Amphoren des Typs Keay LXII feststellen und als Beispiel bei einem Exemplar aus einem Kontext aus Karthago Spartaria²²⁵.

Produziert wurde dieser Typ im heutigen Tunesien und transportierte vermutlich Olivenöl. Seine Datierung reicht vom 4. bis in das 5. Jh. n. Chr.²²⁶

Ein weiteres Fragment (**Kat. 89**, Abb. 45) besteht aus dem unteren Henkelansatz samt Wandung sowie 2/3 des Henkels. Der Ton besitzt einen beigen Farbton 7.5YR6/6 und ist mit vielen Quarzkörnern und grauen sowie dunkel roten Sandkörnern gemagert. Das Fragment ist eines von drei aus dem gesamten Piruzi Ensemble, welches einen Stempel bzw. eine Markierung aufweist. Dieser befindet sich mittig unterhalb des unteren Henkelansatzes und besteht aus einem anepigrafischen Symbol, welches einen schildförmigen Umriss im Positiv zeigt, in dessen Mitte eine vertikale Trennlinie verläuft, die wie ein Kamm den höchsten Punkt beschreibt. Es finden sich bisher keine Parallelen zu dieser Art Markierung, welche somit unbestimmt bleibt und als neuer Typ angesprochen wird. Weitere Merkmale des Fragmentes sind 4 Drehrillen auf der Innenseite der Wandung, welche sich gegenüber dem unteren Henkelansatz befinden, sowie eine rillenförmige Vertiefung, welche sich entlang des gesamten Henkels entlang zieht und im Profil deutlich hervortritt.

Vergleiche zu den Merkmalen dieses Fragmentes finden sich in der Form Keay LIII E/P/124²²⁷, deren Henkel denselben zweifachen charakteristischen Knick, einen am unteren Ansatz und den zweiten auf der Hälfte des Henkels, aufweist. Die rillenförmige Vertiefung in der Henkelschulter findet in diesem Typ ebenso eine Parallele, genauso wie die Rillen auf der Innenseite der Wandung. Diese Form findet sich im ganzen Mittelmeerraum und bis nach Britannien²²⁸. Sie findet sich nach Osten bis an die Ufer der Donau und im Schwarzmeerraum, wie auch im ostmediterranen Raum und in Nordafrika. Auf diesem Typ fanden sich bisher Stempel und tituli picti, die Handelsnotizen umfassen, die sich häufig auf

²²⁷ Keay 1984, 268–271.

²²⁸ Dokazi u Thomas 1956, 59–70.

²²⁹ Lang 1976, tabla 14, 114.

²³⁰ Pensabene 1981, 115 sl. 8.2.3 i 5.

²³¹ U vezi s time vidi Williams 1979, 177. i slj.

²³² Za to vidi Riley 1981, 120. i Fulford/Peacock 200.

²³³ Bonifay/Leffy 2002, 54, 56, 76. sl. 8, 70, 73. Kategorizaciju je potvrdio M. Bonifay 10. 1. 2017.

²²⁴ Keay 1984, 308–350. Ein passender Vergleich eines Fabrikats aus Henchir ech-Chekaf bei Bonifay 2004, 523 Planche I., 13

²²⁵ Siehe Reynolds 2011 b, 108 Fig. 6, 96, 109.

²²⁶ Keay 1984, 255. Für einen Vergleich eines Fabrikats aus Hadrumetum/Sousse (?) siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 17.

²²⁷ Keay 1984, 268–271.

²²⁸ Nachweise hierfür bei Thomas 1956, 59–70.



46. Gornji dio amfore tipa Keay IV E (kat. 91) /
Obere teil von der Amphore des Typ Keay IV
E (Kat. 91) (foto: L. Bekić)

LRA varijanti 1 i 4 uzimaju se Seleucija, Ayaz i Arsuz, a za varijante 2 i 3 Cipar.

Idući ulomak ručke (**kat. 90**) sastoji se od donjeg korijena ručke, jednog dijela stijenke te 2/3 ručke. Na unutarnjoj strani stijenke nalaze se neprekinuti rotacijski žljebovi te jedna stopa prema stijenci u smjeru vrata amfore. Ručka ima poravnati, savijeni profil. Unatoč ovim obilježjima nalazi se relativno malo usporedbi

oblika. Navedimo ovdje samo tip amfore Keay XLI T/1/22.²³⁴ Taj tip na unutarnjoj strani stijenke, osim poravnatog i savijenog profila ručke, ima neprekinute rotacijske žljebove sve do iznad donjeg korijena ručke, a i čitav oblik ručke u grubim crtama odgovara primjerku s Piruza. Međutim nedostaje karakteristična stopa na unutarnjoj strani stijenke. Stopa se rudimentarno nalazi samo u varijantama oblika Keay LXII što potvrđuje već spomenuti ulomak s Piruza (**kat. 46**).

Glina je bež boje 7.5YR6/6 s mnogo primjesa kvarcnih te sivih i tamnocrvenih pješćanih zrnaca, a time jako nalikuje (**kat. 89**). Obličje gline upućuje na podrijetlo iz današnjeg Tunisa, a indikacija o sadržaju nema iako se ponovno pretpostavlja maslinovo ulje. Iz katalonskih nalazišta poznat je tek jedan primjerak koji bi se mogao datirati pomoću arheoloških konteksta. Samo T/2/16 i T/2/17 imaju TPQ za kasno 3. st. Kao najbolji predmet za dataciju poslužiti će primjerak s ranokršćanskog groblja iz Bordeauxa koji datira između 4. i sredine 5. st.²³⁵

Pretposljednji ulomak iz ove grupe (**kat. 91**, sl. 46) sastavljen je od ulomka oboda na kojem se u suprotnom smjeru od otvora posude očuvalo relativno puno stijenke kao i početne točke gornjeg korijena ručke. Glina je narančaste boje 10R4/10 s mnogo sitnih, dijelom i vrlo krupnih kvarcnih zrnaca i kristalnih primjesa.

Za usporedbu oblika u obzir dolaze ukupno tri različita tipa, pri čemu je treći najvjerojatniji. S jedne strane zadebljani dio oboda s nagibom prema van nalikuje onome tipa Keay IV E/P/

cypriotische modii beziehen, aber auch Steuernotizen²²⁹ sowie religiöse Formulare²³⁰. Obwohl es zur Herkunft bisher keine konkreten Anhaltspunkte gibt, spricht die Zusammensetzung des Tons für eine größere Varianz an Produktionszentren in mehr als einem Areal. Eine petrologische Analyse des Materials sprach für einen Ursprung in einem Areal mit starkem Vulkangestein²³¹. Eine Tendenz lässt sich das Gebiet auf Zypern, Lesbos, Euboea oder Nordsyrien eingrenzen. Bisher wurde die Region um Antiochia bevorzugt angesprochen²³² wegen dem archäologischen Nachweis starker landwirtschaftlicher Aktivität in dieser Region während der Produktionszeit dieses Typs im 4. bis 6. Jh. n. Chr.

Auf dieser Basis wird auch von Olivenöl als Inhalt ausgegangen, jedoch war z. B. das Fragment T/6/493 innen mit Harz ausgekleidet, was für Wein oder andere Handelswaren spricht. Alle bisherigen Datierungen aller bekannten Funde berücksichtigt, datiert jener Typ von der ersten Hälfte des 5. Jh. bis in die Mitte und das Ende des 7. Jh. n. Chr.

Den letzten und passendsten Formenvergleich liefert der Amphorentyp LRA 1 A, der im Mittelmeerraum, verstärkt z. B. in Rom oder Marseille im 5. Jh. n. Chr. auftritt. Generell datiert der Typ LRA 1 von der zweiten Hälfte des 4. Jh. bis in das 5. Jh. n. Chr.²³³ Fundplätze sind z. B. El-Alamein, Argos, Rom oder Kourion sowie das Yassi Ada B Wrack. Produktionsstätten für die Varianten 1 und 4 der LRA werden in Seleukia angenommen, in Ayaz und Arsuz, jene der Varianten 2 und 3 auf Zypern.

Das folgende Henkelfragment (**Kat. 90**) besteht aus dem unteren Henkelansatz, einem Teil der Wandung sowie 2/3 des Henkels. An der Innenseite der Wandung befinden sich durchgehend Drehrillen sowie in Richtung Amphorenhals ein Absatz zur Wandung hin. Der Henkel besitzt ein abgeflachtes, gebogenes Profil. Trotz dieser Merkmale finden sich relativ wenige Formvergleiche. Angeführt sei an dieser Stelle lediglich der Amphorentyp Keay XLI T/1/22²³⁴. Dieser besitzt neben einem abgeflachten und gebogenen Henkelprofil an der Innenseite der Wandung durchgehend Drehrillen bis über den unteren Henkelansatz und auch die Gesamtform des Henkels passt in groben Zügen zu dem Exemplar aus Piruzi. Es fehlt jedoch der charakteristische Absatz an der Innenseite der Wandung. Dieser Absatz findet sich lediglich ansatzweise nur bei Varianten der Form Keay LXII wie ein bereits besprochenes Fragment aus Piruzi belegt (**Kat. 46**).

Der Ton besitzt einen beigen Farbton 7.5YR6/6 und ist mit vielen Quarzkörnern und grauen sowie dunkel roten Sandkörnern gemagert und ähnelt damit (**Kat. 89**) stark. Die

²²⁹ Lang 1976, Pl. 14, 114.

²³⁰ Pensabene 1981, 115 Fig. 8.2.3 und 5.

²³¹ Dazu Williams 1979, 177 f.

²³² Dafür siehe Riley 1981, 120 und Fulford/Peacock 200.

²³³ Bonifay/Leffy 2002, 54, 56, 76 Fig. 8, 70, 73. Ansprache bestätigt durch M. Bonifay am 10.01.2017.

²³⁴ Keay 1984, 253 Fig. 109 T/1/22. Für ein ähnliches Fabrikat siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 4.

²³⁴ Keay 1984, 253. sl. 109 T/1/22. Za sličan izradak vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 4.

²³⁵ U vezi s time vidi Keay 1984, 255.

102²³⁶ koji se sreće u mjestu Ostia već u slojevima s kraja 2. st. i početkom 3. st.²³⁷ Međutim ondje su nađeni i ulomci iz slojeva druge četvrtine 3. te iz 4. i 5. st. Dugo se sumnjalo u kontinuitet ovog tipa do 4. i 5. st.²³⁸, ali sada i drugi ulomci potječu iz konteksta 4. st. iz Konstantinove bazilike Sv. Petra i Marcelina²³⁹ te iz Lunija²⁴⁰, ali ondje iz nestratificiranih slojeva iako spojeni s materijalom iz 4. st.²⁴¹

Osim navedenome tipu, dio oboda Keay IIIA T/I/8 nalikuje i onome s Piruza te usto ima upadljivo ravan vrat i gornji korijen ručke koji, baš kao i kod primjerka s Piruza, počinje odmah ispod oboda amfore.²⁴² Ovaj tip, kao što je npr. poznato iz konteksta ranokršćanskog groblja u Tarragoni, datira od ranog 4. do polovice 5. st.²⁴³

Posljednja i najbolja usporedba vidljiva je u varijanti D tipa Spatheion 1 (Keay XXVI)²⁴⁴ koja je otkrivena u brodolomu Dramont E.²⁴⁵ I na ovom primjerku, kao i općenito kod tipa Spatheion, postoji jedna okomita stijenska vrata amfore, a u ovoj varijanti i sličan zadebljani dio oboda s nagibom prema van. Manje dimenzije također se bolje slažu s primjerkom s Piruza. Poput ostatka broda Dramont E i ova varijanta datira iz 5. st., a tip amfore općenito sa svojim varijantama od 4. do 7. st.

Posljednji ulomak iz ove grupe (**kat. 92**) sastoji se od gotovo potpuno očuvane ručke kojoj nedostaje samo dio donjeg korijena te jednog dijela stijenske u području gornjeg korijena ručke. Profil ručke ima profilaciju na unutarnjoj strani. Glina je bež boje 5YR5/8 s mnogobrojnim malenim do velikim kvarcnim zrnima, a ima i kristalnih primjesa. Ulomak je moguće svrstati u tip Keay XXV.2/Africana III C koji se proizvodio u sjevernoj Africi i datira od 4. do prve polovice 5. st. što je potvrđeno npr. primjercima iz brodoloma Dramont E.²⁴⁶ Povrh toga, naročito je uspješna usporedba s primjerkom ovog tipa koji ima karakteristike kakve je moguće pripisati radionici Sullecthum.²⁴⁷ Količina sitnih primjesa i kvarcnih zrnaca tipična je za mjesto proizvodnje Sullecthum.²⁴⁸

Sljedeća grupa (**kat. 93–108**, tabla 16, 17) ulomaka amfore sastoji se od ulomaka ručke te ulomka tijela predstavljajući veliku količinu nalaza ovog tipa od kojih se neki ovdje detaljno kategorizirani mogu djelomično tipološki svrstati.

Gestalt des Tons spricht für eine Herkunft aus dem heutigen Tunesien, Hinweise auf den Inhalt gibt es keine, obwohl auch hier wieder von Olivenöl ausgegangen wird. Aus den katalanischen Fundplätzen ist kaum ein Exemplar bekannt, welches anhand archäologischer Kontexte datiert werden könnte. Lediglich T/2/16 und T/2/17 besitzen für das späte 3. Jh. n. Chr. einen tpq. Als besten Datierungsansatz dient ein Exemplar aus dem frühchristlichen Friedhof von Bordeaux und datiert zwischen dem 4. und der Mitte des 5. Jh. n. Chr.²³⁵

Das vorletzte Fragment dieser Gruppe (**Kat. 91**, Abb. 46) besteht aus einem Randfragment, an dem sich in entgegengesetzter Richtung zur Gefäßöffnung relativ viel Wandung erhalten hat sowie die Ansatzpunkte des oberen Henkelansatzes. Der Ton besitzt eine orangenen Farbton 10R4/10 und ist mit vielen kleinen, z. T. sehr großen Quarzkörnern gemagert und weist außerdem kristalline Einschlüsse auf.

Als Formvergleiche kommen insgesamt drei verschiedene Typen in Frage, wobei der dritte am wahrscheinlichsten ist. Zum einen ähnelt die wulstige Randpartie mit ihrer Neigung nach außen jener des Typ Keay IV E/P/IO2²³⁶, welcher sich in Ostia bereits in Schichten aus dem Ende des 2. Jh. und dem beginnenden 3. Jh. n. Chr. findet²³⁷. Doch fanden sich dort auch Fragmente aus Schichten des zweiten Viertel des 3. sowie aus solchen des 4. und des 5. Jh. n. Chr. Die Kontinuität des Typs bis in das 4. und 5. Jh. n. Chr. wurde lange angezweifelt²³⁸, doch nun stammen auch weitere Fragmente aus einem Kontext des 4. Jh. n. Chr. aus der Konstantin-Basilika von St. Peter und Marcellinus²³⁹ und aus Luni²⁴⁰, dort jedoch aus unstratifizierten Schichten, aber mit Material des 4. Jh. n. Chr. vergesellschaftet²⁴¹.

Doch neben diesem Typ ähnelt auch die Randpartie von Keay IIIA T/I /8 jenem aus Piruzi und besitzt zusätzlich den auffallend geraden Hals sowie einen oberen Henkelansatz, welcher wie bei dem Exemplar aus Piruzi dicht unter dem Amphorenrand ansetzt²⁴². Dieser Typ datiert, wie z. B. aus Kontexten des Friedhofs in Tarragona bekannt, vom frühen 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr.²⁴³

Der letzte und beste Vergleich ist in der Variante D der Spatheion 1 (Keay XXVI)²⁴⁴ zu sehen, welches im Dramont E Wrack entdeckt wurde²⁴⁵. Auch bei diesem Exemplar findet sich, wie für den Typ Spatheion generell üblich, eine steile Wandung des Amphorenhalses und in dieser Variante auch eine ähnlich

²³⁶ Keay 1984, 117. sl. 44,4. Za usporediv izradak vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 20, 21.

²³⁷ Panella/Carandini 1973, 581. i slj.

²³⁸ Manacorda 1977, 161.

²³⁹ Manacorda i dr. 1981, 1087. tabla 11. 78. 38.

²⁴⁰ U Frova 1973, tabla 153, 117, 166–177.

²⁴¹ Frova 1977, tabla 148, 14 i 15.

²⁴² Keay 1984, 106. sl. 40,1.

²⁴³ Keay 1984, 109.

²⁴⁴ Za to vidi Bonifay 2004, 124. sl. 67, 15.

²⁴⁵ Santamaria 1995, tabla VI, 2.

²⁴⁶ Santamaria 1995, 12 i slj.

²⁴⁷ Za razumijevanje vidi u Moliner 2007, 276, 283. sl. 6,7 te u Bonifay 2004, 33.

²⁴⁸ Moliner 2007, 277. Za usporedbu izratka vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 11 A, 12 B.

²³⁵ Dazu Keay 1984, 255.

²³⁶ Keay 1984, 117 Fig. 44,4. Für ein vergleichbares Fabrikat siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 20, 21.

²³⁷ Panella/Carandini 1973, 581 f.

²³⁸ Manacorda 1977, 161.

²³⁹ Manacorda u. a. 1981, 1087 Tav. 11. 78.38.

²⁴⁰ Bei Frova 1973, Tav. 153, 117, 166–177.

²⁴¹ Frova 1977, Tav. 148, 14 und 15.

²⁴² Keay 1984, 106 Fig. 40,1.

²⁴³ Keay 1984, 109.

²⁴⁴ Hierfür siehe Bonifay 2004, 124 Fig. 67, 15.

²⁴⁵ Santamaria 1995, Pl. VI, 2.

Prvi ulomak iz ove grupe (**kat. 93**) sastoji se od ulomka ručke čija je glina bež i narančaste boje 2.5YR6/10 s djelomično krupnim primjesama kvarcnih čestica. Osim profila ručke, kao obilježje može se navesti samo ravan oblik ulomka. Predmet nalazi usporedbe u amforama tipa Africana III C, Keay XXV B i posebno u primjerku iz brodoloma Dramont E. Ovaj analogni predmet izrađen je u Nabeulu i datira s početka 5. st.²⁴⁹

Drugi ulomak iz ove grupe (**kat. 94**) izrađen je od svjetlonarančaste gline 10R5/12 koja djelomično ima krupne primjese kvarcnih zrnaca. Svojim profilom i cjelokupnim oblikom ručke, ulomak najbolje odgovara amfori tipa Keay 34 A kao i još jedan ulomak iz te skupine (**kat. 44**), izrađen od istog materijala. Usporedbe ove varijante iz vile kod Školarica datiraju iz prve četvrtine 5. st.²⁵⁰

Sljedeći ulomak ove grupe (**kat. 95**) izrađen je od tamnonarančaste gline 10R4/12 s mnogobrojnim primjesama krupnih kvarcnih čestica. Riječ je o ulomku ručke kojemu samo profil ručke te pregib prema stijenci na donjem kraju ručke predstavljaju usporediva obilježja. Profil ručke zajedno s pregibom najbolje usporedbe nalazi u amforama tipa Africana III C, Keay XXV B.²⁵¹

Ulomak tijela (**kat. 96**), koji je uz druga dva ulomka (**kat. 53 i 164**) moguće svrstati u tip LRA 3A2, jako je svijen. Tek se izravnom usporedbom oblika, karakterističnim poklapanjem kategorizacije lomova i izratkom svjetlosmeđe i narančaste boje 2.5YR5/10 može svrstati u isti tip, vjerojatno iste amfore.

Sljedeći je ulomak iz ove grupe (**kat. 97**) zapravo ulomak tijela izrađen od svjetlonarančaste gline 10R5/10 s mnogobrojnim primjesama sitnih i dijelom vrlo krupnih kvarcnih zrnaca te kristalnim primjesama. Riječ je o ulomku tijela na prijelaznom području između trbuha i ramena amfore. Na unutarnjoj strani uočljiva su tri vrlo izražena rotacijska žlijeba. Iako je to tek ulomak tijela s malo sadržaja, snažno izraženi rotacijski žljebovi i oblik prijelaznog područja između trbuha i ramena upućuju na kasnorimsku amforu, pri čemu u obzir dolaze tipovi poput LRA 1²⁵², ali i Keay LIV odnosno LRA 4, dok je potonji tip već poznat u jednom drugom ulomku (**kat. 62**) s ovog nalazišta. Premda kategorizacija usporedbe ovog ulomka ostaje vrlo nejasnom, ipak svi tipovi amfore koji su uzeti u obzir datiraju od kasnog 4. do 6. st.

Sljedeći je također ulomak tijela (**kat. 98**) izrađen od gline svijetle bež boje 2.5Y8/6 s primjesama kvarcnih zrnaca te svjetlonarančastim naborima 10R5/10. Ponovno je riječ o ulomku tijela na prijelaznom području između trbuha i ramena amfore.

wulstartige Randpartie mit einer Neigung nach außen. Auch stimmen die kleineren Größendimensionen besser mit dem Exemplar aus Piruzi überein. Diese Variante datiert wie der Rest des Dramont E Schiffes in das 5. Jh. n. Chr., der Amphorentyp generell mit seinen Varianten vom 4. bis in das 7. Jh. n. Chr.

Das letzte Fragment dieser Gruppe (**Kat. 92**) besteht aus einem nahezu komplett erhaltenem Henkel, dem lediglich ein Teil des unteren Ansatzes fehlt, sowie aus einem Teil der Wandung im Bereich des oberen Henkelansatzes. Das Profil des Henkels weist eine Profilierung an der Innenseite des Henkels auf. Der Ton besitzt einen beigen Farbton 5YR5/8 und ist sehr stark mit kleinen bis großen Quarzkörnern gemagert und besitzt auch kristalline Einschlüsse. Man kann dieses Fragment dem Typ Keay XXV.2 / Africana III C zuordnen, welcher in Nordafrika produziert wurde und vom 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. datiert, wie z. B. die Exemplare aus dem Dramont E Wrack belegen²⁴⁶. Besonders treffend gelingt aber darüber hinaus der Vergleich mit einem Exemplar dieses Typs, welches Charakteristika aufweist, die der Produktionsstätte in Sullectum zuzuweisen sind²⁴⁷. Auch die Menge der kleinen Einschlüsse und Quarzkörner ist für den Produktionsort Sullectum typisch²⁴⁸.

Die nächste Gruppe (**Kat. 93-108**, Taf. 16, 17) von Amphorenfragmenten besteht aus Henkelfragmenten sowie aus Wandscherbenfragmenten, stellvertretend für die große Menge an Fundmaterial dieser Gattung, von denen einige der hier im Detail angesprochenen z.T. auch typologisch ansprechbar sind.

Das erste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 93**) besteht aus einem Henkelfragment, dessen Ton eine beige, orangene Färbung besitzt 2.5YR6/10 und mit, z.T. großen, Quarzpartikeln gemagert ist. Neben dem Henkelprofil ist lediglich die gerade Form des Fragments als Merkmal aufzuzählen. Vergleiche findet das Objekt in Amphoren vom Typ Africana III C, Keay XXV B und z.B. besonders in einem Exemplar aus dem Dramont E Wrack. Dieses Vergleichsobjekt wurde in Nabeul produziert und datiert an den Anfang des 5. Jh. n. Chr.²⁴⁹

Das zweite Fragment dieser Gruppe (**Kat. 94**) besteht aus hell orangenem Ton 10R5/12, welcher mit z.T. großen Quarzkörnern gemagert ist. Mit dem Henkelprofil und der Gesamtform des Henkels passt das Fragment am besten zu einer Amphore vom Typ Keay 34 A, wie bereits ein anderes Fragment aus dem Ensemble (**Kat. 44**), welches aus demselben Fabrikat gefertigt wurde. Vergleiche dieser Variante aus einer Villa bei Školarice datieren in das erste Viertel des 5. Jh. n. Chr.²⁵⁰

Das nächste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 95**) besteht aus dunkel orangenem Ton 10R4/12, welcher stark mit großen Quarzpartikeln gemagert ist. Es handelt sich um ein HE Fragment,

²⁴⁶ Santamaria 1995, 12 f.

²⁴⁷ Nachzuvollziehen bei Moliner u. a. 2007, 276, 283 Fig. 6,7 sowie bei Bonifay 2004, 33.

²⁴⁸ Moliner u. a. 2007, 277. Für den fabrikatsvergleich siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 11 A, 12 B.

²⁴⁹ Siehe Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 6 sowie zur Datierung und Beschreibung 122.

²⁵⁰ Dafür siehe Zerjal 2010, 707 Fig. 2.

²⁴⁹ Vidi Bonifay 2004, 121. sl. 65, 6, a za dataciju i opis 122.

²⁵⁰ Za to vidi Zerjal 2010, 707. sl. 2.

²⁵¹ Vidi Bonifay 2004, 121. sl. 65, 5 i 6.

²⁵² Briese/Vaag 2005, 158. sl. 1, 159 sl. 2, 160 sl. 3.

Na unutarnjoj strani nalaze se ukupno tri rotacijska žlijeba pri čemu dva prolaze na gornjem kraju jedan blizu drugoga, dok treći prolazi niže. Iako zbog nedostatnih obilježja nije moguće navesti usporedbu s nekim tipom amfore, moguća je tek nejasna kategorizacija kao kod prethodnog ulomka (**kat. 97**). Ulomak je snimljen jer je za razliku od svih drugih nalaza s ovog nalazišta očuvan u bitno boljem stanju te nema promjene boja niti inkrustacija. Nalazio se u kontekstu sedimenata netipičnih za cijelo nalazište koji se sastojao od gustog morskog sedimenta, umjesto od inače pretežitog vapnenačkog šljunka. Morski je sediment, zahvaljujući i kompletnoj nedostupnosti kisika, pridonio izuzetno dobroj očuvanosti ulomka. Slana morska voda i njeni organizmi nisu uspjeli promijeniti boju i teksturu površinske strukture.

Sljedeći je ponovno ulomak tijela (**kat. 99**) čija glina je bež boje 2.5YR4/6 i ima mnoštvo kvarcnih zrnaca različitih dimenzija. Riječ je o velikom ulomku tijela trbušno-ramenog dijela amfore koji na vanjskoj strani na gotovo redovitim razmacima ima mnogo neprekinutih rotacijskih žljebova. Zahvaljujući izračunatom promjeru i upadljivim rotacijskim žljebovima te podudarnosti u sastavu materijala, moguće je postaviti usporedbu s amforama tipa Keay LIV odnosno LRA 4.²⁵³ Ta je pretpostavka dodatno poduprta time što su sljedeća dva ulomka (**kat. 113, 97**) već poznati ulomci tog tipa amfore s ovog nalazišta. Time valja pretpostaviti dataciju od kasnog 4. do 6. st. pri čemu je ovaj tip amfore vrhunac širenja postigao u 5. st.

Sljedeći ulomak tijela (**kat. 100**) pretposljednji je stavljen u katalog zasebno od svih drugih ulomaka tijela s ovog nalazišta koji su samo fotografski dokumentirani i izvagani te svrstani u kvadrant. Izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R6/12, ima mnoštvo sitnih kvarcnih zrnaca i krupnije, svijetle, kristalne primjese. Riječ je o ulomku tijela iz područja vrata jedne amfore.

U smjeru otvora posude uočljiv je donji početak oboda koji lagano strši prema van. Na donjem kraju vidi se prijelaz prema ramenu amfore, a debljina tijela znatno se povećava. Na donjem početku oboda s vanjske se strane nalazi više neprekinutih rotacijskih žljebova kao i na sredini vrata. Na unutarnjoj strani u gornjem dijelu vide se tri rotacijska žlijeba međusobno relativno udaljena, dok na donjem kraju, na prijelazu prema ramenu prolazi sedam rotacijskih žljebova jedan uz drugi.

Najupadljivije obilježje ipak predstavljaju dvije vertikalne, paralelne linije na vanjskoj strani vrata amfore. Takve oznake nalaze se primjerice u Baetici i poznate su npr. iz Badalone²⁵⁴, a u sličnom obliku s nešto manjim linijama vidljive su u primjerku

bei dem lediglich das Profil des Henkels sowie der Knick hin zur Wandung am unteren Ende des Henkels vergleichbare Merkmale darstellen. Das HE Profil zusammen mit dem Knick findet die besten Vergleiche bei Amphoren vom Typ Africana III C, Keay XXV B²⁵¹.

Ein weiteres Fragment (**Kat. 96**), bei dem es sich um ein WS Fragment handelt, welches zusammen mit zwei weiteren Fragmenten (**Kat. 53 und 164**) dem Typ LRA 3A2 zugeordnet werden kann, ist stark verrollt und kann lediglich über direkten Formenvergleich sowie über die charakteristische Übereinstimmung der Bruchkantenansprache und dem hellbraun orangenen Fabrikat 2.5YR5/10, dem selben Typ, vermutlich derselben Amphore zugeordnet werden.

Bei dem nächsten Fragment dieser Gruppe (**Kat. 97**) handelt es sich um eine Wandscherbe, die aus hell orangem Ton 10R5/10 besteht, der stark mit kleinen und z. T. sehr großen Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Es handelt sich um eine Wandscherbe am Übergangsbereich zwischen Bauch und Schulter der Amphore. Auf der Innenseite fallen drei stark ausgeprägte Drehrillen auf. Obwohl es sich lediglich um eine Wandscherbe mit wenig aussagekräftigen Merkmalen handelt, sprechen die stark ausgeprägten Drehrillen sowie die Form des Übergangsbereiches zwischen Bauch und Schulter für eine spätrömische Amphore, wobei Typen wie LRA 1²⁵², aber auch Keay LIV, bzw. LRA 4 in Frage kämen und letzterer Typ bereits in einem anderen Fragment (**Kat. 62**) von der Fundstelle bekannt ist. Obwohl die Ansprache eines Vergleichs bei diesem Fragment sehr vage bleibt, besitzen dennoch alle der in Frage kommenden Amphorentypen eine Datierungsspanne vom späten 4. bis in das 6. Jh. n. Chr.

Das nächste Fragment (**Kat. 98**) ist ebenfalls eine Wandscherbe, die aus hell beigem Ton 2.5Y8/6 besteht, der mit Quarzkörnern gemagert ist und hell orangene 10R5/10 Schlieren aufweist. Es handelt sich erneut um eine Wandscherbe am Übergangsbereich zwischen Bauch und Schulter der Amphore.

Auf der Innenseite befinden sich insgesamt drei Drehrillen, wobei zwei am oberen Ende nahe beieinander verlaufen, während die dritte weiter unten verläuft. Obwohl es wegen der unzureichenden Merkmale nicht möglich ist einen Vergleich zu einem Amphorentyp anzuführen, lediglich eine vage Ansprache wie beim vorhergehenden Fragment (**Kat. 97**) möglich ist, wurde das Fragment aufgenommen, da es im Gegensatz zu allen anderen Funden der Fundstelle in einem wesentlich besseren Erhaltungszustand ist und keine Verfärbungen oder Inkrustationen aufweist. Das Fragment fand sich in einem Sedimentkontext, der für die gesamte Fundstelle untypisch ist und aus dichtem Seesediment bestand, anstatt aus dem ansonsten vorherrschenden Geröllschutt aus Kalkstein. Dieses Seesediment führte, auch dank kompletten Sauerstoffabschlusses, zur außerordentlich guten Erhaltung des Fragmentes. Das

²⁵³ U vezi s time vidi Keay 1984, 282. sl. 121 Keay LIVB 4.T/7/79.

²⁵⁴ Solà 1997, 100, 251.

²⁵¹ Siehe Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 5 und 6.

²⁵² Briese/Vaag 2005, 158 Fig. 1, 159 Fig. 2, 160 Fig. 3.

B/2/43 oblika Keay XXVZ/4²⁵⁵, ali i drugih tipova amfora. Sva obilježja ovog ulomka zajedno s uskim, cilindričnim oblikom vrata amfore i posebice donjim početkom oboda koji lagano strši, upućuju na amforu tipa Bonifay 29/Keay XXV/Africana III C²⁵⁶ datiranu od kraja 4. do prve polovice 5. st., vjerojatno iz Bizacene odnosno Nabeula. Kao izvozni proizvod nalazimo ih do Marseillea, Rima i Tarragone.²⁵⁷

Sljedeći ulomak tijela (**kat. 101**) posljednji je iz ove grupe. Izrađen je od gline svjetlocrvene boje 7.5R5/8, ima primjese tamnih kvarcnih zrnaca te sporadično i žučkaste primjese. Riječ je o ulomku vrata čija se debljina stijenke jako povećava prema ramenu, a prema otvoru posude smanjuje. Na unutarnjoj strani nalaze se tri jake profilacije i tri neprekinuta rotacijska žlijeba. Sva obilježja ulomka zajedno s uskim, cilindričnim oblikom vrata amfore ponovno upućuju na amforu tipa Bonifay 29/Keay XXV/Africana III C.²⁵⁸ Ulomak datira od kraja 4. do prve polovice 5. st. i vjerojatno potječe iz područja Bizacena odnosno Nabeula, a kao izvozni proizvod nalazimo ga do Marseillea, Rima i Tarragone.²⁵⁹

Idući je ulomak ručke (**kat. 102**) izrađen od gline bež boje 2.5YR6/8 s mnogobrojnim primjesama kvarcnih i drugih pješčanih zrnaca te dijelom kristalnih primjesa. Osim gotovo trokutastog profila ručke čija se unutarnja strana uvlači prema unutra i dva rotacijska žlijeba koji prolaze ručkom, ovaj ulomak nema nikakvih obilježja. Stoga je jedva i moguće pronaći valjanu usporedbu. Zbog sličnosti profila ručke najvjerojatniji je tip amfore Agora M 273 koji potječe npr. sa Samosa i datira od 4. do prve polovice 5. st.²⁶⁰ S obzirom na druge ulomke amfore egejskog podrijetla skupine s Piruza (**kat. 166, 167**), ta se usporedba čini mogućom.

Sljedeći ulomak ručke (**kat. 103**) izrađen je od gline svijetle bež boje 2.5Y8/6 s primjesama kvarcnih zrnaca i svjetlonarančastim 10R5/10 naborima poput onih kod prethodno opisanog ulomka tijela (**kat. 98**). Osim ovalnog profila ručke koji na stražnjoj strani ima profilaciju prema van i dva rotacijska žlijeba paralelna s vanjskom stranom ručke, ulomak nema drugih obilježja. Zbog oblika i profila ručke, u obzir dolazi usporedba s tipom amfore Keay LXIIB pri čemu oblik nalikuje onome varijante B/8/9²⁶¹, dok se sličan profil nalazi kod varijante B/8/8²⁶². Ako je navedena kategorizacija točna, ulomak datira od druge četvrtine 5. do sredine 6. st. i potječe iz tuniskih radionica na što ne upućuje samo sličnost s tipovima Keay LXI i LX, nego i sastav

salzhaltige Meerwasser und seine Organismen konnten die Oberflächenstruktur farblich und textuell nicht verändern.

Das folgende Fragment (**Kat. 99**) ist ebenfalls eine Wandscherbe, deren Ton einen beigen Farbton 2.5YR4/6 besitzt und sehr stark, mit vielen unterschiedlich großen Quarzkörnern gemagert ist. Es handelt sich um eine große Wandscherbe der Bauch- Schulterpartie einer Amphore und besitzt an der Außenseite in nahezu regelmäßigen Abständen sehr viele umlaufende Drehrillen. Wegen des ermittelten Dm. und den auffallenden Drehrillen sowie der Übereinstimmung in der Materialzusammensetzung lässt sich ein Vergleich zu Amphoren vom Typ Keay LIV, bzw. LRA 4 anführen²⁵³, eine Annahme die dadurch weiterhin unterstützt wird, dass mit zwei weiteren Fragmenten (**Kat. 113, 97**) bereits Fragmente dieses Amphorentyps vom Fundplatz bekannt sind. Somit ist eine Datierungsspanne für dieses Fragment vom späten 4. bis in das 6. Jh. n. Chr. anzunehmen, wobei der Amphorentyp im 5. Jh. n. Chr. den Höhepunkt in seiner Verbreitung erfuhr.

Das nächste Fragment (**Kat. 100**) ist die vorletzte Wandscherbe, die gesondert von allen anderen von der Fundstelle stammenden Wandscherben, welche lediglich fotografisch dokumentiert und gewogen und einem Quadranten zugewiesen wurden, in den Katalog aufgenommen wurde. Sie besteht aus Ton der einen hell orangenen Farbton 10R6/12 besitzt, mit vielen kleinen Quarzkörnern gemagert ist und größere, helle, kristalline Einschlüsse aufweist. Es handelt sich um eine Wandscherbe aus dem Halsbereich einer Amphore.

Richtung Gefäßöffnung ist der untere Ansatz der Randlippe erkennbar, welcher nach außen leicht auskragt. Am unteren Ende ist der Übergang zur Amphorenschulter erkennbar und die Wandstärke nimmt deutlich zu. Am unteren Ansatz der Randlippe finden sich außen mehrere umlaufende Drehrillen, wie auch in der Mitte des Halses. An der Innenseite sind im oberen Abschnitt drei Drehrillen erkennbar, die relativ weit auseinander liegen, wohingegen am unteren Ende, am Übergang zu Schulter sieben Drehrillen nahe beieinander verlaufen.

Das auffälligste Merkmal stellen jedoch zwei vertikale, parallel zu einander stehende, geritzte Linien auf der Außenseite des Amphorenhalses dar. Solche Markierungen finden sich z. B. in der Baetica, sind z. B. aus Badalona bekannt²⁵⁴ und in ähnlicher Form, wenn auch mit etwas kleineren Linien bei dem Exemplar B/2/43 der Form Keay XXVZ/4²⁵⁵, aber auch bei anderen Amphorentypen. Alle Merkmale des Fragmentes zusammen mit der schlanken, zylindrischen Form des Amphorenhalses und besonders der leicht herausragende untere Ansatz der Randlippe sprechen für eine Amphore vom Typ Bonifay 29/Keay XXV/Africana III C²⁵⁶, datierend vom Ende

²⁵⁵ Keay 1984, 209. sl. 87, 2.

²⁵⁶ Bonifay/Leffy 2002, 48–50, 73. sl. 5, 42–44. Za usporedbe izratka vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 10 te 11 A i 12 B.

²⁵⁷ Za ovo vidi Bonifay 2004, 120–122.

²⁵⁸ Bonifay/Leffy 2002, 48–50, 72. sl. 4, 77 sl. 5.

²⁵⁹ Bonifay 2004, 120–122.

²⁶⁰ Bonifay/Leffy 2002, 60, 79. sl. 11, 95.

²⁶¹ Keay 1984, 3220. sl. 144, 4.

²⁶² Keay 1984, 326. sl. 148, 5.

²⁵³ Dazu siehe Keay 1984, 282 Fig. 121 Keay LIVB 4.T/7/79.

²⁵⁴ Solà 1997, 100, 251.

²⁵⁵ Keay 1984, 209 Fig. 87, 2.

²⁵⁶ Bonifay/Leffy 2002, 48–50, 73 Fig. 5, 42–44. Für Fabrikatsvergleiche siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 10, sowie 11 A und 12 B.

materijala. U suprotnom, ovo bi za ranije opisani fragment ulomka tijela (**kat. 99**) značilo da njemu također valja pretpostaviti tunisko podrijetlo.

Sljedeći ulomak ručke (**kat. 104**) izrađen je od gline svijetle bež boje 10YR7/4 s mnogo primjesa kvarcnih zrnaca. Profil ručke trokutastog je oblika i zaobljen, s plosnatim podnožjem i grebenastom profilacijom na ramenu ručke. Na vanjskoj se strani nalaze dva paralelna rotacijska žlijeba.

Ovih nekoliko obilježja, poput profila i oblika ručke, nalaze se kod amfora tipa Keay VII i varijante T/I/268²⁶³. Navedeni tip potječe iz Bizacene i poznat je po pečatu iz mjesta Leptis Minor i Hadrumentum²⁶⁴, ali je također izrađivan u Sullethumu i Thaeni.²⁶⁵ Datacija seže od ranog 4. do sredine 5. st., na što upućuju nalazi iz konteksta ranokršćanskog groblja u Tarragoni, mjestimice sve do ranog 6. st.²⁶⁶

Sljedeći ulomak ručke (**kat. 105**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/10 s mnogim primjesama sitnih, sivih, kvarcnih i mjestimično vrlo krupnih, prozirnih zrnaca. Najuočljivije obilježje profil je ručke na čijem se ramenu nalazi udubljenje u smjeru unutrašnjosti, a na unutarnjoj strani trostruka profilacija te s njom povezana dva udubljenja u smjeru unutrašnjosti. Na vanjskoj strani ručke nalaze se tri paralelna rotacijska žlijeba. Profil i oblik ručke nalaze najbolje paralele u tipu Keay XXVII i u varijanti pronađenoj u Marseilleu koja datira iz 5. st.²⁶⁷ i potječe iz radionica na sjeveroistoku Tunisa.²⁶⁸

Sljedeći ulomak ručke (**kat. 106**) izrađen je od gline svijetle bež boje 2.5Y8/6 s primjesama kvarcnih zrnaca različite veličine. Navedeni ulomak ima svjetlonarančaste 10R5/10 nabore te bojom i sastavom jako nalikuje dvama prethodno opisanim ulomcima (**kat. 98, 103**). Profil ručke ovalan je i na unutarnjoj strani ima maleno udubljenje. Ručka oblikom neobično snažno strši prema van i na toj strani ima dva paralelna rotacijska žlijeba te na donjem korijenu dva dodatna rotacijska žlijeba koji se međusobno približavaju. Prva dva obilježja mogu se u najbližnjem obliku pronaći kod tipa Keay LXX T/6/392²⁶⁹ za koji se pretpostavlja da je podrijetlom iz Španjolske i čija datacija seže od kasnog 4. do sredine 6. st.²⁷⁰

Drugi je tip, koji se i s obzirom na sastav materijala može gledati kao usporedba i više upućuje na sjevernoafričko podrijetlo, tip Keay XLII i varijanta T/1/22.²⁷¹ Doduše,

des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr., vermutlich aus Africa Byzacena, bzw. Nabeul und findet sich als Export bis nach Marseille, Rom und Tarragona²⁵⁷.

Das nächste Fragment (**Kat. 101**) ist das letzte Wandscherbenfragment dieser Gruppe. Es besteht aus Ton mit einem hell roten Farbton 7.5R5/8 und ist mit dunklen Quarzkörnern gemagert und weist auch vereinzelt gelbliche Einschlüsse auf. Es handelt sich um ein Halsfragment, das zur Schulter hin an Wandstärke stark zunimmt und zur Gefäßöffnung hin abnimmt. Auf der Innenseite befinden sich drei starke Profilierungen und drei umlaufende Drehrippen. Alle Merkmale des Fragmentes zusammen mit der ebenfalls schlanken, zylindrischen Form des Amphorenhalses sprechen erneut für eine Amphore vom Typ Bonifay 29/Keay XXV/Africana III C²⁵⁸. Das Fragment datiert vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. und stammt vermutlich aus der Region Africa Byzacena, bzw. Nabeul und findet sich als Export bis nach Marseille, Rom und Tarragona²⁵⁹.

Bei dem nächsten Fragment (**Kat. 102**) handelt es sich um ein Henkelfragment, welches aus beigem 2.5YR6/8 Ton besteht, der stark mit Quarzkörnern und anderen Sandkörnern gemagert ist und z. T. kristalline Einschlüsse aufweist. Bis auf ein nahezu dreieckiges Henkelprofil, dessen Innenseite nach innen einzieht, und zwei auf dem Henkel verlaufenden Drehrippen, besitzt das Fragment keinerlei Merkmale. Daher lässt sich auch kaum ein Vergleich heranziehen. Durch die Ähnlichkeit des Henkelprofils kommt am ehesten der Amphorentyp Agora M 273 in Frage, der z. B. aus Samos stammt und vom 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. datiert²⁶⁰. Im Hinblick auf andere Amphorenfragmente ägäischen Ursprungs aus dem Ensemble von Piruzi (**Kat. 166, 167**) scheint dieser Vergleich denkbar.

Das nächste Henkelfragment (**Kat. 103**) besteht aus Ton mit einem hell beigem Farbton 2.5Y8/6, der stark mit Quarzkörnern gemagert ist und hell orangene 10R5/10 Schlieren aufweist, ähnlich zu einem zuvor besprochenen Wandscherbenfragment (**Kat. 98**). Neben dem ovalen Henkelprofil, welches nach außen hin auf dem Henkelrücken eine Profilierung besitzt, und zwei parallel verlaufenden Drehrippen auf der Henkelaußenseite, besitzt das Fragment keine weiteren Merkmale. Als Vergleich kommt zum einen wegen der Henkelform und zum anderen wegen dem Henkelprofil der Amphorentyp Keay LXIIB in Frage, wobei die Henkelform jener der Variante B/8/9²⁶¹ ähnelt, wohingegen sich ein ähnliches Henkelprofil bei der Variante B/8/8²⁶² findet. Trifft diese Ansprache zu datiert das Fragment vom zweiten Viertel des 5. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr. und stammt aus tunesischen Produktionsstätten, wofür nicht nur die Ähnlichkeit zu den Typen Keay LXI und LX, sondern auch die Materialzusammensetzung spricht. Dies würde im Umkehrschluss für ein zuvor besprochenes Wandscherben-

²⁶³ Keay 1984, 128. sl. 49, 2.

²⁶⁴ Manacorda 1977, 194.

²⁶⁵ Zevi/Tchernia 1969, 181. i bilješka 1.

²⁶⁶ Keay 1984, 123.

²⁶⁷ Moliner i dr. 2007, 277, 284. sl. 7, 11.

²⁶⁸ Vidi Bonifay 2004, 132.

²⁶⁹ Keay 1984, 363. sl. 168, 2.

²⁷⁰ Keay 1984, 362.

²⁷¹ Keay 1984, 253. sl. 109, 6.

²⁵⁷ Hierfür siehe Bonifay 2004, 120-122.

²⁵⁸ Bonifay/Leffy 2002, 48-50, 72 Fig. 4, 77 Fig. 5.

²⁵⁹ Bonifay 2004, 120-122.

²⁶⁰ Bonifay/Leffy 2002, 60, 79 Fig. 11, 95.

²⁶¹ Keay 1984, 3220 Fig. 144, 4.

²⁶² Keay 1984, 326 Fig. 148, 5.

njegova je ručka manje vodoravnog oblika, ali su profil ručke i rotacijski žljebovi na toj strani vrlo slični te također ima dva rotacijska žlijeba koji se međusobno približavaju na donjem korijenu ručke. Podrijetlo ovog tipa zbog svojstava materijala smješta se u Tunis i on nalikuje tipovima V i VII koji također potječu iz ove regije. S obzirom na to da je taj tip do danas zapravo poznat pretežno iz ranokršćanskog groblja u Tarragoni, tamošnji konteksti upućuju na razdoblje od 4. do sredine 5. st.²⁷²

Pretposljednji ulomak ručke (**kat. 107**) izrađen je od gline narančaste boje 10R5/14 s primjesama kvarcnih zrnaca i mnogo kristalnih primjesa. Profil ručke je trokutastog oblika, plosnat i zaobljenih rubova. Ručka je gotovo vertikalnog oblika i počinje se savijati tek na gornjem dijelu prema korijenu. Izvana prolaze dva paralelna rotacijska žlijeba. U obzir dolaze usporedbe s amforama tipa Bonifay 28/29/Keay XXV 3,2/Africana III B, C jer one ne samo da imaju slične profile ručki, nego je i oblik ručke gotovo vertikalnan.²⁷³ Zbog toga je ovom ulomku moguće pretpostaviti dataciju od 4. do prve polovice 5. st.²⁷⁴

Posljednji ulomak ručke iz ove skupine (**kat. 108**) izrađen je od gline svijetle bež boje 7.5YR7/6 s malobrojnim primjesama sitnih zrnaca pijeska i s mjestimičnim kristalnim primjesama. Profil ručke je ovalan i u sredini šupalj. Sama ručka vertikalnog je oblika. Na vanjskoj strani ulomak ima udubljenje koje možda potječe od otiska prsta. Na ručki se još nalaze dva paralelna rotacijska žlijeba. Unatoč malenom broju obilježja i ovaj se ulomak može svrstati u amfore tipa Bonifay 28/29/Keay XXV 3,2/Africana III B, C jer samo one imaju ovakav oblik ručke. Ako je usporedba točna, i za ovaj ulomak valja pretpostaviti dataciju od 4. do prve polovice 5. st.²⁷⁵

Sljedeća grupa (**kat. 109–152**, tabla 18, 20) ulomaka amfore sastoji se od ulomaka oboda s većim ili manjim ostacima stijenke u smjeru stope amfore.

Prvi je (**kat. 109**) ulomak oboda i malenog dijela stijenke vrata. Glina je u sredini narančaste boje 10R4/12, a prema rubovima prelazi u svijetlu bež 5YR7/8. Sadrži primjese kvarcnih zrnaca različitih veličina. Obilježja oboda, njegov ukupni kvadratni oblik i vanjski rub lagano savijen na unutrašnju stranu te plosnata gornja strana, nalaze se kod tipa Hammamet varijanta 2, E²⁷⁶ poznatog npr. iz Sidi Jdidia s datacijom od druge polovice 5. st. do 6. st. Varijanta E se od primjerka s Piruza razlikuje samo po obodu ukošenom prema unutrašnjosti i po nekoliko rotacijskih žljebova. Ovaj

²⁷² Keay 1984, 255.

²⁷³ Vidi Bonifay 2004, 120. sl. 64, 121 sl. 65 te Bonifay/Leffy 2002, 72. sl. 4. i 73. sl. 5.

²⁷⁴ U vezi s tim Bonifay 2004, 122.

²⁷⁵ Vidi Bonifay 2004, 122.

²⁷⁶ Bonifay 2004, 210–212, 211. sl. 10,23.

fragment (**Kat. 99**) ebenfalls bedeuten, dass auch bei diesem von einem tunesischen Ursprung auszugehen ist.

Das folgende Henkelfragment (**Kat. 104**) besteht aus hell beigem Ton 10YR7/4, der stark mit Quarzkörnern gemagert ist. Das Henkelprofil ist dreieckig oval, mit einer abgeflachten Unterseite und einer kammartigen Profilierung auf der Henkelschulter. Auf der Außenseite laufen zwei parallele Drehrillen um.

Die wenigen Merkmale, wie das Henkelprofil und die Form des Henkels, finden sich beim Amphorentyp Keay VII und der Variante T/1/268 wieder²⁶³. Dieser Typ stammt aus Africa Byzacena und ist durch Stempel aus den Orten Leptis Minor und Hadrumantum bekannt²⁶⁴, wurde aber auch in Sullecthum und Thaenae produziert²⁶⁵. Die Datierungsspanne reicht vom frühen 4. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr., wofür Funde aus Kontexten aus dem Friedhof in Tarragona sprechen, vereinzelt bis in das frühe 6. Jh. n. Chr.²⁶⁶

Das nächste Henkelfragment (**Kat. 105**) besteht aus hell orangem Ton 10R5/10, der stark mit kleinen grauen Quarzkörnern und vereinzelt mit sehr großen durchsichtigen gemagert ist. Das auffälligste Merkmal ist das Henkelprofil, welches an der Henkelschulter eine Einbuchtung nach innen aufweist und auf der Innenseite eine dreifache Profilierung sowie damit verbunden zwei Einbuchtungen nach innen. An der Henkelaußenseite befinden sich drei parallele Drehrillen. Das Henkelprofil und die Form des Henkels finden die besten Parallelen im Typ Keay XXVII und einer Variante, gefunden in Marseille, die in das 5. Jh. n. Chr. datiert²⁶⁷ und aus Produktionsstätten im Nordosten von Tunesien stammen²⁶⁸.

Das nächste Henkelfragment (**Kat. 106**) besteht aus hell beigem Ton 2.5Y8/6, der mit Quarzkörnern unterschiedlicher Größe gemagert ist, hell orangene 10R5/10 Schlieren aufweist und damit in der Farbe und Zusammensetzung stark zwei zuvor besprochenen Fragmenten (**Kat. 98, 103**) ähnelt. Das Henkelprofil ist oval und besitzt auf der Innenseite eine kleine Einbuchtung. Der Henkel ragt in seiner Form ungewöhnlich stark nach außen und besitzt auf der Seite zwei parallele Drehrillen sowie am unteren Ansatz erneut zwei zulaufende Drehrillen. Die ersten beiden Merkmale lassen sich am ehesten bei Typ Keay LXX T/6/392²⁶⁹ wiederfinden, dessen Herkunft in Spanien vermutet wird und dessen Datierungsspanne vom späten 4. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr. reicht²⁷⁰.

Ein weiterer Typ der als Vergleich in Frage kommt und besser zur Materialzusammensetzung passt, die für eine nordafrikanische Herkunft spricht, ist Typ Keay XLII und die Variante T/1/22²⁷¹. Diese besitzt zwar einen etwas weniger

²⁶³ Keay 1984, 128 Fig. 49, 2.

²⁶⁴ Manacorda 1977, 194.

²⁶⁵ Zevi/Tchernia 1969, 181 und Fußnote 1.

²⁶⁶ Keay 1984, 123.

²⁶⁷ Moliner u. a. 2007, 277, 284 Fig. 7, 11.

²⁶⁸ Siehe Bonifay 2004, 132.

²⁶⁹ Keay 1984, 363 Fig. 168, 2.

²⁷⁰ Keay 1984, 362.

²⁷¹ Keay 1984, 253 Fig. 109, 6.



47. Amfora tipa Hammamet 2? (kat. 110) / Amphore von Typ Hammamet 2? (kat. 110) (foto: L. Bekić)

tip amfore prisutan je u punskoj tradiciji i pojavljuje se u zaljevu Hammameta, dakle u mjestima Nabeul, Sidi Jdidi, Hergla, Sebkhia Sidi Khalifa, Pheradi Maius, ali i u regiji oko Kartage, u sahelskom području i u Tripolitaciji.²⁷⁷ S obzirom na usporedbu, obod posude Keay LXIB iz konteksta s kraja 6. st. iz San Genesia blizu Pise²⁷⁸ plosnat je i inače nalikuje ulomku s Piruza. Međutim stijenka je uvučena prema van umjesto da je lagano savijena prema unutra, pa zbog toga najboljom usporedbom ostaje ona s tipom Hammamet 2.

Sljedeći ulomak oboda (**kat. 110**, sl. 47) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/12 s primjesama kvarcnih čestica i mnoštvom vrlo sitnih kristala. Obodni dio ima neka obilježja kakva se nalaze i kod amfora tipa Keay LXII i Keay XXV B. Na takvu kategorizaciju upućuju vrat amfore koji vodi ravno prema dolje te podudarnost s obilježjima tipa Hammamet 1 A te 2. Ulomak je vjerojatno nepoznata varijanta tipa Hammamet 2. Varijante tipa 1 datiraju od 2. do početka 3. st., a varijante tipa 2 od 3. do 5. st.²⁷⁹

Sljedeći ulomak oboda (**kat. 111**) osim obodnog dijela obuhvaća i dio stijenke. Glina je bež boje 5YR6/8 i ima puno primjesa kvarcnih zrnaca različite veličine. Uočljiva je stijenka ulomka koja najprije vodi prema unutrašnjosti, a onda ispod oboda savijenog prema van, zakreće prema van prije no što se ponovno okrene prema unutra. Ovo se obilježje općenito nalazi samo kod amfora tipa Keay LXII, a ostala obilježja ulomka s Piruza usporedbom se nalaze u varijantama E.²⁸⁰ Oblik oboda s izravnom uvlakom prema unutra i s nastavnim, nagoviještenim prijevojem prema van, nalazi se u varijanti G.²⁸¹ Tip Keay LXII datira od druge četvrtine 5. st. do sredine 6. st.

Sljedeći je ulomak oboda (**kat. 112**) s Piruza čija glina je bež boje 5YR6/8 i ima malo primjesa sitnih kvarcnih

waagrecht geformten Henkel, jedoch ein sehr ähnliches Henkelprofil und zudem sehr ähnliche Drehrillen auf der Seite, so auch die zwei zulaufenden am unteren Henkelansatz. Dieser Typ wird wegen seinen Materialeigenschaften in Tunesien verortet, ähnelt den Typen V und VII, die ebenfalls aus dieser Region stammen. Da dieser Typ bisher hauptsächlich aus dem Friedhof von Tarragona bekannt ist, sprechen die dortigen Kontexte für eine Datierungsspanne vom 4. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr.²⁷²

Das vorletzte Henkelfragment (**Kat. 107**) besteht aus orangefarbenem Ton 10R5/14, der mit Quarzkörnern gemagert ist und viele kristalline Einschlüsse aufweist. Das Henkelprofil ist dreieckig, flach und oval. Der Henkel besitzt eine nahezu vertikale Form, die erst am oberen Ende zum oberen Ansatz hin abzuknicken beginnt. Außen verlaufen zwei parallele Drehrillen. Als Vergleiche kommen Amphoren vom Typ Bonifay 28/29 /Keay XXV 3,2 /Africana III B, C in Frage, da diese nicht nur ähnliche Henkelprofile aufweisen, sondern auch die nahezu vertikale Henkelform besitzten²⁷³. Somit bleibt für dieses Fragment eine Datierungsspanne vom 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. anzunehmen²⁷⁴.

Das letzte Henkelfragment des Ensembles (**Kat. 108**) besteht aus Ton mit einem hell beigen Farbton 7.5YR7/6, der mit wenigen kleinen Sandkörnern gemagert ist und vereinzelt kristalline Einschlüsse aufweist. Das Henkelprofil ist oval und in der Mitte hohl. Die Form des Henkels ist vertikal. An der Außenseite besitzt das Fragment eine Einbuchtung, die eventuell von einem Fingerabdruck stammt. Auf dem Henkel befinden sich weiterhin zwei parallele Drehrillen. Trotz der wenigen Merkmale kann man auch dieses Fragment einer Amphore vom Typ Bonifay 28/29 /Keay XXV 3,2 /Africana III B, C zuweisen, da nur sie diese Henkelform aufweisen. Wenn der Vergleich zutrifft, ist auch für dieses Fragment eine Datierung vom 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. anzunehmen²⁷⁵.

Die nächste Gruppe (**Kat. 109-152**, Taf. 18, 20) von Amphorenfragmenten besteht aus Randfragmenten mit größeren oder kleineren Resten der Wandung Richtung Amphorenfuß.

Das erste Fragment (**Kat. 109**) besteht aus einer Randscherbe und einem kleinen Teil der Wandung des Halses. Der Ton besitzt in der Mitte einen orangenen Farbton 10R4/12 und verändert seine Farbe jeweils zu den Rändern hin in ein helles Beige 5YR7/8. Er ist mit unterschiedlich großen Quarzkörnern gemagert. Die Merkmale des Randes, seine quadratische Gesamtform mit leicht nach innen geneigter Außenkante und einer abgeflachten Randlippenoberseite finden sich bei dem Typ Hammamet Typ 2, E²⁷⁶, welcher z. B. aus Sidi Jdidi bekannt ist und in die zweite Hälfte des 5. Jh. bis in das 6. Jh. n. Chr. datiert.

²⁷⁷ U vezi s time vidi Bonifay 2004, 226–229.

²⁷⁸ Cantini 2010, 355, 362. sl. 7, 90.

²⁷⁹ Vidi Bonifay 2004, 93. za datacije i diskusiju i za sličnosti obilježja 94 sl. 49, 1 A i 95 sl. 50, 5 C.

²⁸⁰ Keay 1984, 324. tip LXII E, T/6/538.

²⁸¹ Keay 1984, 150. tip LXIIG T/6/590.

²⁷² Keay 1984, 255.

²⁷³ Siehe Bonifay 2004, 120 Fig. 64, 121 Fig. 65 sowie Bonifay/Leffy 2002, 72 Fig. 4 und 73 Fig. 5.

²⁷⁴ Dafür Bonifay 2004, 122.

²⁷⁵ Siehe Bonifay 2004, 122.

²⁷⁶ Bonifay 2004, 210-212, 211 Fig. 10,23.

zrnaca te mjestimično krupne dodatke narančaste boje 10R4/12. Karakterističan je poravnat obod te stijenka koja se proteže u smjeru dna i koja netom nakon oboda ima stepeničastu stopu prema unutrašnjosti.

Osim toga ulomak ima jedan žlijeb na vanjskoj strani stijenke u području oboda. Ova obilježja nalaze se kod dva različita tipa amfora, pri čemu oblik Keay XLVII otpada jer njegova varijanta ima zaobljen obod.²⁸² Time preostaje oblik Keay LXV koji dijeli sva obilježja ulomka s Piruza.²⁸³

Glede podrijetla, Keay se izjasnio za istočno Sredozemlje na temelju sastava i oblika glinskog materijala, uz potporu *tituli picti* grčkog karaktera.²⁸⁴ Raširenost tog tipa također upućuje na takvu kategorizaciju.²⁸⁵ Često se pretpostavljala ponovna uporaba ovog tipa, npr. Scorpan koji je proizvodnju lokalizirao na obalu Crnog mora i u unutrašnjost kako bi primjenu našao u proizvodnji vina i žitarica.²⁸⁶ O sadržaju je bilo malo konkretnih dokaza, međutim kao što je poznato iz nalaza iz luke Tomis, čini se da su neki od ovih tipova zaista ponovno uporabljeni.

Ovi su primjeri došli iz Male Azije i Sirije te su na sebi imali *tituli picti* koji su ukazivali na sadržaj povezan sa smolom.²⁸⁷ Čini se da tipološki srodni tipovi iz brodoloma Yassi Ada također podupiru ovu tezu kako su to već izložili G. Bass i F. Van Doornick²⁸⁸, iako su u vrijeme brodoloma nakon 625/626. godine transportirali vino. Datirani konteksti, poput onih iz Agore u Ateni²⁸⁹ i iz Ville Romane u Rosesu, smještaju ovaj tip od 4. st. do sredine odnosno do kasnog 6. st. Već se C. Scorpan izjasnio za dataciju od 4. do 6. ili čak 7. st.²⁹⁰ U sjevernoj Africi, u Kartagi, amfore ovog tipa po prvi put su se u kontekstu koji datira nakon prve četvrtine 5. st. pojavile tijekom britanske misije.²⁹¹ Kopači sa sveučilišta Michigan izjasnili su se, naprotiv, za dataciju u kasno 5. do 6. st.²⁹² Ovaj se tip također javlja u središnjem italjskom području i poznat je npr. iz lombardskog nalazišta Invillino²⁹³ gdje je bio spojen s ARS zdjelama iz 5. do 6. st. Najkasniji nalazi potječu iz 7. st. iz Kartage²⁹⁴ i, zajedno s nalazima amfora sličnog tipa LXVI iz brodoloma Yassi

Lediglich die nach innen hin abgeschrägte Randlippe und das Vorhandensein einiger Drehrillen unterscheidet die Variante E von dem Exemplar aus Piruzi. Dieser Amphorentyp steht in punischer Tradition und kommt im Golf von Hammamet, also in Nabeul, Sidi Jdidi, Hergla, Sebkhia Sidi Khalifa, Pheradi Maius, aber auch in der Region um Karthago, der Sahel Zone und in Tripolitanien vor²⁷⁷. Ein Vergleich mit einem Rand einer Keay LXIB aus einem Kontext vom Ende des 6. Jh. n. Chr. aus San Genesio nahe Pisa²⁷⁸ weist zwar eine abgeflachte Randlippe auf und ähnelt auch sonst dem Fragment aus Piruzi, jedoch zieht die Wandung nach außen anstatt gerade nach unten bzw. anstatt leicht nach innen geneigt zu verlaufen und somit bleibt der beste Vergleich jener mit dem Typ Hammamet 2.

Das nächste Randfragment (**Kat. 110**, Abb. 47) besteht aus hell orange farbenem Ton 10R5/12, der mit Quarzpartikeln gemagert ist und viele sehr kleine kristalline Einschlüsse aufweist. Einige Merkmale der Randpartie besitzen Merkmale, welche sich sowohl bei Amphoren vom Typ Keay LXII, als auch bei Keay XXV B finden. Dennoch sprechen der gerade nach unten ziehende Hals und die Übereinstimmung mit Merkmalen vom Typ Hammamet 1 A sowie 2 für eine solche Ansprache. Es handelt sich bei dem Fragment vermutlich um eine unbekannte Variante vom Typ Hammamet 2. Varianten von Typ 1 datieren vom 2. bis Anfang des 3. Jh. n. Chr., solche vom Typ 2 vom 3. bis in das 5. Jh. n. Chr.²⁷⁹

Das nächste Randfragment (**Kat. 111**) besitzt ebenfalls neben der Randpartie einen Teil der Wandung. Der Ton besitzt einen beigen Farbton 5YR6/8 und ist sehr stark mit unterschiedlich großen Quarzkörnern gemagert. Auffallend ist die Wandung des Fragmentes, welche sich zuerst nach innen, dann jedoch mit einem Schwung unterhalb der nach außen gebogenen Randlippe direkt nach außen richtet, bevor sich die Wandung wieder nach innen zieht. Dieses Merkmal findet sich generell lediglich bei Amphoren vom Typ Keay LXII und die restlichen Merkmale des Fragments aus Piruzi finden ihre besten Vergleiche in den Varianten E²⁸⁰ und in Bezug auf die Form der Randlippe samt direktem Einzug nach innen und mit anschließendem, angedeuteten Schwung nach außen in der Variante G²⁸¹. Typ Keay LXII datiert vom zweiten Viertel des 5. Jh. n. Chr. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr.

Bei dem nächsten Fragment (**Kat. 112**) aus Piruzi handelt es sich um ein Randfragment, dessen Ton einen beigen Farbton 5YR6/8 besitzt und mit wenigen kleinen Quarzkörnern gemagert ist und vereinzelt große orangefarbene 10R4/12 Einschlüsse aufweist. Charakteristisch ist die abgeflachte Randlippe und die in Richtung Boden einziehende Wandung, welche kurz nach der Randlippe einen Stufenabsatz nach innen aufweist.

²⁸² Keay 1984, 256. sl. 111 T/1/219.

²⁸³ Keay 1984, 356. tip LXV T/6/570.

²⁸⁴ Tudor 1968, 397.

²⁸⁵ Vidi u Riley 1976, 116: Id. 1981, 122. i Scorpan 1976/1977, 161. Dodatak IV.

²⁸⁶ U vezi s time Scorpan 1977, 276.

²⁸⁷ Scorpan 1977, 276.

²⁸⁸ Bass/Doornick 1982, 164.

²⁸⁹ Robinson 1959, tabla 29 M272.

²⁹⁰ Scorpan 1977, 276.

²⁹¹ Fulford/Peacock 1984, 198–199.

²⁹² Riley 1976, depozit VII, 54–58, Riley 1981, depozit XXIX Cisterna 1977.2 donja razina MIQ-K 242.248 s ukupno 2,9 % ukupne težine keramike.

²⁹³ Fingerlin 1968, 58 i slj. sl. 11,4 i 7.

²⁹⁴ Riley 1981, depozit XXVIII - cisterna 1977.2 gornja razina M1Q-K 242.248 s 1.1% ukupne težine keramike.

²⁷⁷ Hierfür siehe Bonifay 2004, 226–229.

²⁷⁸ Cantini 2010, 355, 362 Fig. 7,90.

²⁷⁹ Siehe Bonifay 2004, 93 für die Datierungen und Diskussion und für die Ähnlichkeiten der Merkmale 94 Fig. 49, 1 A und 95 Fig. 50, 5 C.

²⁸⁰ Keay 1984, 324 Typ LXII E, T/6/538.

²⁸¹ Keay 1984, 150 Typ LXIIG T/6/590.

Ada koji datiraju u rano 7. st., moguće upućuju na izradu do 7. st.²⁹⁵, iako su sami kopači već tada detalje koji su se razlikovali smatrali ostvarljivim izrazom neke kasnije varijante tog tipa amfore.²⁹⁶

Sljedeći ulomak (**kat. 113**) sastoji se od oboda amfore s malenim dijelom stijenke. Glina je bež boje 2.5YR4/6 i ima mnoštvo kvarcnih zrnaca različite veličine. Karakterističan je poravnat obod s istom debljinom tijela kao i sama stijenka, a na unutarnjoj strani ima dva povišenja, prije nego što bikonitetom stijenke prema van prijeđe u rame posude.

Zahvaljujući ovim obilježjima, ulomak je moguće svrstati u tip amfore Keay LIV odnosno LRA 4.²⁹⁷ Isprva se pretpostavljalo da je ovaj tip izrađivan u sjevernoj Africi.²⁹⁸ Spominjala se i proizvodnja na Pirenejskom poluotoku²⁹⁹, ali su rezultati iskanja J. Rileya na hipodromu u Cezareji potvrdili da je ovaj tip amfore izrađivan u području oko Gaze. Međutim one nisu snažno dominirale posvuda u regiji kao u Cezareji gdje su činile više od četvrtine ukupne težine svih amfora iz bizantskih vremenskih slojeva, i rjeđe su se pronalazile u drugim mjestima poput Acre, Konstantinopola ili Tarza. Mineraloškim analizama primjesa spomenutog tipa u usporedbi s modernim opekama iz tog područja uspješno je utvrđen identičan sastav, pa je zahvaljujući tome J. Riley i bez epigrafske potpore natpisa *tituli picti* ili pečata koji nedostaju potvrdio podrijetlo iz područja Gaze u Palestini.³⁰⁰ Procjena sadržaja nešto je problematičnija. Pronađeni su primjerci navedenog tipa u mjestu Ballana u Egiptu, koji su bili obloženi smolom.³⁰¹ Na to upućuje i većina pisanih izvora o trgovini vinom iz područja Gaze na zapad tijekom 5. i 6. st.³⁰² Alternativno su na temelju plinske kromatografije potvrđeni ostaci sadržaja s nalazišta Schola Praeconum. Time se pokazalo da su amfore sadržavale sezamovo ulje što su pak autori držali malo vjerojatnim te su i sami smatrali da je izgledniji bio transport vina.³⁰³

Ukratko, svi poznati nalazi upućuju na dataciju od kasnog 4. st., kada je ovaj tip prvi put dospio na područje zapadnog Sredozemlja, do 6. st., a vrhunac je dosegnut sredinom 5. st. Čini se da se u 6. st. proizvodnja ograničila na lokalna tržišta istočnog Sredozemlja, pri čemu se i u Španjolskoj primjerci navedenog tipa nalaze sve do kasnog 6. st.

Außerdem besitzt das Fragment eine Rille auf der Außenseite der Wandung im Bereich der Randlippe. Diese Merkmale finden sich bei zwei verschiedenen Amphorentypen, wobei die Form Keay XLVII ausscheidet, da ihre Variante eine abgerundete Rundlippe besitzt²⁸². Somit bleibt die Form Keay LXV übrig, welche alle Merkmale des Fragments aus Piruzi teilt²⁸³.

Zum Ursprung hatte sich Keay für eine ostmediterrane Herkunft ausgesprochen, fußend auf der Zusammensetzung und Gestalt des Tonmaterials, unterstützt von tituli picti mit griechischem Charakter²⁸⁴. Auch spricht die Verbreitung des Typs für eine solche Ansprache²⁸⁵. Oft wurde die Wiederverwendung dieses Typs postuliert, so z. B. durch Scorpan, welcher die Herstellung an der Küste des Schwarzen Meeres lokalisierte und im Inland, um bei der Wein- und Getreideproduktion Verwendung zu finden²⁸⁶. Zum Inhalt gibt es aber nur wenig konkrete Belege, so scheinen aber, wie durch Funde aus dem Hafen von Tomis bekannt, wirklich einige dieser Typen wiederverwendet worden zu sein.

Diese Beispiele waren aus Asia Minor und Syria gekommen und zeigten tituli picti die auf den Inhalt mit Harz verwiesen²⁸⁷. Die typologisch verwandten Typen aus dem Yassi Ada Wrack scheinen ebenso diese These zu unterstützen wie es G. Bass und F. Van Doornick bereits darlegten²⁸⁸, obwohl sie zur Zeit der Havarie des Schiffes, nach 625/6 n. Chr. Wein transportierten. Datierte Kontexte, wie jene von der Agora in Athen²⁸⁹, aus der Villa Romana in Roses, datieren diesen Typ vom 4. Jh. bis in die Mitte, bzw. in das späte 6. Jh. n. Chr. Schon C. Scorpan sprach sich für eine Datierung vom 4. bis in das 6. oder sogar 7. Jh. n. Chr. aus²⁹⁰. In Nordafrika, in Karthago, tauchten Amphoren dieses Typs das erste Mal während der britischen Mission in einem datierten Kontext auf, welcher nach dem ersten Viertel des 5. Jh. n. Chr. datiert²⁹¹. Die Ausgräber der Michigan Universität sprachen sich hingegen für eine spätere Datierung in das späte 5. bis in das späte 6. Jh. n. Chr.²⁹² aus. Im italienischen Kernland kommt dieser Typ ebenfalls vor und ist z. B. aus der Lombardei von dem Fundplatz Invillino bekannt²⁹³, wo er mit ARS Schalen des 5. bis 6. Jh. n. Chr. vergesellschaftet war. Die spätesten Funde stammen aus Schichten des 7. Jh. n. Chr. aus Karthago²⁹⁴ und zusammen mit Funden von Amphoren vom

²⁸² Keay 1984, 256 Fig. 111 T/1/219.

²⁸³ Keay 1984, 356 Typ LXV T/6/570.

²⁸⁴ Tudor 1968, 397.

²⁸⁵ Zu sehen bei Riley 1976, 116: Id. 1981, 122 und Scorpan 1976/1977, 161 Appendix IV.

²⁸⁶ Dazu Scorpan 1977, 276.

²⁸⁷ Scorpan 1977, 276.

²⁸⁸ Bass/Doornick 1982, 164.

²⁸⁹ Robinson 1959, Pl. 29 M272.

²⁹⁰ Scorpan 1977, 276.

²⁹¹ Fulford/Peacock 1984, 198-199.

²⁹² Riley 1976, Deposit VII, 54-58, Riley 1981, Deposit XXIX Cistern 1977.2 untere Level MIQ-K 242.248, die insgesamt 2,9 % vom gesamten Keramikgewicht beinhalten.

²⁹³ Fingerlin u. a. 1968, 58 f. Fig. 11,4 und 7.

²⁹⁴ Riley 1981, Deposit XXVIII - Cistern 1977.2 Oberes level M1Q-K 242.248, wo sich 1.1% vom Gesamtkeramikgewicht befand.

²⁹⁵ Bass 1962, 546. i slj. sl. 6, a.

²⁹⁶ Za to vidi Bass/Doornick 1982, 155. i slj.

²⁹⁷ Keay 1984, 282. sl. 121 tip Keay LIVB 4. T/7/79.

²⁹⁸ Uz to vidi Scorpan 1976/1977, 180.

²⁹⁹ U Mana 1951, 203-210. tip B.

³⁰⁰ Riley 1975, 27-31.

³⁰¹ Emery/Kirwan 1938, 1'1.111 tip 10.

³⁰² Cassiodor *Variae* 12, Sidonius *Apollinaris Carmina* 17, 15-16, Gregor von Tour, *Historia Francorum* 7, 29.

³⁰³ Rothschild 1981, 86 1'1.6. IX i 6.X.



Karta 2. Nacrt rasprostranja amfora /
 Karte 2. Übersichtsplan Kartierung der
 Amphoren (M.Kaleb)



- DISTRIBUCIJA FRAGMENTA AMPFORA / VERTEILUNG DER AMPHORENFRAGMENTE**
- FRAGMENTI AMPFORA / AMPHORENFRAGMENTE
 - STRUČNE OBEŠE, SPOSOBNE QUADRANTU
 - STRUČNE, ALEK SEPARIRANJE
 - MATIČNA STUJENA / GRUNDGESTEIN

U cjelini, ovaj se tip u vrijeme svoje izrade nalazi u već spomenutim mjestima te također u Kataloniji, Tarragoni, Empuriji, Palaiapolisu, Rosesu, Rimu, Bengaziju i Kartagi, ali i u nalazima brodoloma poput Fos Sur Mer³⁰⁴ iz 6. st. te nedavno i u mjestu Wadi Natrun u Egiptu.³⁰⁵

Sljedeći ulomak iz ove grupe (**kat. 114**) oboda amfore jedini je iz ove skupine s Piruza koji je kompletno očuvan, iako razbijen u više ulomaka. Obod je tek neznatno širi od stijenke i na donjoj strani izvana ima maleni bikonitet. Zajedno sa stijenkom opisuje uobičajenu krivinu prema unutra. Na navedenom primjerku s Piruza uočljiv je rotacijski žlijeb na unutarnjoj strani stijenke. Glina je svjetlonarančaste boje 10R5/14 sa sporadično sitnim kvarcnim zrnima i mnogo kristalnih primjesa. Navedeni je ulomak dio oboda amfore tipa Keay XXV C odnosno Africana III C.³⁰⁶ Sastav gline upućuje na tunisko podrijetlo, što potvrđuju epigrafski i anepigrafski pečati.³⁰⁷ Najvažniji dokaz za izradu u Bizaceni potječe iz peći u kojoj se izrađivala varijanta E u mjestu Ariana, što je podupiralo hipotezu o izradi u mjestu Thanae na tuniskoj obali.³⁰⁸ Malo je toga poznato o sadržaju, kao i u mnogih drugih tipova, iako su primjerci varijante B iz brodoloma Dramont F na sebi imali oblogu od smole.³⁰⁹ Primjerci iste varijante iz brodoloma La Pointe de la Luque³¹⁰ sadržavali su ostatke riba i rakova kao i drugi iz brodoloma Pampelonne³¹¹, što upućuje na različite transportirane riblje paštete i slične proizvode. Međutim zbog važnosti izvoza maslinovog ulja, i u ovom slučaju valja pretpostaviti da to bio sadržaj.

Na temelju konteksta iz Italije kao što je Konstantinova bazilika³¹² ili onoga u mjestu Savignone³¹³ ili iz Kartage te nedavno jednoga iz regije Nabeul³¹⁴ i Ostije, varijanta C datira od 4. do 5. st.

Sljedeći je ulomak iz ove grupe (**kat. 115**) obod amfore čija je glina bež boje 2.5YR6/10 s mnogo kvarcnih zrnaca različite veličine i kristalnim primjesama. Riječ je o dijelu oboda amfore tipa Keay XXV B.³¹⁵ Karakteristična obilježja varijanti B 6–8 nalazimo na primjerku s Piruza počevši s

ähnlichen Typ LXVI aus dem Yassi Ada Wrack, welches in das frühe 7. Jh. n. Chr. datiert, könnte dies für eine Produktion bis in das 7. Jh. n. Chr. hinein sprechen²⁹⁵, obwohl selbst die Ausgräber abweichende Details schon damals als möglichen Ausdruck einer späteren Variante des Amphorentyps ansahen²⁹⁶.

Das nächste Fragment (**Kat. 113**) besteht aus einem Amphorenrand mit einem kleinen Teil der Wandung. Der Ton besitzt einen beigen Farbton 2.5YR4/6 und ist sehr stark, mit vielen unterschiedlich großen Quarzkörnern gemagert. Charakteristisch ist die abgeflachte Randlippe, die die gleiche Wandstärke wie die Wandung aufweist und auf der Innenseite zwei Erhebungen besitzt, bevor sie durch einen Knick der Wandung nach außen hin zur Gefäßschulter überleitet.

Dank dieser Merkmale lässt sich das Fragment dem Amphorentyp Keay LIV, bzw. LRA 4 zuordnen²⁹⁷. Von diesem Typ wurde zuerst angenommen, dass er in Nordafrika produziert wurde²⁹⁸. Auch wurde von einer Produktion auf der iberischen Halbinsel gesprochen²⁹⁹, doch die Grabungsergebnisse von J. Riley im Hippodrom von Caesarea belegten, dass dieser Amphorentyp aus der Region um Gaza produziert wurde. Obwohl sie nicht überall in dieser Region wie in Caesarea, wo sie mehr als ein Viertel des Gesamtgewichtes aller Amphoren aus byzantinisch zeitlichen Schichten ausmachten, stark dominierten und seltener in anderen Orten wie Acre, Konstantinopel oder Tarsus zu finden sind. Durch mineralogische Analysen der Einschlüsse jenes Typs im Vergleich zu modernen Ziegeln aus dieser Region konnte außerdem eine identische Zusammensetzung festgestellt werden und somit konnte J. Riley auch ohne die epigraphische Unterstützung durch tituli picti oder Stempel, die auf diesem Typ fehlen, eine Herkunft aus der Gaza Region in Palästina belegen³⁰⁰. Die Ansprache des Inhaltes ist problematischer. Es wurden Exemplare des Typs in Ballana in Ägypten gefunden, die mit Pech ausgekleidet waren³⁰¹. So sprechen auch die meisten literarischen Quellen von Weinhandel aus der Gaza Region in den Westen während dem 5. und 6. Jh. n. Chr.³⁰² Alternativ wurde auf Basis einer Gaschromatographie Inhaltsreste vom Fundort Schola Praeconum verprobt, was zwar zum Ergebnis führte, dass sie Sesamöl enthielten, was jedoch von den Autoren als unwahrscheinlich gewertet wurde und auch sie den Transport von Wein als wahrscheinlicher erachteten³⁰³.

Zusammengefasst ergeben alle bekannten Funde eine Datierungsspanne vom späten 4. Jh. n. Chr., wo dieser

³⁰⁴ Osobna, neobjavljena razmjena s M.P. Jezegouom o tovaru amfora tipa Keay LXII i ARS tipa Hayes 61 i 99.

³⁰⁵ Konstantinidou 2010, 951–962, 957. sl. 5.

³⁰⁶ Za to vidi Bonifay 2004, 119–120. tip 29, Keay 1984, 201. T/1/62 te Ben Moussa 2007, 29. sl. 19,3 i Franco 2012. PRN 209, 214, 313 i 648.

³⁰⁷ Keay 1984, 193.

³⁰⁸ Za Henchir Thyna vidi također Manacorda 1977, 185. i Panella 1983, 177.

³⁰⁹ Liou 1973, 599600 i u vezi s time valja također uzeti u obzir rezultate istraživanja Rothschilda 1981, 79–89. tri amfore tipa Keay XXV.

³¹⁰ Liou 1973, 579. i slj.

³¹¹ Lequement 1976, 18.

³¹² Manacorda 1981, tabla III 78.51.

³¹³ Fossati 1976, 319, 89.90.91.

³¹⁴ Za nalaze iz mjesta Chekaf u regiji Nabeul vidi Ben Moussa 2007, 28–29. te općenito u vezi s time i Manacorda 1977, 242–243.

³¹⁵ Keay 1984, 200. sl. 78.

²⁹⁵ Bass 1962, 546 f. Fig. 6, a.

²⁹⁶ Hierfür siehe Bass/Doornick 1982, 155 f.

²⁹⁷ Keay 1984, 282 Fig. 121 Typ Keay LIVB 4. T/7/79.

²⁹⁸ Dazu Scorpan 1976/1977, 180.

²⁹⁹ Bei Mana 1951, 203–210 Typ B.

³⁰⁰ Riley 1975, 27–31.

³⁰¹ Emery/Kirwan 1938, 1'1.111 Type 10.

³⁰² Cassiodor Variae 12, Sidonius Apollinaris Carmina 17, 15–16, Gregor von Tour, Historia Francorum 7, 29.

³⁰³ Rothschild 1981, 86 1'1.6. IX und 6.X.

masivnim obodom debljine otprilike 2,3 cm koji je na gornjoj strani poravnat i prema stijenci se jako sužava do približno 0,7 cm. Osim toga se jedan rotacijski žlijeb nalazi na vanjskoj strani oboda uz gornji rub, a više njih na prijelazu od oboda prema stijenci. Na unutarnjoj strani stijenke naziru se tri rotacijska žlijeba pri čemu jedan prolazi gornjim rubom, dok ostala dva prolaze malo niže u visini prijelaza. Zbog sastava gline te epigrafskih i anepigrafskih pečata, pretpostavlja se da je navedeni tip podrijetlom iz Tunisa. Tip Keay XXV B također datira od 4. do 5. st.³¹⁶

Sljedeći ulomak oboda iz ove skupine (**kat. 116**) usporedbom je najbliži neodređenom tipu iz jedne ville rustice u Sloveniji koja najviše nalikuje i dvama sljedećim ulomcima (**kat. 117, 118**). Glina je svjetlobež boje 2.5YR6/10 i sadrži mnogo kristalnih primjesa. Za razliku od prethodnog ulomka te onog iz Slovenije, ovaj pak nema bikonitet na prijelazu između profilacije i stijenke, obod je manje zadebljan i profilacija je manje trokutasta, a više zaobljena. Dakle mogla bi biti riječ o varijanti tog nepoznatog tipa amfore. Oba ulomka, kao i onaj iz Slovenije, maglovito podsjećaju na tip Keay XI odnosno XIC.³¹⁷ Ako bi bila riječ o varijanti navedenog tipa, onda valja pretpostaviti podrijetlo iz Tripolitanijske. Jedini primjerci koji se izravno mogu datirati potječu s katalonskog nalazišta iz konteksta prve polovice 3. st., a drugi iz konteksta 4. st. pa sve do 6. st. Poznati su nadalje iz Ostije, iz Monte Testaccia, ali i iz kastela u Bu Njemu, iz Lunija, vile iz Piazza Armerine te mauzoleja iz Sabrathe. Najkasniji pouzdani nalaz potječe iz nalazišta Schola Praeconum u Rimu i datira oko 430–440.³¹⁸

Još jedan ulomak (**kat. 117**) izrađen je od gline tamnonarančaste boje 10R4/12 s mnogo primjesa kvarcnih čestica. Najveću sličnost profiliranog obodnog dijela i svih drugih obilježja, ulomak dijeli s do danas nepoznatim tipom koji je pronađen u vili kod Školarica.³¹⁹ Za razliku od drugih dvaju ulomaka s Piruza koji također najviše nalikuju navedenim primjercima, ovaj ulomak ima stijenku koja prolazi neposredno ispod oboda, jako se izvlači prema van i time se razlikuje unutar ove skupine. Vjerojatno je riječ o drugoj, do danas nepoznatoj varijanti navedenog tipa koja je viđena samo u primjercima iz Školarica.

Sljedeći ulomak (**kat. 118**, sl. 48) oboda amfore izrađen je od gline koja je u sredini tamnonarančaste boje 10R3/8 i kontinuirano prema obodima prelazi u bež boju 5YR5/6. Sadrži mnogo primjesa sitnih kvarcnih zrnaca i

Typ das erste Mal in den westlichen Mittelmeerraum gelangte, bis in das 6. Jh. n. Chr., wobei in der Mitte des 5. Jh. n. Chr. ein Höhepunkt erreicht wurde. Im 6. Jh. n. Chr. scheint sich die Produktion auf lokale Märkte des östlichen Mittelmeerraumes eingestellt zu haben, wobei sich auch in Spanien noch bis in das späte 6. Jh. n. Chr. Exemplare dieses Typs finden.

Insgesamt findet sich der Typ in der Zeit seiner Produktion in den bereits genannten Orten sowie auch in Catalunya, Tarragona, Empuria, Palaiapolis, Roses, Rom, in Benghazi und Karthago, aber auch aus Wrackfunden wie dem Wrack von Fos Sur Mer³⁰⁴ aus dem 6. Jh. n. Chr. und jüngst auch im Wadi Natrun in Ägypten³⁰⁵.

Das nächste Fragment der Gruppe (**Kat. 114**) der Amphorenränder ist das Einzige aus dem Ensemble von Piruzi, welches zwar in mehrere Fragmente zerbrochen, aber dennoch insgesamt komplett erhalten ist. Die Randlippe ist nur geringfügig breiter als die Wandung und besitzt auf der Unterseite außen einen kleinen Knick. Ansonsten beschreibt sie zusammen mit der Wandung eine regelmäßige Biegung nach innen. Eine Drehrille an der Innenseite der Wandung ist bei dem Exemplar aus Piruzi noch zu erkennen. Der Ton besitzt einen hell orangenen Farbton 10R5/14, ist vereinzelt mit kleinen Quarzkörnern gemagert und weist viele kristalline Einschlüsse auf. Bei diesem Fragment handelt es sich um die Randpartie einer Amphore vom Typ Keay XXV C bzw. Africana IIC³⁰⁶. Die Tonzusammensetzung spricht für eine tunesische Herkunft, was durch epigraphische und anepigraphische Stempel bekräftigt wird³⁰⁷. Der wichtigste Beleg für die Produktion in der Africa Byzacena stammt aus einem Ofen, welcher Variante E in Ariana produzierte und damit die Hypothese einer Produktion in Thanae an der tunesischen Küste stützte³⁰⁸. Wie bei vielen anderen Typen ist auch in diesem Fall über den Inhalt wenig bekannt, jedoch enthielten Exemplare der Variante B aus dem Dramont F Wrack eine Harzauskleidung³⁰⁹. Solche derselben Variante aus dem Wrack von La Pointe de la Luque³¹⁰ enthielten Reste von Fisch und Krustentieren, wie auch anderen aus dem Wrack von Pampelonne³¹¹, was auf verschiedene transportierte Fisch-Pasten und Produkte dieser Gestalt hinweist, doch wegen der Wichtigkeit des Olivenöl Exports ist auch davon als Inhalt auszugehen.

³⁰⁴ Persönlicher, unpublizierter, Austausch mit M.P. Jezegou über die Ladung von Keay LXII Amphoren und ARS vom Typ Hayes 61 und 99.

³⁰⁵ Konstantinidou 2010, 951–962, 957 Fig. 5.

³⁰⁶ Dafür siehe Bonifay 2004, 119–120 Typ 29, Keay 1984, 201 T/1/62 sowie Ben Moussa 2007, 29 Fig. 19,3 und Franco 2012 PRN 209, 214, 313 und 648.

³⁰⁷ Keay 1984, 193.

³⁰⁸ Auch für Henchir Thyna siehe Manacorda 1977, 185 und Panella 1983, 177.

³⁰⁹ Liou 1973, 599600 und in diesem Zusammenhang sind auch die Untersuchungsergebnisse von Rothschild 1981, 79–89 von drei Keay XXV Amphoren heranzuziehen.

³¹⁰ Liou 1973, 579 f.

³¹¹ Lequement 1976, 18.

³¹⁶ Keay 1984, 193, 194.

³¹⁷ Keay 1984, 132–136. i prije svega 378 B/S/I.

³¹⁸ Za Monte Testaccio vidi Almeida 1977, 199–248, za Piazza Armerina Carandini 1971, 159. i slj., za najkasniji nalaz iz Rima vidi Whitehouse 1982, 79. sl. 13,175. Za Bu Njem vidi Rebuffat 1968, 17–20.

³¹⁹ Vidi Zerjal 2010, 709. sl. 6.



48. Amfora nepoznatog tipa (kat. 118) / Amphore von unbestimmtes Typ (kat. 118) (foto: L. Bekić)

mnogih drugih pješčanih zrnaca različite boje. Uočljiv je zadebljan obod i njegov prijelaz u trokutastu profilaciju savijenu prema van prije negoli prijelaz prema stijenci opiše bikonitet prema van i nastavi okomito prema dolje. Također su uočljiva četiri rotacijska žlijeba na unutarnjoj strani stijenke – dva nasuprot profilaciji i dva niže, te dva rotacijska žlijeba na vanjskoj strani stijenke na grebenu trokutaste profilacije i početku bikoniteta. Na donjem kraju ulomka, izvana se na stijenci nalazi otisak koji bi mogao biti otisak prsta, ali nije određen.

Ova posebna obilježja nalaze se kod jednog primjerka do danas neodređene kasnorimske amfore pronađene u villi rustici kod Školarica u slovenskom Koparskom zaljevu.³²⁰ Ondje je pronađena u ruševini velikog skladišta. S obzirom na to da se taj sloj nalazio iznad C14 datacije dječjeg ukopa (TPQ od 337 do 439) koji je pronađen ispod razorenog sloja, moguće je taj do danas neodređeni tip datirati od kraja 4. do sredine 5. st.³²¹

Sva tri prethodno navedena ulomka do danas nepoznatog tipa amfore, izuzev konteksta iz Školarica, nalikuju primjercima sa sličnom profilacijom u radionici Salakta. Eventualno bi se moglo pretpostaviti, i to ne samo na temelju izratka³²², da njihova proizvodnja potječe upravo odande.

Sljedeći ulomak (kat. 119) čini ulomak oboda čija je glina tamnonarančaste boje 10R3/8 s vrlo mnogo primjesa kvarcnih zrnaca različite veličine. Navedeni ulomak

Variante C datiert auf Basis von Kontexten aus Italien, wie der Konstantinsbasilika³¹² oder dem im Ort Savignone³¹³ oder aber aus Karthago sowie neuerdings aus einem der Nabeul Region³¹⁴ und aus Ostia vom 4. bis in das 5. Jh. n. Chr.

Beim nächsten Fragment der Gruppe (Kat. 115) handelt es sich um einen Amphorenrand, dessen Ton einen beigen Farbton 2.5YR6/10 besitzt und sehr stark mit unterschiedlich großen Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Es handelt sich um die Randpartie einer Amphore vom Typ Keay XXV B³¹⁵. Die charakteristischen Merkmale der Varianten B 6-8 finden sich bei dem Exemplar aus Piruzi angefangen mit der massiven Randlippe von ca. 2,3 cm Stärke, an der Oberseite abgeflacht und sich zur Wandung hin stark verjüngend bis auf ca. 0,7 cm. Außerdem findet sich eine Drehrille an der Außenseite der Randlippe am oberen Rand sowie mehrere am Übergang von Randlippe zur Wandung. Auch auf der Innenseite der Wandung sind insgesamt drei Drehrillen auszumachen, wobei eine am oberen Rand verläuft, wohingegen die restlichen zwei etwas tiefer auf Höhe des Übergangs verlaufen. Dieser Typ besitzt vermutlich, aufgrund der Tonzusammensetzung und epigraphischen und anepigraphischen Stempeln, einen tunesischen Ursprung. Auch Typ Keay XXV B datiert vom 4. bis in das 5. Jh. n. Chr.³¹⁶

Das nächste Randfragment des Ensembles (Kat. 116) findet seinen besten Vergleich in einem unbestimmten Typ aus einer villa rustica in Slowenien, der auch der beste Vergleich für zwei weitere Fragmente (Kat. 117, 118) darstellt. Der Ton besitzt einen hell beigen Farbton 2.5YR6/10 und besitzt viele kristalline Einschlüsse. Im Unterschied zu dem vorherigen Fragment und jenem aus Slowenien weist dieses jedoch keinen Knick am Übergang zwischen Profilierung und Wandung auf und die Randlippe ist weniger wulstig, wie auch die Profilierung weniger dreieckig, sondern eher halbrund gestaltet ist. Es könnte sich also um eine Variante dieses unbekanntes Amphorentyps handeln. Entfernt erinnern beide Fragmente wie auch jenes aus Slowenien an den Typ Keay XI, bzw. XIC³¹⁷. Wenn es sich um eine Variante dieses Typs handeln sollte, so ist mit einem Ursprung in Tripolitaniern auszugehen. Die einzigen direkt datierbaren Exemplare stammen von dem katalanischen Fundplatz aus einem Kontext der ersten Hälfte des 3. Jh. n. Chr., andere aus Kontexten des 4. Jh. n. Chr. und hinein bis in das 6. Jh. n. Chr. Sie sind weiterhin aus Ostia, vom Monte Testaccio, aber auch aus dem Kastell in Bu Njem sowie aus Luni, der Villa von Piazza Armerina, dem Mausoleum von Sabratha bekannt. Der späteste gesicherte Befund stammt aus Schola Praeconum in Rom und datiert um 430-440 n. Chr.³¹⁸

³¹² Manacorda 1981, Tav. III 78.51.

³¹³ Fossati 1976, 319, 89.90.91.

³¹⁴ Für die Funde aus in Chekaf in der Nabeul Region siehe Ben Moussa 2007, 28-29 und generell dazu auch Manacorda 1977, 242-243.

³¹⁵ Keay 1984, 200 Fig. 78.

³¹⁶ Keay 1984, 193, 194.

³¹⁷ Keay 1984, 132-136 und vor allem 378 B/S/I.

³¹⁸ Für den Monte Testaccio siehe Almeida 1977, 199-248, für die Piazza Armerina Carandini 1971, 159 f., für den spätesten Befund aus Rom siehe Whitehouse u. a. 1982, 79 Fig. 13,175. Für Bu Njem siehe Rebuffat 1968, 17-20.

³²⁰ Zerjal 2010, 703-709. sl. 6,18.

³²¹ Vidi Zerjal 2010, 703.

³²² U Bonifay 2004, 32. sl 15, 4.

nalikuje prethodno opisanima time što i ovaj ima spuštenu profilaciju i dva bikoniteta u vanjskoj stijenci blizu oboda.

Razlikuju se stanjem očuvanosti jer je kod tog ulomka riječ o ulomku tijela i posljednji dio oboda nije očuvan, a stijenka je u visini profilacije snažno zakrivljena prema van. I sama stijenka iza profilacije vuče prema van, za razliku od drugih dvaju ulomaka. Na prvi bi pogled kod ovog ulomka također mogla biti riječ o varijanti oblika Keay LXII jer već i varijanta LXIID B/8/3 ima slična obilježja³²³, ali nedostaju posljednja preklapanja. Njih pak nalazimo kod varijante amfore Tripolitana III iz Portusa³²⁴ koja ne samo da ima sva obilježja navedenog profila, nego ima i zakrivljenu stijenku prema van i snažan bikonitet stijenke u visini profilacije u smjeru otvora posude. Budući da se boja i način sastavljanja uvelike razlikuju između ulomka s Piruza i onoga iz Portusa pogona grupe 9³²⁵, unatoč velikoj sličnosti oblika mora se pretpostaviti vjerojatno podrijetlo iz različitih radionica. Tip Tripolitana III, do danas poznat npr. iz Nabeula, Leptis Magne, ali također iz Henchir el-Medeine, pojavio se u drugoj polovici 2. st. te se izrađivao i upotrebljavao do 4. st. za transport maslinovog ulja.³²⁶

Sljedeća tri ulomka (**kat. 120–122**) donose problematiku. Isprva se čini da se, koliko je to moguće utvrditi u postojećem stanju očuvanosti, međusobno slažu i tako zapravo pripadaju jednoj amfori, a time i istom tipu. Međutim lomovi obaju ulomaka sadrže glinu koja se umnogome međusobno razlikuje. Stoga vjerojatno treba zanemariti slaganje te ostaje velika sličnost oblika i profila obaju primjeraka. Prvi (**kat. 120**) ulomak izrađen je od gline narančaste i bež boje 2.5YR4/8 s primjesama vrlo malo kvarcnih zrnaca, ali sadrži i kristalne primjese. Međutim drugi ulomak (**kat. 121**) izrađen je od gline sive i bež boje 10YR5/4 s vrlo malo primjesa kvarcnih zrnaca. Obilježja prvog ulomka (**kat. 120**) je lagano poravnat obod koji vuče prema van prije nego što nakon oštrog bikoniteta trokutastog oblika ponovno povuče prema unutra, a sama se stijenka dalje od otvora posude povlači prema unutra.

Ulomak ima ukupno pet rotacijskih žljebova u području vrata, tri u gornjem području blizu oboda i dva na donjem dijelu očuvane stijenke. Na vanjskoj strani stijenke nalaze se također ukupno tri rotacijska žlijeba, od kojih jedan prolazi donjim rubom trokutastog oboda, dok druga dva prolaze neposredno ispod prijelaza od oboda prema stijenci. Po ovim se obilježjima sva tri ulomka (**kat. 120–122**) gotovo poklapaju. Najbolje usporedbe nalaze se kod oblika Keay XXV.³²⁷ Vrlo sličan tijek stijenke i profil oboda prisutni su posebno kod varijante XXVN T/1/252A.³²⁸ U

Ein weiteres Fragment (**Kat. 117**) besteht aus Ton mit dunkel orangener Färbung 10R4/12, welcher stark mit Quarzpartikeln gemagert ist. Auch dieses Fragment findet seinen besten Vergleich der profilierten Randpartie und allen Merkmalen in einem bisher unbekanntem Typ, welcher aus einer villa bei Školarice bekannt ist.³¹⁹ Abweichend zu den anderen beiden Fragmenten aus Piruzi, welche ebenfalls ihre besten Vergleiche in diesen Exemplaren finden, besitzt dieses Fragment eine, direkt unterhalb des Randes, stark nach außen ziehende Wandung und unterscheidet sich somit innerhalb dieser Gruppe von den anderen beiden Exemplaren. Es handelt sich also vermutlich um eine weitere, bisher unbekannte Variante dieses, bis auf die Exemplare aus Školarice, unbekanntem Typs.

Das nächste Fragment (**Kat. 118**, Abb. 48) eines Amphorenrandes besteht aus Ton, der einen dunkel orangenen Farbton 10R3/8 in der Mitte aufweist und kontinuierlich an die Ränder in einen beigen Farbton 5YR5/6 übergeht. Er ist mit vielen kleinen Quarzkörnern und vielen weiteren Sandkörnern unterschiedlicher Farbe gemagert. Auffällige Merkmale sind zum einen die wulstige Randlippe und deren Übergang in eine nach außen hin gebogene, dreieckige Profilierung, bevor der Übergang zur Wandung einen Knick nach außen beschreibt, bevor diese senkrecht nach unten weiterverläuft, und zum anderen vier Drehrillen auf der Innenseite der Wandung, zwei gegenüber der Profilierung und zwei weiter unten, und zwei Drehrillen auf der Außenseite der Wandung auf dem Kamm der dreieckigen Profilierung und dem Knickansatz darunter. Am unteren Ende des Fragmentes befindet sich außen an der Wandung ein Abdruck, der zu einem Fingerabdruck gehören könnte, aber uneindeutig bleibt.

Diese besonderen Merkmale finden sich bei einem Exemplar einer spätrömischen Amphore, welche in einer villa rustica bei Školarice in der Koper Bucht in Slowenien gefunden wurde und bisher unbestimmt bleibt.³²⁰ Dort stammt sie aus dem Zerstörungshorizont eines großen Lagerhauses. Da diese Zerstörungsschicht über die C14 Datierung einer Kinderbestattung, welche unter der Zerstörungsschicht gefunden wurde, einen tpq von 337-439 n. Chr. besitzt, lässt sich der bisher unbestimmte Typ vom Ende des 4. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. datieren.³²¹

Alle drei zuvor besprochenen Fragmente von einem bisher, bis auf den Kontext aus Školarice, unbekanntem Amphorentyp, finden eine etwas ähnliche Profilierung im Atelier Salakta. Eventuell könnte ein Ursprung der Herstellung, auch auf Grund des Fabrikats, dort angenommen werden.³²²

Das nächste Fragment (**Kat. 119**) besteht aus einem Randfragment, dessen Ton einen dunkel orangenen Farbton 10R3/8 besitzt und mit sehr vielen unterschiedlich großen

³²³ Keay 1984, 324. sl. 147,3.

³²⁴ Franco 201, 231 PRN 112, kontekst 1026.

³²⁵ U vezi s time vidi Franco 2012, 231.

³²⁶ Bonifay 2004, 105–107.

³²⁷ Keay 1984, 184–212.

³²⁸ Keay 1984, 203. sl. 81.

³¹⁹ Siehe Zerjal 2010, 709 Fig. 6.

³²⁰ Zerjal 2010, 703-709 Fig. 6,18.

³²¹ Siehe Zerjal 2010, 703.

³²² Bei Bonifay 2004, 32 Fig 15, 4.

toj varijanti jedino nije tako izražen snažan bikonitet na prekidu između oboda i stijenke, ali je prisutan u drugim varijantama istog tipa.³²⁹

Sastav gline zajedno s epigrafskim pečatima upućuje na tunisko podrijetlo. Tu su poznate radionice u Bizaceni, npr. u mjestu Arlana i pritom se zagovara njihovo postojanje u mjestu Thanae na obali blizu Kartage.³³⁰ Sadržaj je relativno nepoznat, tek se zahvaljujući nalazima iz brodoloma Dramont F za varijantu B zna da je bila obložena smolom, iako iz brodoloma La Pointe de la Luque kod ovog tipa amfora postoje i ostaci riba i rakova.³³¹ Međutim najvjerojatnijim se ipak čini transport maslinovog ulja. Za varijantu N postoje jedva pouzdani konteksti, iako se zbog T/1/252A vjerojatnom čini datacija od 4. do sredine 5. st. Pretpostavku podupire sedam usporedivih ulomaka iz mjesta Therme del Nuotatore u Ostiji jer potječu iz konteksta od 4. do 5. st.³³² Sveukupno uzevši, tip XXV proizvodi se od kasnog 3. ili ranog 4. st. Svoj vrhunac proizvodnja je dostigla u kasnom 4. st., prvenstveno varijante G, H, I, L, M, N, Q, i dr., te se nastavila do sredine 5. st. prije negoli je zamijenjena drugima, poput oblika XXXV, XXXVI, LV i dr.³³³

Posljednji od ovih triju ulomaka (**kat. 122**) izrađen je od gline svjetlosmeđe i narančaste boje 2.5YR5/10 s kristalnim primjesama. Kao i dva prethodno opisana, ulomak je moguće najbolje svrstati u varijante XXVN T/1/252A tipa Keay XXV.³³⁴

Sljedeći je ulomak (**kat. 123**) izrađen od gline svjetlonarančaste i bež boje 10R6/12 s primjesama kvarcnih zrnaca. Usporedbom se, kao kod prethodno opisanog (**kat. 70**) i sljedećeg ulomka, dobra podudarnost obilježja nalazi u obliku Keay IV.

Sljedeći ulomak (**kat. 124**) izrađen je od gline narančaste i smeđe boje 10R4/10 s mnogo primjesa žučkastih pješčanih zrnaca, nekolicinom sitnih kvarcnih zrnaca te kristalnim primjesama. I ovaj ulomak ima zadebljan obod i manje spušten profil od prethodno opisanog ulomka (**kat. 71**). Stijenka neposredno ispod oboda vodi prema van, a na vanjskoj strani ulomak ima dva rotacijska žlijeba ispod prijelaznog bikoniteta između oboda i stijenke. Kao kod dva prethodno opisana ulomka (**kat. 70 i 123**) najbolje se paralele nalaze u obliku Keay IV, a u ovom slučaju u varijanti

Quarzkörnern gemagert ist. Es ähnelt den zuvor besprochenen Fragmenten darin, dass es ebenfalls eine abgesetzte Profilierung und zwei Knicke in der Außenwandung nahe am Rand besitzt.

Zu unterscheiden sind zum einen der Erhaltungszustand, da es sich bei diesem Fragment um eine Wandscherbe handelt und der letzte Teil des Randes nicht erhalten ist und zum anderen besitzt die Wandung eine sehr starke Biegung nach außen, auf Höhe der Profilierung. Auch zieht die Wandung nach der Profilierung im Gegensatz zu den anderen beiden Fragmenten nach außen. Auf den ersten Blick könnte es sich auch bei diesem Fragment um eine Variante der Form Keay LXII handeln, da bereits die Variante LXIID B/8/3 ähnliche Merkmale aufweist³²³, doch fehlen letzte Übereinstimmungen. Diese finden sich aber bei einer Variante des Amphorentyps Tripolitana III aus Portus³²⁴, welche nicht nur alle Merkmale des Profils aufweist, sondern auch eine nach außen ziehende Wandung und die starke Biegung der Wandung auf Höhe der Profilierung nach außen in Richtung Gefäßöffnung. Da sich die Tonfarbe und Art der Zusammensetzung sehr stark zwischen dem Fragment aus Piruzi und jenem aus Portus der Fabrik Gruppe 9³²⁵ unterscheiden, muss trotz der großen Ähnlichkeit der Form vermutlich von unterschiedlichen Produktionsstätten ausgegangen werden. Typ Tripolitana III ist bisher z. B. aus Nabeul, Leptis Magna aber auch aus Henchir el-Medeina bekannt, kam in der zweiten Hälfte des 2. Jh. n. Chr. auf und wurde bis in das 4. Jh. n. Chr. zum Olivenöltransport genutzt und produziert³²⁶.

Die nächsten drei Fragmente (**Kat. 120-122**) warten mit einer Problematik auf. Auf der einen Seite erscheinen sie, soweit dies bei dem Erhaltungszustand festzulegen ist, als anpassend und somit eigentlich zugehörig zu einer Amphore und damit zu demselben Typ. Die Bruchkanten beider Fragmente zeigen jedoch jeweils einen Ton, der sich in vielen Belangen unterscheidet. Daher ist vermutlich von einem Anpassen der Fragmente abzusehen und es bleibt bei der starken Ähnlichkeit der Formen und Profile beider Exemplare. Das erste (**Kat. 120**) Fragment besteht aus Ton, welcher einen orange, beigen Farbton 2.5YR4/8 besitzt und ist mit sehr wenigen Quarzkörnern gemagert, besitzt aber auch kristalline Einschlüsse. Das zweite Fragment hingegen (**Kat. 121**) besteht aus Ton, welcher einen grau, beigen Farbton 10YR5/4 aufweist und lediglich mit sehr wenigen Quarzkörnern gemagert ist. Die Merkmale des ersten Fragments (**Kat. 120**) bestehen in einer leicht abgeflachten Randleippe, welche nach außen zieht, bevor sie nach einem scharfen Knick dreieckiger Form erneut nach innen zieht und sich die Wandung weiter von der Gefäßöffnung weg nach innen einzieht.

Im Halsbereich weist das Fragment innen insgesamt fünf Drehrillen auf, drei im oberen Bereich, nahe des Randes, und zwei am unteren Teil der erhaltenen Wandung. Auch auf der Außenseite der Wandung finden sich insgesamt drei Drehrillen, wobei eine an

³²⁹ Keay 1984, 204. sl. 82 tip XXVP T/6/198 ili kod XXVQ 8/3/89.

³³⁰ Za ovaj tip i Henchir Thyna vidi Manacorda 1977, 185. i Panella 1983, 177.

³³¹ Za detalje o brodolomu Dramont F vidi Liou 1973, nalaz 599600 te analizu u Rothschild 1981, 79–89, a za ostatke riba i rakova u brodolomu La Pointe de la Luque i Pampelonne vidi Liou 1973, 579. i slj. i Lequement 1976, 18. i slj.

³³² Vidi Manacorda 1977, 177.

³³³ U Keay 1984, 212.

³³⁴ Vidi Keay 1984, 203. sl. 81.

³²³ Keay 1984, 324 Fig. 147,3.

³²⁴ Franco 2012, 231 PRN 112, Kontext 1026.

³²⁵ Dazu siehe Franco 2012, 231.

³²⁶ Bonifay 2004, 105-107.

B/4/78.³³⁵ Ta varijanta i primjerak s Piruza dijele veoma slična obilježja profila, a oba također imaju rotacijske žljebove na vanjskoj strani. Datacija seže od kraja 2. st. do 4/5. st.

Sljedeći ulomak (**kat. 125**) drugi je iz skupine, na sebi nosi oznaku odnosno anepigrafski pečat. Ni u ovom ga slučaju nije bilo moguće odrediti sve do danas, pa je kategoriziran kao novi tip. Pečat se sastoji od osam ovalno poredanih udubljenja, utisnutih ispod oboda amfore (sl. 49).

Ulomak je načinjen od gline svjetlocrvene boje 7.5R4/12 s malo primjesa vrlo krupnih kvarcnih čestica i mnogo sitnih kristalnih primjesa. Obod tvori zadebljano zaobljenje koje prelazi u stijenku usmjerenu okomito prema dolje, a zatim skreće malo prema van. Pečat se nalazi neposredno ispod oboda na stijenci i sastavljen je od sedam udubljenja, dok osmo valja dopuniti. Udubljenja imaju nepravilan oblik, ali zajedno tvore oval. Vanjska su udubljenja većinom kvadratnog, a ona u sredini ovala pravokutnog oblika.

Najbolje usporedbe nalaze se u dvjema varijantama R/4/- i T/I/217 oblika Keay IV/Africana II A³³⁶ pri čemu oblik R/4/- pruža najbolju usporedbu profila oboda, a T/I/217 najbolje upućuje na tijek stijenke s laganom kosinom prema van. Ni ovdje nema izravnih pokazatelja o sadržaju predmeta, ali usporedbom oblika i pečata moguće je pretpostaviti da je riječ o maslinovom ulju.³³⁷ Do danas poznati pečati na ovom tipu pružaju malo spoznaja o sadržaju i točnom lokalitetu proizvodnje u Bizaceni, jedino se može zaključiti da su češće upotrebljavani pečati *tria nomina* nego oni s nazivom mjesta. Lokacija se ugrubo određuje analizom i sastavom materijala. Kako bi se pomoću pečata na ulomku s Piruza moglo locirati njegovo podrijetlo, valja pronaći neki konkretan analogni nalaz. Do danas su najbližnje usporedbe s anepigrafskim pečatima poznatima iz Sullethuma.³³⁸

Amfore Keay IV nisu pronađene npr. u Empuriji, što bi moglo upućivati da su na hispansku obalu dospjeli brodom tek nakon kasnog 3. st. Najraniji konteksti potječu s groblja Pere Marten i datiraju iz kasnog 3. st. Tri su ulomka poznata s ranokršćanskog groblja iz Tarragone, iz grobova 1914, 147 i 1863 i datiraju iz prve polovice 4. do kraja 4. st. Nalazi iz Ostije upućuju na činjenicu da je navedeni tip već krajem 2. stoljeća brodom dospio u središnje italjsko područje.³³⁹

³³⁵ Keay 1984, 117. sl. 44.

³³⁶ Keay 1984, 117. sl. 44,3 i 5. M. Bonifay se u jednom osobnom razgovoru 10. 1. 2017. izjasnio za ovu kategorizaciju, iako mu je vrat malo prevertikalno i nedostaje stepenica ispod oboda, pa bi prema njemu tu moglo biti također riječ o amfori Keay 3/5.

³³⁷ Zevi/Tchernia 1969, 187. Za problematiku pečata vidi Manacorda 1977, 190.

³³⁸ Vidi Blanc-Bijon 1995, 265. i 268.

³³⁹ Panella 1973, 581. i sl.

der unteren Kante der dreieckigen Randlippe verläuft, wohingegen die anderen beiden direkt unterhalb des Überganges von Randlippe zur Wandung hin verlaufen. In all diesen Merkmalen stimmen alle drei Fragmente (**Kat. 120-122**) nahezu überein. Die besten Formvergleiche finden sich im Typ Keay XXV³²⁷. Besonders Variante XXVN T/1/252A³²⁸ weist einen sehr ähnlichen Verlauf der Wandung sowie ein sehr ähnliches Profil der Randlippe auf. Nur der starke Knick im Umbruch zwischen Randlippe und Wandung ist bei dieser Variante nicht so ausgeprägt, findet sich aber bei anderen Varianten des gleichen Typs³²⁹.

Die Zusammensetzung des Tons spricht zusammen mit epigraphischen Stempeln für einen tunesischen Ursprung. Dabei sind Produktionsstätten in Africa Byzacena, so z. B. in Arlana bekannt und werden postuliert für Thanae an der Küste nahe Karthago³³⁰. Auch bei diesem Typ ist über den Inhalt wenig bekannt, nur von Variante B weiß man dank Funden aus dem Dramont F Wrack, dass sie mit Harz ausgekleidet waren, doch gibt es aus dem La Pointe de la Luque Wrack auch Reste von Fischen und Krustentieren aus diesem Amphorentyp³³¹. Der Transport von Olivenöl gilt aber auch als wahrscheinlich. Für Variante N gibt es kaum gesicherte Kontexte, obwohl T/I/252A eine Datierung vom 4. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. wahrscheinlich macht. Sieben vergleichbare Fragmente aus der Therme del Nuotatore in Ostia unterstützen diese Annahme, da sie aus einem Kontext des 4. bis 5. Jh. n. Chr. stammen³³². Insgesamt wird Typ XXV ab dem späten 3. oder frühen 4. Jh. n. Chr. produziert. Die Herstellung erreichte wohl im späten 4. Jh. ihren Höhepunkt, vor allem die Varianten G, H, I, L, M, N, Q, etc., und lief weiter bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr., bevor dieser Typ durch andere abgelöst wurde, wie die Formen XXXV, XXXVI, LV etc.³³³

Das letzte der drei Fragmente (**Kat. 122**) besteht aus Ton mit einer hellbraun orangenen Färbung 2.5YR5/10, welcher kristaline Einschlüsse aufweist. Insgesamt lässt sich das Fragment, wie die beiden zuvor besprochenen, am besten den Varianten XXVN T/1/252A vom Typ Keay XXV zuordnen³³⁴.

Das nächste Fragment (**Kat. 123**) besteht aus hell orange, beigem Ton 10R6/12, welcher stark mit Quarzpartikeln gemagert ist. Ein guter Vergleich der Merkmale findet sich, wie auch bei dem zuvor besprochenen (**Kat. 70**) und dem folgenden Fragment, in der Form Keay IV.

³²⁷ Keay 1984, 184-212.

³²⁸ Keay 1984, 203 Fig. 81.

³²⁹ Keay 1984, 204 Fig. 82 Typ XXVP T/6/198 oder bei XXVQ 8/3/89.

³³⁰ Für diese und Henchir Thyna siehe Manacorda 1977, 185 und Panella 1983, 177.

³³¹ Für die Details im Dramont F Wrack siehe Liou 1973, Fund 599600 und die Analyse bei Rothschild 1981, 79-89 und für die Reste von Fischen und Krustentieren im La Pointe de la Luque und dem Pampelonne Wrack Liou 1973, 579 f. und Lequement 1976, 18 f.

³³² Siehe Manacorda 1977, 177.

³³³ Bei Keay 1984, 212.

³³⁴ Siehe Keay 1984, 203 Fig. 81.



49. Detaljan snimak anepigrafskog pečata (kat. 125), otisak i negativ te analiza površinskih obilježja pomoću RTI-ja. / Detailaufnahme des anepigraphischen Stempels (Kat. 125), Abdruck und Negativ sowie Auswertung der Oberflächenmerkmale mittels RTI. (foto: M. Fiederling)

Unatoč postojanju ulomaka koji također potječu iz kasnijih slojeva kao npr. iz Ostije³⁴⁰ iz druge polovice 3.³⁴¹, ali i iz 4. do 5. st.³⁴², sumnjalo se u kontinuitet tipa do kasnog 4. i 5. st.³⁴³

Međutim novi se primjerci nalaze i u kontekstima 4. st. kao što je Konstantinova bazilika Sv. Petra i Marcelina³⁴⁴, ali i u Luniju.³⁴⁵

³⁴⁰ Panella 1968, sl. 523, 524.

³⁴¹ Manacorda 1977, vidi sloj 11.

³⁴² Manacorda 1977, uz to vidi sloj 1.

³⁴³ Manacorda 1977, 161.

³⁴⁴ Manacorda 1981, 1087 tabla 11 PM.78.38.

³⁴⁵ Za to vidi Frova 1973, tabla 153.117 gdje je taj nalaz u nestratificiranim slojevima bio spojen s nalazom 4. st. Vidi još i Frova 1977. tabla 148, 14 i 15.

Das nächste Fragment (**Kat. 124**) besteht aus Ton mit einem orange, braunem Farbton 10R4/10, der stark mit gelblichen Sandkörnern und wenigen kleinen Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Auch dieses Fragment besitzt eine wulstige Randlippe, die jedoch auch an der Innenseite eine Wölbung nach Innen hinaufweist und weniger flach im Profil ist, als das zuvor besprochene Fragment (**Kat. 71**). Die Wandung zieht direkt unterhalb der Randlippe nach außen und auf der Außenseite weist das Fragment zwei Drehrillen auf, die sich direkt unterhalb des Übergangknicks zwischen Randlippe und Wandung befinden. Die besten Parallelen finden sich, wie bei zwei zuvor besprochenen Fragmenten (**Kat. 70 und 123**), in der Form Keay IV und in diesem Fall bei der Variante B/4/78³³⁵. Mit dieser Variante teilt das Exemplar aus Piruzi sehr ähnliche Profilvermerkmale und auch das Vorhandensein von Drehrillen an der Außenseite. Die Datierungsspanne reicht vom Ende des 2. Jh. n. Chr. bis in das 4/5. Jh. n. Chr.

³³⁵ Keay 1984, 117 Fig. 44.

Sljedeći ulomak (**kat. 126**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R6/14 s mnogo primjesa vrlo sitnih do vrlo krupnih kvarcnih čestica i kristalnim primjesama. Obod je ravan i zadebljan, ali na unutarnjoj strani paralelno uvučen prema van čime tvori lagano zaobljenje. Prema otvoru posude obod je lagano poravnat. Stijenka vodi neposredno ispod oboda prema van. Najbolja usporedba oblika nalazi se u varijanti E/P/87 tipa Keay VI/Africana II C.³⁴⁶ Ova varijanta, doduše, na unutarnjoj i vanjskoj strani ima nekoliko rotacijskih žljebova koji nedostaju primjerku s Piruza, ali se oblikom oboda veoma podudara s ravnim, zadebljanim i zaobljenim oblikom ulomka s Piruza. Na podrijetlo opisanog tipa upućuje pečat na kojemu se, između ostalog, može pročitati *C(olonia) I(ulia) N(eapolis)* i od kojeg potječe izravna paralela iz mauzoleja B u Sabrati.³⁴⁷ S brodoloma pokraj Korzike, nedaleko Calvija, također potječe primjerak sa sličnim pečatom, zatim još jedan iz današnjeg Maroka³⁴⁸ te jedan iz konteksta Palatina.³⁴⁹ Iz navedenih je razloga proizvodnju ovog tipa moguće precizno locirati u regiju Neapolis (Nabeul) te u manjoj mjeri u Leptis Minor.³⁵⁰ Kada je riječ o sadržaju, Panella se izjasnio za maslinovo ulje.³⁵¹ Međutim valja pretpostaviti i drugi sadržaj jer su na brodolomu ispred alžirske obale kod Annabe pronađene olovne plombe na nekoliko ručki navedenog tipa. Arheolog koji je transkribirao plombe zaključio je kako je riječ o ribljem umaku³⁵² jer su unutarnje stijenke u ovom slučaju bile obložene smolom.

Ni ovaj tip nije prisutan u Empuriji i čini se da u Hispaniju nije stigao brodom prije kraja 3. st. Samo jedan ulomak potječe s ranokršćanskog groblja iz Tarragone, iz groba s oznakom 1704 koji zapravo datira iz vremena nakon početka 4. st. Iz Ostije ne potječu ni primjerci iz konteksta datirani u prvu polovicu 3. st.³⁵³ Međutim iz Sagunta je poznat primjerak koji potječe iz konteksta datiranog od kasnog 4. do prve četvrtine 5. st.³⁵⁴ Iz Atene potječu nalazi ovog tipa datirani iz vremena prije 267. g.³⁵⁵ Dokazi iz mjesta Therme del Nuotatore iz Ostije upućuju na razdoblje od druge četvrtine 3. st. do 4/5. st.³⁵⁶ Kasnije kontekste dao je i Manacorda koji ovaj tip smješta u drugu

³⁴⁶ Keay 1984, 120. sl. 45.

³⁴⁷ Panella 1972, 98. sl. 64. i Manacorda 1977, 191. i slj.

³⁴⁸ Pensabene 1981, 115. sl. 8, 9.

³⁴⁹ Zevi/Tchernia 1969, 187. Za problematiku pečata vidi Manacorda 1977, 190.

³⁵⁰ Manacorda 1977, 193. br. 63 b.

³⁵¹ Panella 1973, 588.

³⁵² Lequement 1975, 667. i slj.

³⁵³ Panella 1973, 586 i slj.

³⁵⁴ U vezi s time vidi Arenegui 1982, sl. 16.1.

³⁵⁵ Manacorda 1977, 164.

³⁵⁶ Manacorda 1977, ponovno vidi karakteristike slojeva 11 i 1.

Das nächste Fragment (**Kat. 125**) ist das zweite des gesamten Ensembles, welches eine Markierung, bzw. in diesem Fall einen anepigraphischen Stempel, aufweist, welcher auch in diesem Fall bisher unbestimmbar ist und daher als neuer Typ angesprochen wird. Er besteht aus einer Gruppe von acht oval angeordneten Vertiefungen, welche unterhalb des Amphorenrands eingedrückt wurden (Abb. 49).

Der Bruch besteht aus einem Ton, der einen hellroten Farbton 7.5R4/12 besitzt und mit wenigen sehr großen Quarzkörnern gemagert ist und viele kleine kristalline Einschlüsse aufweist. Die Randlippe bildet eine wulstige Rundung, welche in eine Wandung übergeht, die zuerst senkrecht nach unten verläuft, um dann etwas nach außen zu ziehen. Der Stempel befindet sich direkt unterhalb der Randlippe auf der Wandung und besteht aus sieben Vertiefungen, wobei eine achte zu ergänzen ist, die unregelmäßige Formen aufweisen, jedoch zusammen ein Oval bilden, wobei die außenliegenden Vertiefungen eher eine quadratische Form besitzen, jene in der Mitte des Ovals eine eher rechteckige beschreiben.

Die besten Formvergleiche finden sich in den zwei Varianten R/4/- und T/I/217 der Form Keay IV / Africana IIA³⁵⁶, wobei R/4/- den besten Profilvergleich der Randlippe liefert, wohingegen T/I/217 den Verlauf der Wandung mit der leichten Schräge nach außen am besten darstellt. Wieder einmal gibt es keinen direkten Hinweis für den Inhalt dieses Typs, doch ist über Form- und Stempelvergleiche der Transport von Olivenöl wahrscheinlich³⁵⁷. Die bisher bekannten Stempel auf diesem Typ konnten wenig Erkenntnisse über den Inhalt oder über das exakte Produktionsareal in Africa Byzacena ermitteln und lediglich festhalten, dass häufig Stempel mit tria nomina benutzt wurden, anstatt solche mit Ortsnamen. Die grobe Verortung läuft über die Bewertung des Materials und seiner Zusammensetzung. Um über den Stempel auf dem Fragment aus Piruzi zu einer Ortsansprache kommen zu können, braucht es in Zukunft vorerst einen ersten konkreten Vergleichsfund. Am nächsten liegen bisher Vergleiche anepigraphischer Stempel, welche aus Sullethum bekannt sind³⁵⁸.

Amphoren vom Typ Keay IV finden sich z. B. nicht in Empuria, was dafür sprechen könnte, dass sie bis an die hispanische Küste erst nach dem späten 3. Jh. n. Chr. verschifft wurden. Die frühesten Kontexte stammen aus dem Friedhof von Pere Marten und datieren nach dem späten 3. Jh. n. Chr. Drei Fragmente sind vom frühchristlichen Friedhof aus Tarragona aus den Gräbern 1914, 147 und 1863 bekannt und datieren nach der ersten Hälfte des 4. bis in das späte 4. Jh. n. Chr. Fundmaterial aus Ostia spricht dafür, dass dieser Typ bereits

³⁵⁶ Keay 1984, 117 Fig. 44,3 und 5. Auch M. Bonifay sprach sich in einem persönlichen Austausch am 10.01.2017 für diese Ansprache aus, obwohl ihm der Hals etwas zu vertikal ist und die Stufe unter dem Rand fehlt und es sich somit laut ihm ebenfalls um eine Amphore vom Typ Keay 3/5 handeln könnte.

³⁵⁷ Zevi/Tchernia 1969, 187. Für die Problematik der Stempel siehe Manacorda 1977, 190.

³⁵⁸ Siehe Blanc-Bijon u. a. 1995, 265 und 268.

polovicu 4. st.³⁵⁷ Druga dva nalaza potječu s nalazišta brodoloma La Femina Morta³⁵⁸ i datiraju izvan zatvorenog konteksta, nakon početka 4. st.

Još jedan ulomak (**kat. 127**) izrađen je od gline tamnonarančaste i crvenosmeđe boje 10R4/10, ima mnogo kristalnih primjesa i dijelom sadrži kvarcne čestice. Obilježja oboda amfore najbolje se zapažaju kod tipa Africana II D, a također i kod jednog primjerka iz Port Vendresa. Tip zapravo datira iz 3. do kasnog 4. st., ali su poznati i primjerci varijante D 2, npr. iz Castellum Nadora ili iz Turris Libysonisa koji datiraju iz 5. do početka 6. st.³⁵⁹

Sljedeći ulomak (**kat. 128**) izrađen je od gline svjetlocrvene i narančaste boje 10R6/12, sporadično ima krupne kristalne primjese i mjestimično primjese kvarcnih čestica. Karakteristična obilježja ulomka oboda nalazimo kod tipa Hammamet II E, varijante koja je poznata preko primjerka iz Bazilike II, iz sloja razaranja II, iz Sidi Jdidia i datira iz 5. st.³⁶⁰

Sljedeći ulomak (**kat. 129**) izrađen je od gline tamnonarančaste boje 10R5/12 koja sadrži mnogo sivih kristalnih primjesa i poneku primjesu kvarcnih čestica. Navedena obilježja mogu se pripisati tipu Keay XXV i varijanti Q. Ta je varijanta poznata iz jednog konteksta u Tarragoni i datira iz sredine 5. st.³⁶¹

Sljedeći ulomak (**kat. 130**) izrađen je od gline svjetlobež boje 10YR6/4 koja ima malo primjesa sitnih kvarcnih zrnaca te sadrži sporadično narančaste kristalne primjese.

Obod je gotovo kvadratnog oblika i zaobljen na unutarnjoj strani otvora posude. Upadljiva obilježja su dvije profilacije na unutarnjoj strani stijenke, prva u visini prijelaza iz oboda u stijenku, a druga niže. Osim toga se na unutarnjoj strani stijenke, točno na profilacijama i između njih, nalaze ukupno tri rotacijska žlijeba. Na vanjskoj se strani stijenke, neposredno ispod oboda, nalaze ukupno četiri rotacijska žlijeba. Najbolje usporedbe oblika nalaze se u tipu Keay LXII, a posebice varijantama T/6/516 i B/3/100 koje dijele i druga obilježja primjerka s Piruza.³⁶² Jedna varijanta (T/6/516) ima sličan profil oboda te dvije karakteristične profilacije na unutarnjoj strani i sličan oblik stijenke. Druga varijanta oblika LXII (B/3/100) ima više rotacijskih žljebova na vanjskoj strani stijenke i sličniji profil oboda s puno naglašenijim profilacijama, a time i oblik stijenke odstupa od primjerka s Piruza. Zbog sastava materijala, ali i sličnosti s tipovima LXI i LX moguće je pretpostaviti tunisko podrijetlo. O sadržaju nije poznato

früher ins italische Kernland verschifft wurde und zwar bereits vom Ende des 2. Jh. n. Chr. an³³⁹.

Trotz Fragmenten, die auch aus späteren Strata stammen wie z. B. aus Ostia³⁴⁰ aus der zweiten Hälfte des 3.³⁴¹, aber auch aus dem 4. bis 5. Jh. n. Chr.³⁴² wurde die Kontinuität des Typs bis in das späte 4. und 5. Jh. n. Chr. früh angezweifelt³⁴³.

Doch auch neue Beispiele finden sich in Kontexten des 4. Jh. n. Chr., wie in der Konstantinsbasilika von St. Peter und Marcellinus³⁴⁴, aber auch in Luni³⁴⁵.

Das nächste Fragment (**Kat. 126**) besteht aus Ton, der einen hell orangenen Farbton 10R6/14 besitzt, welcher stark mit sehr kleinen bis sehr großen Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Die Randlippe ist von flach, wulstiger Form, jedoch auf der Innenseite parallel zur Außenseite eingezogen und beschreibt so eine leichte Wölbung nach außen. Zur Gefäßöffnung hin ist die Randlippe leicht abgeflacht. Die Wandung zieht direkt unterhalb der Randlippe nach außen. Der beste Formvergleich findet sich in der Variante E/P/87 des Typs Keay VI /Africana IIC³⁴⁶. Diese Variante weist zwar an der Innen- und Außenseite einige Drehritzen auf, die bei dem Exemplar aus Piruzi fehlen, dennoch stimmt sie in der Form der Randlippe mit der flach, wulstigen Form und der innen nach außen einziehenden Wölbung mit dem Fragment aus Piruzi sehr gut überein. Die Herkunft des Typs verrät ein Stempel, auf dem u. a. C(olonia) I(ulia) N(eapolis) zu lesen ist und von dem eine exakte Parallele aus dem Mausoleum B in Sabratha stammt³⁴⁷. Aus einem Wrack vor Korsika nahe Calvi stammt auch ein Exemplar mit einem ähnlichen Stempel und ein weiterer aus dem heutigen Marokko³⁴⁸ und nicht zuletzt einer aus einem Kontext vom Palatin³⁴⁹. Die Produktion dieses Typs ist somit klar in der Region Neapolis (Nabeul) zu verorten und in geringerem Maße wohl auch in Leptis Minor³⁵⁰. Zum Inhalt sprach sich bisher Panella für Olivenöl aus³⁵¹. Doch anderer Inhalt ist ebenfalls anzunehmen, da aus einem Wrack vor der Küste Algeriens bei Annaba Bleiplomben an einigen Henkeln jenes Typs gefunden wurden, die der Ausgräber transkribierte und sich dadurch für den Inhalt von Fischsauce aussprach³⁵²,

³³⁹ Panella 1973, 581 f.

³⁴⁰ Panella 1968, Fig. 523, 524.

³⁴¹ Manacorda 1977, siehe stratum 11.

³⁴² Manacorda 1977, dazu siehe Stratum 1.

³⁴³ Manacorda 1977, 161.

³⁴⁴ Manacorda 1981, 1087 Tav.11 PM.78.38.

³⁴⁵ Hierfür siehe Frova 1973, Tav.153.II7, wo dieses Material in unstratifizierten Schichten mit Material des 4. Jh. n. Chr. vergesellschaftet war. Zusätzlich dazu auch Frova 1977 Tav.148, 14 und 15.

³⁴⁶ Keay 1984, 120 Fig. 45.

³⁴⁷ Panella 1972, 98 Fig. 64. und Manacorda 1977, 191 f.

³⁴⁸ Pensabene 1981, 115 Fig. 8,9.

³⁴⁹ Zevi/Tchernia 1969, 187. Für die Problematik der Stempel siehe Manacorda 1977, 190.

³⁵⁰ Manacorda 1977, 193 Nr. 63 b.

³⁵¹ Panella 1973, 588.

³⁵² Lequement 1975, 667 f.

³⁵⁷ Manacorda 1977, 164.

³⁵⁸ Parker 1976./77, 622 i slj.

³⁵⁹ Vidi Bonifay 2004, 116, sl. 62 a i 115–117.

³⁶⁰ Bonifay 2004, 93 i 95 sl. 50, 9.

³⁶¹ Vidi Keay 1984, 204, sl. 82, 7 i 184–198.

³⁶² Keay 1984, 311 sl. 136, 10, 13.

ništa, ali je zbog podrijetla izvjesno maslinovo ulje. Svi poznati nalazi i njihovi konteksti upućuju na datiranje iz druge četvrtine 5. st. do sredine 6. st.

Sljedeći ulomak (**kat. 131**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/12 koja sadrži primjese sitnih i krupnih kvarcnih zrnaca uz mnogo žućkastih dodataka. Upadljiva obilježja su, slično kao kod prethodnog ulomka (**kat. 130**), gotovo kvadratični obod koji je pak na unutarnjoj strani otvora posude još više poravnat. Profilacije na unutarnjoj strani stijenke vrlo su slabo izražene, a najuočljiviji je velik broj rotacijskih žljebova. Ukupno ih je šest na unutarnjoj strani, pet na vanjskoj strani stijenke od kojih dva prolaze obodom, a ostala tri neposredno ispod oboda okružuju profilaciju. I kod ovog se primjerka najbolje usporedbe oblika nalaze u varijantama oblika Keay LXII A.

Varijanta B/8/2 također ima vertikalnu stijenku³⁶³, dok se varijanta T/6/316³⁶⁴ u ostalim obilježjima kao što su profilacije i rotacijski žljebovi najvećim dijelom podudara s primjerkom s Piruza. Zbog sastava materijala ali i sličnosti s tipovima LXI i LX, za ovaj se primjerak i njegove usporedbe može pretpostaviti tunisko podrijetlo. Ni kod ove varijante nije poznat sadržaj, ali je zbog podrijetla moguće pretpostaviti maslinovo ulje. Navedena varijanta također datira iz druge četvrtine 5. st. do sredine 6. st.

Sljedeći ulomak (**kat. 132**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/12 s primjesama sitnih i krupnih kvarcnih zrnaca i mnogo žućkastih dodataka. Svojim se sastavom poklapa s prethodno spomenutim ulomkom (**kat. 131**) zbog čega je izgledno da potječu iz istog područja ili radionice. Ulomak također ima obod kvadratičnog osnovnog oblika koji je na unutarnjoj strani otvora posude poravnat, a u tom su području vidljive tri profilacije i s njima povezana četiri rotacijska žlijeba. Na vanjskoj se strani ispod oboda nalazi jedna profilacija i dva rotacijska žlijeba. Stijenka se ispod oboda širi prema van. Sveukupno je najbolja usporedba s varijantom T/6/422 oblika Keay LXIIE³⁶⁵ sa sličnim oblikom stijenke, rotacijskim žljebovima i profilacijama te analognim profilom oboda. Zbog sastava gline koji je identičan prethodno opisanom ulomku (**kat. 131**) i sličnosti s tipovima LXI i LX, primjerku se ponovno pretpostavlja tunisko podrijetlo. O sadržaju se ne zna ništa, ali je zbog podrijetla izgledno maslinovo ulje. Navedeni primjerak datira iz druge četvrtine 5. st. do sredine 6. st.

Sljedeći ulomak (**kat. 133**) izrađen je od gline svjetlonarančaste i bež boje 2.5YR5/10 s ponekim primjesama kvarcnih zrnaca i mnogo kristalnih primjesa.

unterstützt durch die Innenwandungen, die in diesem Fall mit Pech auskleidet waren.

Auch dieser Typ findet sich nicht in Empuria und scheint somit nach Hispanien nicht vor dem späten 3. Jh. n. Chr. verschifft worden zu sein und insgesamt stammt nur ein Fragment aus Tarragona aus dem frühchristlichen Friedhof aus Grab 1704, welches wohl in die Zeit nach dem frühen 4. Jh. n. Chr. datiert. Auch aus Ostia stammen keine Exemplare aus Kontexten, die vor der Mitte des 3. Jh. n. Chr. datieren³⁵³. Aus Sagunto ist stattdessen ein Exemplar bekannt, welches aus einem Kontext stammt, der vom späten 4. bis in das erste Viertel des 5. Jh. Chr. datiert³⁵⁴. Aus Athen stammen Funde dieses Typs, die vor 267 n. Chr. datieren³⁵⁵. Aus den Thermen del Nuotatore aus Ostia sprechen Belege für einen Datierungszeitraum vom zweiten Viertel des 3. Jh. bis in das 4/5. Jh. n. Chr.³⁵⁶ Spätere Kontexte lieferte auch Manacorda, welche den Typ in die letzte Hälfte des 4. Jh. n. Chr. datieren³⁵⁷. Zwei weitere stammen von einem Wrackfundplatz von La Femina Morta³⁵⁸ und datieren über den geschlossenen Kontext nach dem frühen 4. Jh. n. Chr.

Ein weiteres Fragment (**Kat. 127**) besteht aus dunkel orange, braun rotem Ton 10R4/10, besitzt viele kristalline Einschlüsse und ist z.T. mit Quarzpartikeln gemagert. Die Merkmale des Amphorenrandes finden sich am besten bei Typ Africana IID wieder und z.B. so auch bei einem Exemplar aus Port Vendres. Dieser Typ datiert hauptsächlich vom 3. bis in das späte 4. Jh. n. Chr., jedoch sind auch Exemplare der Variante D 2, z.B. aus dem Castellum Nador oder aus Turris Libysonis bekannt, welche in das 5. bis Anfang des 6. Jh. n. Chr. datieren³⁵⁹.

Das nächste Fragment (**Kat. 128**) besteht aus hell rot, orangenem Ton 10R6/12 und weist vereinzelt große kristalline Einschlüsse auf und ist vereinzelt mit Quarzpartikeln gemagert.

Die charakteristischen Merkmale des Randfragmentes finden sich beim Typ Hammamet II E wieder, einer Variante, die u.a. durch ein Exemplar aus der Basilika II, aus dem Zerstörungshorizont II, aus Sidi Jdidi bekannt ist und in das 5. Jh. n. Chr. datiert³⁶⁰.

Das nächste Fragment (**Kat. 129**) besteht aus dunkel orangenem Ton 10R5/12, welcher viele graue kristalline Einschlüsse aufweist und vereinzelt mit Quarzpartikeln gemagert ist. Die Merkmale lassen sich dem Typ Keay XXV und der Variante Q zuordnen, eine Variante, welche u.a. aus einem Kontext in Tarragona bekannt ist, und in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. datiert³⁶¹.

Das nächste Fragment (**Kat. 130**) besteht aus Ton, der einen hell beigen Farbton 10YR6/4 besitzt und mit wenigen kleinen

³⁵³ Panella 1973, 586 f.

³⁵⁴ Dazu siehe Arenegui 1982, Fig. 16.1.

³⁵⁵ Manacorda 1977, 164.

³⁵⁶ Manacorda 1977, siehe erneut die Charakteristika von Stratum 11 und 1.

³⁵⁷ Manacorda 1977, 164.

³⁵⁸ Parker 1976/77, 622 f.

³⁵⁹ Siehe Bonifay 2004, 116, Fig 62a und 115-117.

³⁶⁰ Bonifay 2004, 93 und 95 Fig. 50, 9.

³⁶¹ Siehe Keay 1984, 204, Fig. 82, 7 und 184 – 198.

³⁶³ Keay 1984, 308. sl. 134, 13.

³⁶⁴ U Keay 1984, 313. sl. 138, 9 T/6/316.

³⁶⁵ Keay 1984, 326. sl. 148, 4.

Obod ima izbočen profilirani profil, lagano uvučen prema otvoru posude. Na vanjskoj se strani oboda nalaze dva rotacijska žlijeba. Još jedan žlijeb prolazi unutrašnjašću stijenke u visini prijelaza između oboda i same stijenke. Najbolje paralele opet nalazimo u obliku Keay LXIIA, ali u varijanti B/8/2. Ta varijanta ima sličan profil oboda, ali se primjerak s Piruza ne sužava prema otvoru posude. Na vanjskoj se strani oboda nalazi žlijeb, a drugi je smješten na unutarnjoj strani stijenke kao i kod ulomka s Piruza. Tip LXII potječe iz Tunisa i datira od druge četvrtine 5. st. do sredine 6. st.

Idući je ulomak (**kat. 134**) dio oboda izrađenog od tamnonarančaste gline 10R5/14 s mnogo primjesa bijelih i sivih kvarcnih zrnaca. Riječ je o do danas nepoznatoj varijanti tipa Keay LXII A jer neka obilježja, poput profilacije ispod izbočenog oboda, nisu pronađena ni kod jedne varijante tog tipa, dok se preostala obilježja ipak podudaraju.³⁶⁶ Varijante ovog tipa potječu iz današnjeg Tunisa i datiraju od druge četvrtine 5. do sredine 6. st.³⁶⁷

Sljedeći ulomak oboda (**kat. 135**) izrađen je od gline svjetlosive boje 2.5Y6/2 s primjesama sitnih i vrlo krupnih kvarcnih zrnaca te kristalnim primjesama. Upadljiva su obilježja šiljasto-konični obod i stijenka koja lagano vodi prema van, dva rotacijska žlijeba na unutarnjoj strani oboda te tri vrlo malena rotacijska žlijeba na vanjskoj strani neposredno ispod oboda.

Ulomak sa svojim detaljima stoji između obilježja dvaju različita tipova amfora. S jedne strane profil oboda veoma nalikuje tipu Keay XL³⁶⁸ i to posebice jednoj varijanti navedenog tipa B/2/44³⁶⁹, ali kod tog je tipa stijenka prvo usmjerena iznutra, a potom izvana. S druge strane nalikuje tipu Keay LXIIF, G i H³⁷⁰ čije pojedine varijante ne samo da imaju dijelom vrlo slične profile oboda³⁷¹, nego i tijek stijenke.³⁷² Oba tipa koji dolaze u obzir potječu iz Tunisa na što upućuju sastav materijala i sličnost s drugim tipovima iz regije. Tip LXII počinje se proizvoditi u drugoj četvrtini 5. st., a iz Tunisa se izvozi do sredine 6. st. Za tip XL nisu poznati pouzdani konteksti, tako da se datiranje iz 4. ili 5. st. izvodi preko sličnosti s tipom XLI za koji postoje pouzdani konteksti.³⁷³

Sljedeći ulomak oboda (**kat. 136**) izrađen je od gline narančaste boje 10R4/12 s primjesama kvarcnih zrnaca

Quarzkörnern gemagert ist sowie vereinzelt orangene kristalline Einschlüsse aufweist.

Die Randlippe besitzt eine nahezu quadratische Form, welche auf der Innenseite der Gefäßöffnung abgerundet ist. Auffallende Merkmale sind zwei Profilierungen an der Innenseite der Wandung, die erste auf der Höhe des Umbruches von Randlippe zu Wandung, die zweite weiter unten. Außerdem fallen auf der Innenseite der Wandung genau auf und zwischen diesen Profilierungen insgesamt drei Drehrillen auf und auf der Außenseite der Wandung finden sich direkt unterhalb der Randlippe insgesamt vier Drehrillen. Die besten Formvergleiche finden sich im Typ Keay LXII und besonders in den Varianten T/6/516 und B/3/100, welche jeweils andere Merkmale des Exemplares aus Piruzi teilen³⁶². Bei einer Variante (T/6/516) findet sich ein ähnliches Profil der Randlippe sowie die beiden charakteristischen Profilierungen auf der Innenseite und eine ähnliche Form der Wandung. Die andere Variante der Form LXII (B/3/100) besitzt mehr Drehrillen auf der Außenseite der Wandung und auch ein ähnlicheres Profil der Randlippe, wobei hier jedoch die Profilierungen viel stärker ausfallen und somit auch die Form der Wandung von dem Exemplar aus Piruzi abweicht. Wegen der Zusammensetzung des Materials, aber auch der Ähnlichkeit zu den Typen LXI und LX kann von einer tunesischen Herkunft ausgegangen werden. Zum Inhalt ist nichts bekannt, aber Olivenöl ist wegen der Herkunftsansprache wahrscheinlich. Alle bekannten Funde und ihre Kontexte sprechen für eine Datierungsspanne vom zweiten Viertel des 5. Jh. n. Chr. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr.

Das nächste Fragment (**Kat. 131**) besteht aus Ton mit einem hell orangenen Farbton 10R5/12, welcher mit kleinen und großen Quarzkörnern gemagert ist und viele gelbliche Einschlüsse aufweist. Auffallende Merkmale sind ähnlich wie bei dem vorherigen Fragment (**Kat. 130**) eine nahezu quadratische Randlippe, die jedoch auf der Innenseite am Eingang des Gefäßes noch stärker abgeflacht ist. Die Profilierungen an der Innenseite der Wandung sind nur sehr schwach ausgeprägt und am auffälligsten ist die große Anzahl von Drehrillen, insgesamt sechs auf der Innenseite, fünf auf der Außenseite der Wandung, wobei von jenen auf der Außenseite zwei auf der Randlippe verlaufen und die restlichen drei direkt unterhalb der Randlippe eine Profilierung einfassen. Die besten Formvergleiche finden sich auch bei diesem Exemplar in Varianten der Form Keay LXII A.

So besitzt die Variante B/8/2 eine ebenso senkrechte Wandung³⁶³, wohingegen Variante T/6/316³⁶⁴ in den restlichen Merkmalen wie den Profilierungen und den Drehrillen mit dem Exemplar aus Piruzi größtenteils übereinstimmt. Wegen der Zusammensetzung des Materials, aber auch der Ähnlichkeit zu den Typen LXI und LX kann auch bei diesem Exemplar und seinen Vergleichen, in Form der genannten Varianten, von einer tunesischen Herkunft ausgegangen werden. Zum Inhalt ist auch

³⁶⁶ Vidi Keay 1984, 311–318.

³⁶⁷ Pročitati u Keay 1984, 347–350.

³⁶⁸ Keay 1984, 250–252.

³⁶⁹ Keay 1984, 251. sl. 108, 1.

³⁷⁰ Keay 1984, 327–336.

³⁷¹ Keay 1984, kao primjer za to 327. sl. 149 tip LXII F, B/3/91.

³⁷² Keay 1984, 329. sl. 151 T/6/109.

³⁷³ Keay 1984, 255. A za usporedbu sljedećeg ulomka (kat. 77) vidi Keay 1984, 308. sl. 134, 13. Za usporedbu proizvoda iz regije Nabeul vidi Bonifay 2004, 523. tabla I. 22.

³⁶² Keay 1984, 311 Fig. 136, 10, 13.

³⁶³ Keay 1984, 308 Fig. 134, 13.

³⁶⁴ Bei Keay 1984, 313 Fig. 138, 9 T/6/316.

Mjesto nalaza / Fundplatz	Težina / Gewicht (kg)	Težina amfora / Amphoren gewicht (kg)	Ulomaka amfora / Amphoren scherben	Šiljci amfora / Amphoren fusse	Čep amfora / Amphoren deckel	Ručke amfora / Amphoren henkel	Obodi amfora / Amphoren rander
Oko / Um T1	0,7	0,7	2	1			1
Kv A	2,9	1,4	8	1			
Kv B	0,3	0,3	6				
Kv C	0,4	0,4	10				
Kv D	18,9	14,6	76			7	
Kv E	9,5	8,2	106	2			1
Kv F	7,0	2,4	11	1			
Kv G	49,7	36,8	516	6	1	6	12
Kv H	22,3	14,0	207			5	5
Kv I	56,6	48,5	480	2	2	8	12
Kv J	14,3	7,7	70	2		1	1
Kv K	44,2	29,2	277	4		12	3
Kv L	25,7	24,3	274	3	2	6	4
Kv M	3,1	3,1	18				
Kv N	1,2	1,2	11				
Kv O	12,1	11,2	95			1	3
Kv P	7,5	5,5	49	1		3	2
J / Gr 1	4,5	4,5	24				
J / Gr 2	6,2	6,2	48				
J / Gr 3	5,2	4,9	60	1			
J / Gr 4	3,6	3,6	22				
J / Gr 5	59,4	58,1	200	3		9	4
J / Gr 6	1,7	1,7	13				
J / Gr 7	6,8	6,8	36				
J / Gr 8	10,0	1,4	11				
J / Gr 9	1,6	1,6	9				
J / Gr 10	9,1	7,1	27			1	1
J / Gr 11	2,3	2,3	11				
Ostalo / Rest	0,5						
TOTAL:	387,366	307,928	2677	27	5	59	49

50. Količine amfora po kvadrantima i jamama / Amphorenmengen nach Quadranten und Gruben (M. Kaleb)

različite veličine i vrlo mnogo kristalnih primjesa. Ovaj dio oboda na unutarnjoj strani ima žlijeb, a iznutra izbočinu između prijelaza oboda u stijenku.

Sljedeća usporedba nalazi se u obliku Keay XL i jednom primjerku ovog tipa iz Trsta³⁷⁴ koji je okarakteriziran kao vjerojatni tip Keay XXXIX i potječe iz kontekstualiziranih slojeva za izgradnju gradskih zidina. Iz tog lokaliteta datiran je u 4. do 5. st. i ima jednu okomitu stijenku. Sastav gline, koji se

bei diesen Varianten nichts bekannt, aber Olivenöl ist wegen der Herkunftsansprache wahrscheinlich. Die Datierungsspanne reicht auch bei diesen Varianten vom zweiten Viertel des 5. Jh. n. Chr. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr.

Das nächste Fragment (**Kat. 132**) besteht aus Ton mit einem hell orangenen Farbton 10R5/12, welcher mit kleinen und großen Quarzkörnern gemagert ist und viele gelbliche Einschlüsse aufweist. In dieser Zusammensetzung stimmt das Fragment mit dem zuvor besprochenen (**Kat. 131**) überein, womit die Herkunft aus einer Region oder Produktionsstätte

³⁷⁴ U Degrassi 2010, 579–583, 583. sl. 4, 13.

odnosi i na primjerak s Piruza, upućuje na tunisko podrijetlo, a osnovni oblik nalikuje obliku tipa XXVB što pruža dodatno uporište za ovu tezu. O sadržaju zasad nije poznato ništa, ali i ovdje je zbog područja podrijetla moguće pretpostaviti da je riječ o maslinovom ulju. Keay je ovaj tip datirao pomoću nalaza s ranokršćanskog groblja u Tarragoni i smjestio ga je u razdoblje od 4. do 5. st. Novije spoznaje ipak pokazuju da je ovaj tip u Sredozemlju moguće naći do 7. st.³⁷⁵ Podudarna obilježja nalaze se i u jednom primjerku oblika Keay XXXIV koji potječe iz Bizacene i datira iz 5. st.³⁷⁶

Idući ulomak (**kat. 137**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 2.5YR6/12 s ponekim primjesama bijelih kvarcnih dodataka. I ovaj dio oboda amfore, kao i prethodno opisan ulomak (**kat. 134**), pripada do danas nepoznatoj varijanti tipa Keay LXII A. Varijante navedenog tipa potječu iz današnjeg Tunisa i datiraju od druge četvrtine 5. do sredine 6. st.³⁷⁷

Sljedeći ulomak (**kat. 138**, sl. 51) izrađen je od gline tamne bež i narančaste boje 2.5YR5/8 s mnogo primjesa sivih kvarcnih čestica. Sadrži vrlo slična obilježja primjerku tipa Keay LXII A, ali do danas nije pronađena precizna usporedba i zato ga također treba svrstati u nepoznatu varijantu navedenog tipa.³⁷⁸

Još jedan ulomak (**kat. 139**) izrađen je od gline svjetlosmeđe boje 2.5YR4/6 s primjesama bijelog kvarca i kristalnim dodacima, a valja ga svrstati u oblik Keay XL. Obilježen je upadljivim rotacijskim žlijebom izvana na sredini oboda. Drugi žlijeb prolazi ispod prijelaza prema stijenci te na unutarnjoj strani gornjeg oboda posude. Uočljiva je izbočina između oboda i stijenke kao kod prethodno opisanog ulomka (**kat. 78**), ali vrlo malenog oblika. Kao i primjerak iz Trsta³⁷⁹, ovaj ulomak s Piruza ima pojedinačan rotacijski žlijeb na vanjskoj strani oboda, a dobra usporedba s unutarnjim rotacijskim žlijebom nalazi se u varijanti B/2/44.³⁸⁰ Datiranje se podudara s već spomenutim ulomkom (**kat. 78**).

Sljedeći ulomak (**kat. 140**) izrađen je od gline svjetlobež boje 5YR7/6 s primjesama kvarcnih i sivih pješčanih zrnaca, kristalnim primjesama te narančastim 10R4/10 naborima. Moguće ga je svrstati u tip Keay XL i vjerojatno predstavlja novu varijantu.

Podudarnost s primjerkom iz Trsta³⁸¹ ogleda se u dvama rotacijskim žljebovima s unutarnje strane i u izbočenim profilacijama koje su na primjerku s Piruza još jasnije

wahrscheinlich erscheint. Das Fragment besitzt ebenfalls eine Randlippe mit quadratischer Grundform, die an der Innenseite der Gefäßöffnung abgeflacht ist und in diesem Bereich drei Profilierungen und damit verbunden vier Drehrillen aufweist. Unterhalb der Randlippe befindet sich ebenfalls auf der Außenseite eine Profilierung und zwei Drehrillen. Die Wandung zieht unterhalb der Randlippe nach außen. Insgesamt findet sich der beste Vergleich in der Variante T/6/422 der Form Keay LXII³⁶⁵, welche eine ähnliche Wandungsform und ähnliche Drehrillen und Profilierungen sowie ein vergleichbares Randlippenprofil besitzt. Wegen der Zusammensetzung des Tons, die mit dem zuvor besprochenen Fragment (**Kat. 131**) identisch ist, aber auch der Ähnlichkeit zu den Typen LXI und LX kann auch bei diesem Exemplar und seinem Vergleich von einer tunesischen Herkunft ausgegangen werden. Zum Inhalt ist nichts bekannt, aber Olivenöl ist wegen der Herkunft wahrscheinlich. Die Datierungsspanne reicht vom zweiten Viertel des 5. Jh. n. Chr. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr.

Das nächste Fragment (**Kat. 133**) besteht aus hell orange, beigem Ton 2.5YR5/10, welcher vereinzelt mit Quarzkörnern gemagert ist und viele kristalline Einschlüsse aufweist. Die Randlippe besitzt ein wulstig profiliertes Profil und zieht leicht, zur Gefäßöffnung hin, ein. Auf der Außenseite der Randlippe befinden sich zwei Drehrillen, jeweils an den Außenkanten. Eine weitere Rille verläuft innen auf der Wandung auf Höhe des Umbruchs zwischen Rand und Wandung. Die besten Parallelen finden sich erneut in der Form Keay LXIIA, jedoch in der Variante B/8/2. Diese Variante besitzt ein ähnliches Randlippenprofil, lediglich verjüngt sich das Exemplar aus Piruzi nicht zur Gefäßöffnung hin. Es findet sich auch eine Rille auf der Außenseite der Randlippe sowie eine auf der Innenseite der Wandung an der gleichen Stelle wie bei dem Fragment aus Piruzi. Typ LXII stammt aus Tunesien und datiert vom zweiten Viertel des 5. Jh. n. Chr. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr.

Beim nächsten Fragment (**Kat. 134**) handelt es sich um eine Randpartie, die aus dunkel orangem Ton 10R5/14 hergestellt ist, welcher stark mit weissen und grauen Quarzkörnern gemagert ist. Bei dem Fragment handelt es sich um eine bisher unbekannte Variante vom Typ Keay LXII A, da sich einige Merkmale, wie die Profilierung unterhalb des nach außen vorkragenden Randes, bisher bei keiner Variante dieses Typs finden, die restlichen Merkmale jedoch übereinstimmen³⁶⁶. Varianten dieses Typs stammen aus dem heutigen Tunesien und datieren vom zweiten Viertel des 5. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr.³⁶⁷

Das folgende Randfragment (**Kat. 135**) besteht aus hellgrauem 2.5Y6/2 Ton und ist mit kleinen aber auch sehr großen Quarzkörnern gemagert und weist kristalline Einschlüsse auf. Auffallende Merkmale sind die spitzkonisch zulaufende Randlippe sowie eine leicht nach außen ziehende Wandung und zwei an der Innenseite der Randlippe

³⁷⁵ Freed 1995, 155–192. i Bonifay 2004, 129–143.

³⁷⁶ Moliner 2007, 278, 285. sl. 8.16 i Bonifay 2004, 143.

³⁷⁷ Vidi Keay 1984, 347–350.

³⁷⁸ Za druge aktualnosti o Keay LXII A vidi također Bonifay 2004, 137–140.

³⁷⁹ Za ovo vidi Degrassi 2010, 583. sl. 4,13.

³⁸⁰ Keay 1984, 251. sl. 108, 1.

³⁸¹ Degrassi 2010, 583. sl. 4,13.

³⁶⁵ Keay 1984, 326 Fig. 148, 4.

³⁶⁶ Siehe Keay 1984, 311–318.

³⁶⁷ Nachzulesen bei Keay 1984, 347–350.



51. Amfora tipa Keay LXIIA? (kat. 138) / Amphore von Typ Keay LXIIA? (kat. 138) (foto: L. Bekić)

izražene. Njegov profil oboda sveukupno je masivniji od profila prethodno spomenutog ulomka (**kat. 139**) i time prije nalikuje varijanti T/6/238³⁸². Na vanjskoj strani ima dva rotacijska žlijeba, a na unutarnjoj strani stijenke ukupno četiri. Stijenka je najprije usmjerena prema van kao i kod primjerka iz Trsta, ali na primjerku s Piruza još jasnije i snažnije.

Idući je ulomak oboda (**kat. 141**) izrađen od gline bež boje 2.5YR5/8 s primjesama kvarcnih i dijelom krupnih, sivih peščanih zrnaca. Riječ je o do danas nepoznatoj varijanti oblika Keay XL koja najbližu usporedbu nalazi u varijanti T/6/238³⁸³ s kojom dijeli isti zadebljani, masivni profil oboda te mnoštvo rotacijskih žljebova na unutarnjoj strani oboda. U odnosu na prethodno opisan ulomak (**kat. 140**), razlikuje se s jedne strane po jače izraženom prijelazu i izraženijem suženju od donjeg ruba oboda prema stijenci, a s druge u tome što nema rotacijskih žljebova na vanjskoj stijenci. Naposljetku, zadebljane profilacije na unutarnjoj strani oboda jedva se primjetno uočavaju u profilu. Usporedbe navedenog ulomka nalaze se i u varijanti Keay LXI³⁸⁴ gdje se snažno nazire bikonitet u stijenci na prijelazu između oboda i stijenke, kao što je slučaj i kod primjerka s Piruza.

Sljedeća četiri ulomka oboda (**kat. 142–145**) moguće je tretirati zatvoreno jer svi imaju obilježja koja se nalaze kod amfora Keay XL, a naročito kod jedne do danas poznate varijante T/6/238.³⁸⁵ Nijedan ulomak nije moguće točnije svrstati jer svi dodatno pokazuju različita obilježja koja do danas nije moguće dodijeliti analognim primjercima. Prvi ulomak iz ove grupe (**kat. 142**) izrađen je od gline svjetlonarančaste i bež boje 2.5YR6/12 s kristalnim dodacima i primjesama kvarcnih čestica. Drugi ulomak

verlaufende Drehrillen sowie drei sehr kleine auf der Außenseite direkt unterhalb der Randlippe.

Dieses Fragment steht in seinen Details zwischen den Merkmalen zwei unterschiedlicher Amphorentypen. Zum einen ähnelt das Profil der Randlippe stark dem Typ Keay XL³⁶⁸ und besonders einer Variante dieses Typs B/2/44³⁶⁹, doch zieht die Wandung bei diesem Typ zuerst stark nach innen bevor sie wieder nach außen verläuft, zum anderen ähnelt es dem Typ Keay LXIIF, G und H³⁷⁰, deren einzelne Varianten nicht nur z. T. sehr ähnliche Randlippenprofile³⁷¹, sondern auch Wandungsverläufe aufweisen³⁷². Beide in Frage kommenden Typen stammen aus Tunesien, wofür die Materialzusammensetzung und die Ähnlichkeit zu anderen Typen aus der Region sprechen. Während Typ LXII im zweiten Viertel des 5. Jh. n. Chr. begonnen wird zu produzieren und aus Tunesien bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr. exportiert wird, sind für Typ XL keine gesicherten Kontexte bekannt, sodass die Datierung in das 4. oder 5. Jh. n. Chr. über die Ähnlichkeit zu Typ LXI hergeleitet wird, zu dem gesicherte Kontexte existieren³⁷³.

Das nächste Randfragment (**Kat. 136**) besteht aus orangefarbenem Ton 10R4/12, der mit Quarzkörnern unterschiedlicher Größe gemagert ist und sehr viele kristalline Einschlüsse aufweist. Die Randpartie besitzt oben auf der Innenseite eine Rille und ebenfalls innen einen Absatz zwischen dem Übergang von Randlippe zu Wandung.

Der nächste Vergleich findet sich in der Form Keay XL und einem Exemplar dieses Typs aus Triest³⁷⁴, welches dort als vermeintlicher Typ Keay XXXIX angesprochen wurde und aus kontextualisierten Schichten zur Errichtung der Stadtmauer stammt, dort vom Ende des 4. bis in das 5. Jh. n. Chr. datiert und eine steile Wandung aufweist. Die Tonzusammensetzung, auch auf das Exemplar aus Piruzi zutreffend, spricht für eine tunesische Herkunft und die Grundform ähnelt auch jener vom Typ XXVB, was diese These weiter stützt. Zum Inhalt ist bisher nichts bekannt, doch wird man auch hier erneut wegen der Herkunftsregion von Olivenöltransport als Arbeitshypothese ausgehen können. Keay datierte den Typ noch über die Funde aus dem Friedhof in Tarragona und setzte die Datierungsspanne vom 4. bis in das 5. Jh. n. Chr. an. Neuere Erkenntnisse zeigen jedoch, dass dieser Typ im Mittelmeerraum bis in das 7. Jh. n. Chr. zu finden ist³⁷⁵. Übereinstimmende Merkmale finden sich auch in einem Exemplar der Form Keay XXXIV, welches aus Africa Byzacena stammt und in das 5. Jh. n. Chr. datiert³⁷⁶.

³⁶⁸ Keay 1984, 250-252.

³⁶⁹ Keay 1984, 251 Fig. 108, 1.

³⁷⁰ Keay 1984, 327-336.

³⁷¹ Keay 1984, als Beispiel dafür 327 Fig. 149 Typ LXII F, B/3/91.

³⁷² Keay 1984, 329 Fig. 151 T/6/109.

³⁷³ Keay 1984, 255. Und für den Vergleich des nächsten Fragments (Kat. 77) siehe Keay 1984, 308 Fig. 134, 13. Für einen Fabrikatsvergleich aus der Region Nabeul siehe Bonifay 2004, 523 Planche I. 22.

³⁷⁴ Bei Degrassi u. a. 2010, 579-583, 583 Fig. 4, 13.

³⁷⁵ Freed 1995, 155-192 und Bonifay 2004, 129-143.

³⁷⁶ Moliner u. a. 2007, 278, 285 Fig. 8.16 und Bonifay 2004, 143.

³⁸² Keay 1984, 251. sl. 108, 5.

³⁸³ Keay 1984, 251 sl. 108, 5.

³⁸⁴ S tim u vezi vidi Bonifay/Casasola 2008, 100 sl. 1,5.

³⁸⁵ Vidi Keay 1984, 251, sl. 108, 5.

iz ove grupe (**kat. 143, sl. 52**) izrađen je od gline bež i svjetlonarančaste boje 2.5YR5/8 s primjesama sitnih kvarcnih zrnaca i kristalnim dodacima. Sljedeći je ulomak (**kat. 144**) izrađen od gline svjetlosmeđe i narančaste boje 2.5YR6/10 s primjesama sivih i svijetlih kvarcnih čestica. Posljednji ulomak iz ove grupe (**kat. 145**) izrađen je od gline svjetlonarančaste i bež boje 2.5YR6/12 s primjesama sivih i ponekim primjesama svijetlih kvarcnih čestica.

Sljedeći ulomak oboda (**kat. 146**) izrađen je od gline svjetlobež boje 2.5YR6/10 s primjesama sitnih i vrlo krupnih kvarcnih čestica te kristalnim dodacima. Uočljiva obilježja su mnoštvo rotacijskih žljebova koncentriranih na unutarnjoj strani stijenke u području otvora posude i na vanjskoj strani oboda, te bikonitet stijenke usmjeren prema van, ispod oboda na prijelazu prema stijenci. Usporedbe se pronalaze u jednom primjerku varijante Keay LXI³⁸⁶ koja također ima jasan bikonitet stijenke te u obliku Keay XL³⁸⁷ koji dijelom isto tako ima mnogo rotacijskih žljebova na unutarnjoj i vanjskoj strani. Oba tipa datiraju iz 4/5. st. do 7. st.³⁸⁸

Sljedeći ulomak (**kat. 147**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/12 obogaćene mnogim primjesama vrlo sitnih kvarcnih čestica. Najbolje usporedbe nalaze se u istim tipovima i varijantama kao kod dvaju prethodno opisanih primjeraka (**kat. 141, 146**). Razlikovna obilježja ipak su jače zaobljenje oboda prema van, po tri rotacijska žlijeba na vanjskoj i unutarnjoj strani oboda, te na vanjskoj i unutarnjoj strani stijenke na donjem kraju ulomka. Naposljetku se ističe malena profilacija na vanjskom gornjem rubu oboda.

Sljedeći ulomak (**kat. 148**) izrađen je od gline bež boje 2.5YR5/8 s primjesama kvarcnih čestica i pješčanih zrnaca različite veličine i boje te kristalnim dodacima. I ovaj ulomak nalazi najbolje usporedbe u varijantama i tipovima triju prethodno opisanih ulomaka (**kat. 141, 146, 147**) kojima je nalik profilom oboda te zadebljanim bikonitetom na unutarnjoj strani. Posebna su obilježja pak izostanak rotacijskih žljebova na vanjskoj strani stijenke te njihova prisutnost na unutarnjoj strani, centriranih u području oboda i redovito u području stijenke. Posebna je i gornja zona korijena ručke koja upućuje na zaključak da su ručke amfore prolazile ukoso prema dolje kao i dijelom kod tipa LXI i varijanti A–D.³⁸⁹

Još jedan ulomak (**kat. 149**) izrađen je od gline svjetlonarančaste i bež boje 2.5YR6/12 s ponekim primjesama sivih kvarcnih čestica i dijelom kristalnim

Ein weiteres Fragment (**Kat. 137**) besteht aus hell orangemem Ton 2.5YR6/12, welcher vereinzelt mit weissen Quarzeinschlüssen gemagert ist. Auch bei diesem Fragment eines Amphorenrandes handelt es sich wie bei einem zuvor besprochenen Fragment (**Kat. 134**), um eine bisher unbekannte Variante vom Typ Keay LXII A. Varianten dieses Typs stammen aus dem heutigen Tunesien und datieren vom zweiten Viertel des 5. bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr.³⁷⁷

Das nächste Fragment (**Kat. 138**, Abb. 51) besteht aus dunkel beige, orangemem Ton 2.5YR5/8, welcher stark mit grauen Quarzpartikeln gemagert ist. Auch dieses Randfragment weist übereinstimmende Merkmale mit Exemplaren vom Typ Keay LXII A auf, findet jedoch bisher keinen exakten Vergleich und muss daher ebenfalls als bisher unbekannte Variante dieses Typs angesprochen werden³⁷⁸.

Ein weiteres Fragment (**Kat. 139**) welches aus hellbraunem Ton 2.5YR4/6 besteht, der mit weißem Quarz gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist, ist ebenfalls der Form Keay XL zuzuordnen. Die Merkmale dieses Fragmentes bestehen aus einer auffälligen Drehrille, die sich außen in der Mitte der Randlippe befindet. Eine weitere verläuft unterhalb des Übergangs zur Wandung und auch auf der Innenseite am oberen Gefäßrand verläuft eine Drehrille. Der Absatz zwischen Randlippe und Wandung wie bei dem zuvor besprochenen Fragment (**Kat. 78**) ist bei diesem Exemplar in sehr geringer Form auszumachen. Mit dem Exemplar aus Triest³⁷⁹ teilt jenes aus Piruzi die einzelne Drehrille auf der Außenseite der Randlippe, ein guter Vergleich zu der inneren Drehrille findet sich in der Variante B/2/44³⁸⁰. Die Datierungsspanne stimmt mit der des bereits besprochenen Fragmentes (**Kat. 78**) überein.

Auch das nächste Fragment (**Kat. 140**), das aus hell beigem 5YR7/6 Ton besteht, der mit Quarzkörnern und grauen Sandkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse sowie orangene 10R4/10 Tonschlieren aufweist, lässt sich dem Typ Keay XL zuordnen und stellt vermutlich eine neue Variante dar.

Mit dem Exemplar aus Triest³⁸¹ stimmen die zwei innen verlaufenden Drehrillen und ihre wulstartigen Profilierungen überein, die bei dem Exemplar aus Piruzi noch deutlicher ausgeprägt sind. Dessen Randprofil ist insgesamt massiver als das des zuvor besprochenen Fragmentes (**Kat. 139**) und ähnelt somit eher der Variante T/6/238³⁸² und weist auf der Außenseite zwei Drehrillen auf sowie auf der Innenseite der Wandung insgesamt vier. Wie bei dem Exemplar aus Triest zieht die Wandung zuerst nach außen, doch bei dem Exemplar aus Piruzi noch deutlicher und stärker.

³⁸⁶ Bonifay/Casasola 2008, 100. sl. 1,5.

³⁸⁷ Keay 1984, 251. sl. 108, 1–6. Za usporedbu proizvoda vidi Bonifay 2004, tabla I, 17.

³⁸⁸ Freed 1995, 155–192. i Bonifay 2004, 129–143. za tip XL, za tip LXI vidi Keay 1984, 305–309.

³⁸⁹ Keay 1984, 306, sl. 132,1, 307. sl. 133, 1.

³⁷⁷ Siehe Keay 1984, 347–350.

³⁷⁸ Für weiteres Aktuelles zu Keay LXII A siehe auch Bonifay 2004, 137–140.

³⁷⁹ Hierfür Degrassi u. a. 2010, 583 Fig. 4,13.

³⁸⁰ Keay 1984, 251 Fig. 108,1.

³⁸¹ Degrassi u. a. 2010, 583 Fig. 4,13.

³⁸² Keay 1984, 251 Fig. 108,5.



52. Amfora tipa Keay XL (kat. 143) / Amphore von Typ Keay XL (kat. 143) (foto: L. Bekić)

dodacima. Ulomak je vjerojatno moguće svrstati u amforu tipa Keay XXV

G s obzirom na to da se njegova obilježja dobro poklapaju s obilježjima tog tipa, a prije svega s obilježjima varijanti B/4/50 i T/6/622 koje datiraju iz ranog 4. do sredine 5. st.³⁹⁰ I ovaj ulomak oboda ima podudarna obilježja s primjercima tipa Keay LXII A, ali do danas nema nijednu preciznu usporedbu.³⁹¹

Sljedeći ulomak oboda amfore (kat. 150) izrađen je od gline narančaste boje 10R4/10 koja sadrži mnogo primjesa kvarcnih i pješćanih zrnaca različitih boja i kristalne dodatke. Karakteristična je stijenka koja izravno ispod oboda vodi naglo prema van, zatim dva rotacijska žlijeba na vanjskoj strani oboda te tri na unutarnjoj strani. Osim toga se na prijelazu između oboda i stijenke nalazi žljebasta profilacija. Najbolje usporedbe su s varijantama oblika Keay LXII G i H³⁹², a sve se značajno razlikuju u drugim detaljima. Zadebljana profilacija nalazi se samo kod tipa Keay XL i varijante B/2/44³⁹³, a ona se pak u svim drugim detaljima umnogome razlikuje od primjerka s Piruza.

Sljedeći ulomak (kat. 151) izrađen je od gline svjetlobež boje 2.5YR6/8 koja sadrži malo primjesa sitnih kvarcnih zrnaca, žučkastih pješćanih zrnaca te kristalne dodatke. Iako je profil oboda sličan profilu prethodno opisanih ulomaka (kat. 140, 141, 146–148), ističe se snažan nagib oboda prema van. Dva rotacijska žlijeba nalaze se na unutarnjoj strani oboda zajedno s dvije zadebljane profilacije, a na vanjskoj strani oboda smještena su tri rotacijska žlijeba. Najbolje usporedbe ovih obilježja nalaze se u dvama različitim tipovima amfora.

S jedne strane u tipu Keay XL i varijanti B/2/44 koja sadrži karakteristične zadebljane profilacije na unutarnjoj strani oboda, a s druge strane u tipu Keay LXI C i varijanti R/4/504³⁹⁴ gdje se nazire snažan nagib oboda prema van, ali ipak različit profil oboda. Oba tipa datiraju iz 4/5. st. do 7. st.³⁹⁵

Bei dem darauffolgenden Randfragment (Kat. 141), welches aus beigem Ton 2.5YR5/8 gefertigt ist, der mit Quarzkörnern und z. T. großen grauen Sandkörnern gemagert ist, handelt es sich auch um eine bisher unbekannte Variante der Form Keay XL, die ihren nächsten Vergleich wieder in der Variante T/6/238³⁸³ findet, mit der sie das wulstige, massive Randlippenprofil sowie die Fülle an Drehrillen an der Innenseite der Randlippe teilt. Der Unterschied zu dem zuvor besprochenen Fragment (Kat. 140) liegt zum einen in einem stärker ausgeprägten Umbruch und einer stärkeren Verjüngung von der Unterkante der Randlippe hin zur Wandung und zum anderen im Fehlen jeglicher Drehrillen auf der Außenwandung. Zuletzt sind auch die wulstigen Profilierungen an der Innenseite der Randlippe nur leicht im Profil erkennbar. Vergleiche findet das Fragment aber auch in der Variante Keay LXI³⁸⁴, bei dem sich der Knick in der Wandung am Übergang zwischen Randlippe und Wandung stark abzeichnet, wie es auch bei dem Exemplar aus Piruzi der Fall ist.

Die nächsten vier Randfragment (Kat. 142 – 145) lassen sich geschlossen behandeln, da sie alle Merkmale aufweisen, die sich bei Amphoren vom Typ Keay XL finden und besonders bei einer bisher bekannte Variante T/6/238³⁸⁵. Keines der Fragmente lässt sich genauer zuweisen, da sie alle zusätzlich unterschiedliche Merkmale aufweisen, die bisher nicht Vergleichsexemplaren zugewiesen werden können. Das erste Fragment dieser Gruppe (Kat. 142) besteht aus hell orange, beigem Ton 2.5YR6/12, welcher kristalline Einschlüsse aufweist und mit Quarzpartikeln gemagert ist. Das nächste Fragment dieser Gruppe (Kat. 143, Abb. 52) besteht aus beige, hell orangem Ton 2.5YR5/8, welcher mit kleinen Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Das nächste Fragment (Kat. 144) besteht aus hellbraun orangem Ton 2.5YR6/10, welcher mit grauen und hellen Quarzpartikeln gemagert ist. Das letzte Fragment dieser Gruppe (Kat. 145) besteht aus hell orange, beigem Ton 2.5YR6/12, welcher mit grauen und vereinzelt hellen Quarzpartikeln gemagert ist.

Das nächste Randfragment (Kat. 146) ist aus hell beigem Ton 2.5YR6/10 gefertigt, der mit kleinen aber auch sehr großen Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Die auffallenden Merkmale sind zum einen die Fülle der Drehrillen, wobei sie sich auf die Innenseite der Wandung, den Bereich der Gefäßöffnung und auf die Außenseite der Randlippe konzentrieren, und zum anderen ein Knick in der Wandung nach außen hin unterhalb der Randlippe am Übergang zur Wandung. Vergleiche findet das Fragment in einem Exemplar der Variante Keay LXI³⁸⁶, bei dem sich der Knick in der Wandung ebenfalls so stark abzeichnet und in der Form Keay XL³⁸⁷, welche z. T. ähnlich viele Drehrillen auf der Innen- und Außenseite aufweisen. Die

³⁹⁰ Vidi Keay 1984, 217. sl. 90, 12 i 13 kao i za dataciju 195.

³⁹¹ Za druge aktualnosti o Keay LXII A vidi također Bonifay 2004, 137–140.

³⁹² Za to vidi Keay 1984, 327–329.

³⁹³ Keay 1984, 251. sl. 108,1 i Degrassi 2010, 583. sl. 4, 13.

³⁹⁴ Keay 1984, 307, sl. 133, 4.

³⁹⁵ Freed 1995, 155–192, a točnije kod Bonifay 2004, 129–143. te kod Keay 1984, 305–309.

³⁸³ Keay 1984, 251 Fig. 108,5.

³⁸⁴ Dazu siehe Bonifay/Casasola 2008, 100 Fig. 1,5.

³⁸⁵ Siehe Keay 1984 251, Fig 108,5.

³⁸⁶ Bonifay/Casasola 2008, 100 Fig. 1,5.

³⁸⁷ Keay 1984, 251 Fig. 108, 1-6. Für einen Fabrikatsvergleich siehe Bonifay 2004, Planche I., 17.

Posljednji (**kat. 152**) iz ove grupe ulomaka oboda izrađen je od gline bež i smeđe boje 5YR4/4, a prema obodu boja prelazi u svjetlonarančastu 10R5/12. Glina mjestimično sadrži primjese sitnih kvarcnih zrnaca i kristalne dodatke. Iako je riječ o najlošije očuvanom ulomku iz čitave skupine ulomaka amfore, zahvaljujući očuvanom vanjskom profilu oboda moguće ga je svrstati u tip Keay LXII A. Najviše nalikuje varijantama B/8/2³⁹⁶ i R/4/³⁹⁷. Osim na temelju tuniskog podrijetla, prema sastavu materijala i sličnosti s tipovima LXI i LX, moguće je zaključiti da ulomak datira iz druge četvrtine 5. st. do sredine 6. st.³⁹⁸

Sljedeća grupa (**kat. 153–182, tabla 21, 22**) ulomaka amfora iz skupine s Velikom Piruza sastavljena je od dna amfora.

Prvi ulomak iz ove grupe (**kat. 153, sl. 53**) izrađen je od gline tamnonarančaste boje 10R5/14 koja sadrži kristalne dodatke i mjestimične primjese krupnih kvarcnih čestica. Obilježja ulomka dna amfore nalaze se kod oblika Keay XXXV A, a posebno na primjerku iz radionice Nabeul-Sidi Zahruni na kojemu je uočljiva i jedna linearna linijska oznaka prije pečenja, a koja se nalazi i na drugim ulomcima s Piruza (**kat. 173 kao i 100**). Oznaka bi eventualno mogla ukazivati na podrijetlo tih predmeta iz navedene radionice.³⁹⁹ Tip datira iz 5. st., a drugi analogni nalazi potječu npr. iz brodoloma Dramont E gdje se također nalaze linearne oznake brojeva u vidu crta.⁴⁰⁰

Sljedeći ulomak iz ove grupe (**kat. 154**) izrađen je od gline bež boje 5YR5/6 koja sadrži malo primjesa kvarcnih zrnaca i sivih pješćanih zrnaca. Riječ je o ulomku dna kojemu donji dio nije očuvan. Najuočljivija obilježja su oblo udubljenje na unutarnjoj strani dna te masivna stijenka koja se od donjeg kraja izrazito sužava u smjeru trbuha amfore. Najbolja je usporedba s oblikom Bonifay 42/Keay LVII7⁴⁰¹ jer sadrži sva navedena obilježja, osim oblog udubljenja koje kod spomenutog tipa predstavlja samo udubljenje u obliku korita. Ovaj je tip poznat iz radionica Beni Khiair-Sidi Zahruni regije Nabeul i datira od druge polovice 5. st.⁴⁰² do prve polovice 6. st. te primjerice iz Tarragone.⁴⁰³

Sljedeći ulomak iz ove grupe (**kat. 155**) izrađen je od gline smeđe i narančaste boje 2.5YR4/8 koja dijelom sadrži krupne kristalne dodatke i malobrojne primjese sitnih kvarcnih čestica. Tih nekoliko obilježja nalaze se kod amfora Africana III C, Keay XXV B koje datiraju od kraja 4. do prve polovice 5. st.⁴⁰⁴

Datierungsspanne reicht bei beiden Typen vom 4./5. Jh. n. Chr. bis in das 7. Jh. n. Chr.³⁸⁸

Das nächste Fragment (**Kat. 147**) besteht aus hell orangem Ton 10R5/12, der mit sehr vielen, sehr kleinen Quarzkörnern gemagert ist. Die besten Vergleiche finden sich in den selben Typen und Varianten wie in den beiden zuvor besprochenen Exemplaren (**Kat. 141, 146**). Die jedoch abweichenden Merkmale sind eine stärkere Wölbung der Randlippe nach außen hin sowie jeweils drei Drehrillen auf der Außen- wie auch Innenseite der Randlippe und auf der Außen- und Innenseite der Wandung am unteren Ende des Fragmentes. Zuletzt fällt eine kleine Profilierung an der äußeren Oberkante der Randlippe auf.

Das nächste Fragment (**Kat. 148**) besteht aus beigem Ton 2.5YR5/8, welcher mit Quarzkörnern und Sandkörnern unterschiedlicher Größe und Färbung gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Auch dieses Fragment besitzt die besten Vergleiche in den Typen und Varianten der drei zuvor besprochenen Fragmente (**Kat. 141, 146, 147**), mit denen es ein ähnliches Randlippenprofil sowie den wulstartigen Knick an der Innenseite teilt. Die besonderen Merkmale dieses Fragmentes sind jedoch zum einen das Fehlen jeglicher Drehrillen auf der Außenseite der Wandung sowie das Vorhandensein dieser auf der Innenseite, zentriert im Bereich der Randlippe und regelmäßig im Bereich der Wandung, und zum anderen der obere Henkelansatzbereich, der zumindest einen Rückschluss darauf zulässt, dass die Amphorenhenkel schräg nach unten verließen, wie sie sich z. B. bei Typ LXI und den Varianten A-D finden³⁸⁹.

Ein weiteres Fragment (**Kat. 149**) besteht aus hell orange, beigem Ton 2.5YR6/12, welcher vereinzelt mit grauen Quarzpartikeln gemagert ist und z.T. kristalline Einschlüsse aufweist. Dieses Fragment lässt sich vermutlich einer Amphore vom Typ Keay XXV G zuweisen, da seine Merkmale gut mit diesem Typ übereinstimmen und vor allem mit einer Variante B/4/50 und T/6/622, welche vom frühen 4. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. datieren.³⁹⁰ Auch dieses Randfragment weist übereinstimmende Merkmale mit Exemplaren vom Typ Keay LXII A auf, findet jedoch bisher keinen exakten Vergleich³⁹¹.

Ein weiteres Amphorenrandfragment (**Kat. 150**) besteht aus Ton mit einem orangenen Farbton 10R4/10, der stark mit Quarzkörnern und vielen Sandkörnern unterschiedlicher Farbtöne gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Auffallend ist zum einen die Wandung, welche direkt unterhalb der Randlippe stark nach außenzieht, und zum anderen zwei Drehrillen auf der Außenseite der Randlippe sowie drei auf der Innenseite. Außerdem befindet sich am Übergang zwischen Randlippe und Wandung eine wulstartige Profilierung. Die besten Vergleiche findet man in Varianten der Form Keay LXII G und H³⁹²,

³⁹⁶ Keay 1984, 308. sl. 134, 13.

³⁹⁷ Za ovo vidi Keay 1984, 310. sl. 135, 4.

³⁹⁸ Keay 1984, 347–350.

³⁹⁹ Vidi Bonifay 2004, 37 i 38 sl. 18, 8.

⁴⁰⁰ Za to vidi Bonifay 2004. 133. sl. 72a, 2.

⁴⁰¹ Bonifay 2004, 136. sl. 73, tip 42.

⁴⁰² Bonifay 1998, 372.

⁴⁰³ Remola 1993, sl. 110, 10–12. iz konteksta od kraja 5. do početka 6. st.

⁴⁰⁴ Vidi Bonifay 2004, 119–122. i 121. sl. 65.

³⁸⁸ Freed 1995, 155–192 und Bonifay 2004, 129–143 für Typ XL, für Typ LXI siehe Keay 1984, 305–309.

³⁸⁹ Keay 1984, 306, Fig. 132,1, 307 Fig. 133, 1.

³⁹⁰ Siehe Keay 1984, 217 Fig. 90, 12 und 13 sowie für die Datierung 195.

³⁹¹ Für weiteres aktuelles zu Keay LXII A siehe auch Bonifay 2004, 137–140.

³⁹² Siehe hierfür Keay 1984, 327–329.



53. Amfora
tipa Keay
XXXVA (kat. 153) /
Amphore von Typ Keay
XXXVA (kat. 153) (foto: L.
Bekić)

Sljedeći je ulomak (**kat. 156**) kompletno očuvano dno amfore. Izrađeno je od gline tamnonarančaste boje 10R4/10 s primjesama žućkastih zrnaca pijeska, malo kvarcnih zrnaca te vrlo mnogo kristalnih dodataka. Završetak je masivan, cilindričnog oblika koji se na donjem kraju ponovno širi. Uočljiva su dva para rotacijskih žljebova na vanjskoj strani, prvi netom prije posljednjeg proširenja na krajnjem dijelu ulomka i drugi u visini unutarnjeg dna. U donjem području sveukupno je pet rotacijskih žljebova, a na završetku je maleno spuštenu udubljenje. Općenito nema precizne usporedbe obilježja, ali se navedeni ulomak ipak može svrstati u tip Keay XXV čije varijante T/7/22 i R/3/1528⁴⁰⁵ imaju sličan ukupni oblik i smještaj rotacijskih žljebova. Ulomak s Piruza ima samo dulje masivno dno koje se pak pronalazi kod primjeraka M. Bonifayevog tipa 29/Keay XXV,2/Africana III C⁴⁰⁶ datiranih od kraja 4. do prve polovice 5. st., a potječu iz Bizacene i regije Nabeul.⁴⁰⁷

Sljedeći ulomak iz ove grupe (**kat. 157, sl. 54**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R6/14 i sadrži kristalne dodatke te mjestimično kvarcne čestice. Po svojim obilježjima, najbolju usporedbu nalazi u amforama Keay LXII pri čemu se ta obilježja ni kod jedne varijante ne poklapaju u potpunosti, pa se stoga ulomak mora svrstati u do danas nepoznatu varijantu tog tipa.⁴⁰⁸ Najbližijom se čini varijanta jedne amfore Keay LXII Qd iz Tomisa. Amfore u varijanti navedenog tipa datiraju od kraja 5. do 6. st.⁴⁰⁹

Sljedeći je ulomak (**kat. 158**) u cijelosti očuvan sa završetkom i izrađen od gline tamnonarančaste boje 10R3/8 koja sadrži primjese kvarcnih zrnaca, žućkastih pješčanih zrnaca te mnogo kristalnih dodataka. Najuočljivija obilježja su masivan završetak u obliku

die jedoch alle jeweils in anderen Details stark abweichen. Die wulstartige Profilierung findet sich lediglich beim Typ Keay XL und der Variante B/2/44³⁹³, der aber ansonsten stark von dem Exemplar aus Piruzi in allen anderen Details abweicht.

Das nächste Fragment (**Kat. 151**) besteht aus hell beigem Ton 2.5YR6/8, der mit wenigen kleinen Quarzkörnern und gelblichen Sandkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Obgleich das Profil der Randlippe jenen der zuvor besprochenen Fragmente (**Kat. 140, 141, 146-148**) ähnlich ist, fällt die starke Neigung der Randlippe nach außen hin auf. Zwei Drehrillen befinden sich auf der Innenseite der Randlippe zusammen mit zwei wulstigen Profilierungen und auf der Außenseite der Randlippe befinden sich drei Drehrillen. Die besten Vergleiche dieser Merkmale finden sich in zwei verschiedenen Amphorentypen.

Zum einen bei Typ Keay XL und der Variante B/2/44, bei der auch die charakteristischen wulstartigen Profilierungen auf der Innenseite der Randlippe zu finden sind, und zum anderen im Typ Keay LXI C und der Variante R/4/504³⁹⁴, bei der sich die starke Neigung der Randlippe nach außen hin andeutet, die jedoch ein abweichendes Randlippenprofil aufweist. Die Datierungsspanne reicht bei beiden Typen vom 4./5. Jh. n. Chr. bis in das 7. Jh. n. Chr.³⁹⁵

Das letzte Fragment (**Kat. 152**) der Gruppe der Randfragmente, welches aus Ton besteht, der einen beige braunen Farbton 5YR4/4 besitzt sowie zum Rand hin einen Farbverlauf zu einem hell orangenem Farbton 10R5/12 aufweist. Er ist vereinzelt mit kleinen Quarzkörnern gemagert und besitzt kristalline Einschlüsse. Obwohl es sich um das Fragment im gesamten Ensemble der Amphorenfragmente mit dem schlechtesten Erhaltungszustand handelt, lässt es sich über das erhaltene Außenprofil der Randlippe dem Typ Keay LXII A zuordnen und ähnelt am ehesten den Varianten B/8/2³⁹⁶ und R/4/³⁹⁷. Neben der tunesischen Herkunft, unterstützt durch die Materialzusammensetzung und der Ähnlichkeit zu den Typen LXI und LX, lässt sich eine Datierungsspanne vom zweiten Viertel des 5. Jh. n. Chr. an bis in die Mitte des 6. Jh. n. Chr. hinein festhalten³⁹⁸.

Die nächste Gruppe (**Kat. 153-182, Taf. 21, 22**) von Amphorenfragmenten aus dem Ensemble von Veliki Piruzi besteht aus Amphorenfüßen.

Das erste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 153, Abb. 53**) besteht aus dunkel orange farbenem Ton 10R5/14, welcher kristalline Einschlüsse aufweist und vereinzelt mit großen Quarzpartikeln gemagert ist. Die Merkmale des Amphorenfußfragmentes finden sich bei der Form Keay XXXV A und speziell bei einem Exemplar aus

⁴⁰⁵ Keay 1984, 209. sl. 87, 3, 9.

⁴⁰⁶ Bonifay 2004, 121. sl. 65, 5, 8.

⁴⁰⁷ Pročitati kod Bonifay 2004, 122. Za usporedbu izradaka vidi Bonifay 2004, 523. tabla I, 10 ili 12 B.

⁴⁰⁸ Za varijante dna amfore koje se ipak ne poklapaju u potpunosti vidi Keay 1984, 339-344.

⁴⁰⁹ Vidi Bonifay 2004: 137, 138. sl. 74, 2 i 9.

³⁹³ Keay 1984, 251 Fig. 108,1 und Degrassi u. a. 2010, 583 Fig. 4, 13.

³⁹⁴ Keay 1984, 307, Fig. 133, 4.

³⁹⁵ Freed 1995, 155-192 und genauer bei Bonifay 2004, 129-143 sowie bei Keay 1984, 305-309.

³⁹⁶ Keay 1984, 308 Fig. 134, 13.

³⁹⁷ Hierfür siehe Keay 1984, 310 Fig. 135, 4.

³⁹⁸ Keay 1984, 347-350.

kugle te dva para rotacijskih žljebova koji na gornjem kraju završetka označavaju prijelaz. Unutarnjom stranom stijenke prolaze rotacijski žljebovi u redovitim razmacima sve do najniže točke dna.

Obilježja nemaju preciznu usporedbu ni u jednom tipu ili varijanti. Ipak, slična obilježja imaju različiti tipovi sjevernoafričkih amfora, npr. lagano zaobljen završetak i mnoštvo neprekinutih rotacijskih žljebova na unutarnjoj strani stijenke kod tipa Bonifay 34/Keay III B „similis“/Keay XXXIX.⁴¹⁰ Tip datira od kraja 4. do prve polovice 5. st., poznat je iz brodoloma kod Port-Vendresa i iz Tarkvinije, a po sastavu gline vjerojatno potječe iz istočne Zeugitane, Numidije ili Sitifienne. Pretpostavlja se prijevoz maslinovog ulja.⁴¹¹ Gotovo usporediv obli oblik masivnog završetka te rotacijski žljebovi na unutarnjoj strani stijenke nalaze se kod tipa Bonifay 43/Keay LVI⁴¹² koji datira od kraja 5. do 6. st. i poznat je iz radionica regije Nabeul poput Beni Khia-Sidi Zahruni.⁴¹³ Druge usporedbe nalaze se među dosad neodređenim oblicima, kao npr. onom iz regije Nabeul, iz Ain Chekafa⁴¹⁴ ili pak iz Keayeve zbirke koja ju svrstava samo u sjevernu Afriku.⁴¹⁵ I kod punskih se amfora već nalaze usporediva obilježja koja naglašavaju podrijetlo iz tog područja.⁴¹⁶ Glina ulomka s Piruza i njen sastav također jasno upućuju na sjevernoafričko podrijetlo.

Sljedeći je parcijalan ulomak dna amfore (**kat. 159**) kojemu nedostaju završetak i prijelaz prema trbuhu.

Glina je bež boje 2.5YR5/8 i sadrži malobrojne primjese kvarcnih zrnaca, pješćanih zrnaca i čestica vapnenca te mjestimično kristalne dodatke. Upadljiva je debljina stijenke koja se povećava prema dnu te četiri rotacijska žlijeba koji prolaze unutarnjom stranom stijenke. Najbolju usporedbu nalazimo u jednom primjerku iz radionica kod Nabeula, tipu Keay XXV. 2, koji ima sva obilježja primjerka s Piruza i potječe iz konteksta s kraja 5. st.⁴¹⁷ Načelno, tip Keay XXV datira od kasnog 3. i ranog 4. pa sve do kraja 5. st.⁴¹⁸

Sljedeći ulomak (**kat. 160**) izrađen je od gline bež boje 2.5YR5/8 i sadrži malo primjesa pješćanih zrnaca. Ima ravan završetak dna koji je šupalj, ali je njegova stijenka masivnija od ostatka očuvane stijenke. Na unutarnjoj strani ulomka nalaze se tri rotacijska žlijeba u području stijenke. Pronađeno je malo konkretnih usporedbi. Jedno neodređeno dno amfore iz Kartage⁴¹⁹ koje datira

dem Atelier von Nabeul-Sidi Zahruni, bei welchem außerdem noch eine lineare Strichmarkierung vor dem Brand zu sehen ist, welche sich bei anderen Fragmenten aus Piruzi (**Kat. 173 sowie 100**) ebenfalls findet und eventuell für eine Herkunft dieser Objekte aus dieser Werkstatt sprechen könnte³⁹⁹. Dieser Typ datiert in das 5. Jh. n. Chr. und weitere Vergleichsfunde stammen z.B. aus dem Dramont E Wrack, wo sich ebenfalls lineare Zählmarken finden⁴⁰⁰.

Das nächste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 154**) besteht aus Ton mit einem beigen Farbton 5YR5/6, der mit wenigen Quarzkörnern und grauen Sandkörnern gemagert ist. Es handelt sich um ein Bodenfragment, von dem der unterste Teil nicht erhalten ist. Zu den auffallenden Merkmalen zählen eine runde Vertiefung innen am Boden sowie die massive Wandung, welche sich vom unteren Abschluss aus in Richtung Amphorenbauch hin stark verjüngt. Der beste Vergleich findet sich in der Form Bonifay 42 / Keay LVII⁴⁰¹, welcher bis auf die runde Vertiefung, die bei diesem Typ nur eine muldenförmige Vertiefung darstellt, all diese Merkmale aufweist. Dieser Typ ist u. a. aus den Produktionsstätte Beni Khia-Sidi Zahruni aus der Region Nabeul bekannt und datiert von der zweiten Hälfte des 5. Jh. n. Chr.⁴⁰² bis in die erste Hälfte des 6. Jh. n. Chr., so z. B. in Tarragona⁴⁰³.

Das nächste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 155**) besteht aus braun orangemem Ton 2.5YR4/8, welcher z.T. große kristalline Einschlüsse aufweist und mit wenigen kleinen Quarzpartikeln gemagert ist. Die wenigen Merkmale finden sich bei Amphoren vom Typ Africana IIIC, Keay XXV B, welche vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. datieren⁴⁰⁴.

Beim nächsten Fragment (**Kat. 156**) handelt es sich um einen komplett erhaltenen Amphorenfuß. Er besteht aus Ton mit einem dunkel orangenen Farbton 10R4/10, der mit gelblichen Sandkörnern und wenigen Quarzkörnern gemagert ist und sehr viele kristalline Einschlüsse aufweist. Der Abschluss besitzt eine zylindrische Form, die sich am untersten Ende noch einmal verbreitert, und ist massiv. Auffallend sind zwei Paare von Drehrillen auf der Außenseite, eines direkt unten am Abschluss kurz vor der letzten Verbreiterung und ein anderes Paar auf Höhe des inneren Bodens. Dieser besitzt im untersten Bereich insgesamt fünf Drehrillen und endet in einer kleinen, abgesetzten Vertiefung. Insgesamt finden sich zu den Merkmalen keine exakten Vergleiche, dennoch kann man das Fragment dem Typ Keay XXV zuordnen, dessen Varianten T/7/22 und R/3/1528⁴⁰⁵ eine ähnliche Gesamtform und Drehrillen an ähnlichen Positionen aufweisen. Nur die Länge des massiven Fußes ist bei dem Fragment aus Piruzi größer, was sich aber wiederum bei Exemplaren von M. Bonifay's Typ

⁴¹⁰ Vidi Bonifay 2004, 130. sl. 70.

⁴¹¹ Za to vidi Bonifay 2004, 129.

⁴¹² Bonifay 2004, 136. sl. 73.

⁴¹³ Bonifay 2004, 135.-137.

⁴¹⁴ Vidi Ben Moussa 2007, 30. sl. 20, 20.6.

⁴¹⁵ U Keay 1984, 387. sl. 178.

⁴¹⁶ Pročitati u Rakob 1999, 556, 558. sl. 7,6.

⁴¹⁷ U vezi s time vidi Franco 2012, PRN 808, 173 i kontekst 2217.

⁴¹⁸ Keay 1984, 184-212.

⁴¹⁹ Fulford/Peacock 1984, 125, 126. sl. 37, 30.

³⁹⁹ Siehe Bonifay 2004, 37 und 38 Fig. 18, 8.

⁴⁰⁰ Dafür siehe Bonifay 2004 133 Fig 72a, 2.

⁴⁰¹ Bonifay 2004, 136 Fig. 73, Typ 42.

⁴⁰² Bonifay u. a. 1998, 372.

⁴⁰³ Remola 1993, Fig. 110, 10-12 aus einem Kontext vom Ende des 5. bis zum Anfang des 6. Jh. n. Chr.

⁴⁰⁴ Siehe Bonifay 2004, 119-122 und 121 Fig. 65.

⁴⁰⁵ Keay 1984, 209 Fig. 87, 3, 9.



54. Amfora tipa Keay LXII (kat. 157) / Amphore von Typ Keay LXII (kat. 157) (foto: L. Bekić)

iz vremena nakon 530. g. također ima sličan oblik stijenke i poravnato dno, ali je za razliku od primjerka s Piruza jednake debljine cijelom površinom te na unutarnjoj strani stijenke također nema rotacijskih žljebova. Posljednja usporedba potječe iz kasnorimskog nalazišta Pievina u regiji Cinigiano⁴²⁰ i datira od kasnog 4. do sredine 5. st. Riječ je o amfori izrađenoj u tome mjestu čiji ulomak dna ima i poravnat završetak i rotacijske žljebove na unutarnjoj strani te ukupnim oblikom pruža najbolju usporedbu.

Sljedeći ulomak (**kat. 161**) izrađen je od gline narančaste boje 10R5/12 s primjesom sivih i svijetlih pješćanih zrnaca i mjestimično vrlo krupnih, ljubičastih ulomaka otpadnog kamena 7.5R6/4 te ponekim kristalnim dodacima. Riječ je o dnu amfore koje ima malen, zaobljen, profiliran i šupalj završetak čija stijenka je u smjeru trbuha amfore deblja od ostatka. S vanjske se strane nalaze dva rotacijska žlijeba kao i na unutarnjoj strani u blizini dna. Najbolja je usporedba s primjerkom tipa Keay LV iz Porta⁴²¹ koji datira od posljednje trećine 5. do prve polovice 6. st.⁴²², potječe iz regije Nabeul i prema M. Bonifayu izrađivana je prvenstveno u Beni Khiar-Sidi Zahruniu.

Sljedeći ulomak dna amfore (**kat. 162**) izrađen je od gline tamnonarančaste boje 10R3/10 s primjesama vrlo krupnih kvarcnih zrnaca i drugih sitnih zrnaca pijeska. Na ulomku je najupadljiviji završetak dna koji je masivan i u obliku šiljastog gumba, a usto ima profilaciju na donjem kraju. Ta se upadljiva obilježja nalaze samo na jedinom ulomku dna amfore iz Porta⁴²³ koje potječe iz konteksta 4. do 5. st. i kategorizirano je kao varijanta tipa Africana I, koja prema M. Bonifayu u svojim do danas poznatim varijantama datira od kraja 2. do 4. st.

Sljedeći ulomak (**kat. 163**) izrađen je od gline svijetle bež boje 2.5YR5/8 koja sadrži puno primjesa veoma sitnih

29 /Keay XXV,2/Africana IIIC findet⁴⁰⁶, die vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. datieren und aus Africa Byzacena und der Region Nabeul stammen⁴⁰⁷.

Das nächste Fragment dieser Gruppe (**Kat. 157**, Abb. 54) besteht aus hell orangem Ton 10R6/14 und weist kristalline Einschlüsse sowie vereinzelt Quarzpartikel auf. Die Merkmale des Fragmentes finden ihre besten Vergleiche in Amphorenfüßen vom Typ Keay LXII, wobei sich die exakten Merkmale bei keiner Variante finden und das Fragment daher als eine bisher unbekannte Variante des Typs angesprochen werden muss.⁴⁰⁸ Am ähnlichsten erscheint eine Variante des Typs aus Tomis einer Amphore vom Typ Keay LXII Qd. Amphoren dieser Variante des Typs datieren an das Ende des 5. bis in das 6. Jh. n. Chr.⁴⁰⁹

Das nächste Fragment (**Kat. 158**) ist ebenfalls komplett mit Abschluss erhalten und besteht aus Ton mit einem dunkel orangem Farbton 10R3/8, der mit Quarzkörnern und gelblichen Sandkörnern gemagert ist und viele kristalline Einschlüsse aufweist. Das auffälligste Merkmal ist der kugelförmige, massive Abschluss sowie zwei Paare von Drehrillen, die am oberen Ende desselben den Übergang markieren. Auf der Innenseite der Wandung verlaufen in regelmäßigen Abständen bis hinunter zum tiefsten Punkt des inneren Bodens Drehrillen.

Diese Merkmale finden in keinem Typ oder Variante einen konkreten Vergleich. Ähnliche Merkmale kommen jedoch bei unterschiedlichen Typen nordafrikanischer Amphoren vor, so z. B. ein leicht gerundeter Abschluss und viele durchgehende Drehrillen auf der Innenseite der Wandung beim Typ Bonifay 34 / Keay IIIB „similis“/ Keay XXXIX⁴¹⁰. Dieser Typ datiert vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr., ist aus einem Wrack bei Port-Vendres aber auch aus Tarquinia bekannt und stammt auf Basis der Tonzusammensetzung vermutlich aus der östlichen Zeugitana, aus Numidia oder Sitifienne und diente vermutlich zum Olivenöl Transport⁴¹¹. Eine nahezu vergleichbare runde Form des massiven Abschlusses und auch Drehrillen an der Innenseite der Wandung finden sich beim Typ Bonifay 43/ Keay LVI⁴¹², der vom Ende des 5. bis in das 6. Jh. n. Chr. datiert und aus Produktionsstätten der Region Nabeul wie Beni Khiar-Sidi Zahruni bekannt⁴¹³. Es finden sich weitere Vergleiche unter bisher unbestimmten Formen, wie z. B. aus der Region Nabeul, aus Ain Chekaf⁴¹⁴ oder aber in der Sammlung von Keay, welche sie nur als nordafrikanische Herkunft ansprach⁴¹⁵. Auch schon

⁴⁰⁶ Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 5, 8.

⁴⁰⁷ Nachzulesen bei Bonifay 2004, 122. Für einen Fabrikatsvergleich siehe Bonifay 2004, 523 Planche I., 10 oder 12 B.

⁴⁰⁸ Für Amphorenfußvarianten, die jedoch alle nicht exakt zutreffen siehe Keay 1984, 339 – 344.

⁴⁰⁹ Siehe Bonifay 2004, 137, 138 Fig 74, 2 und 9.

⁴¹⁰ Siehe Bonifay 2004, 130 Fig. 70.

⁴¹¹ Dafür Bonifay 2004, 129.

⁴¹² Bonifay 2004, 136 Fig. 73.

⁴¹³ Bonifay 2004, 135-137.

⁴¹⁴ Siehe Ben Moussa 2007, 30 Fig. 20, 20.6.

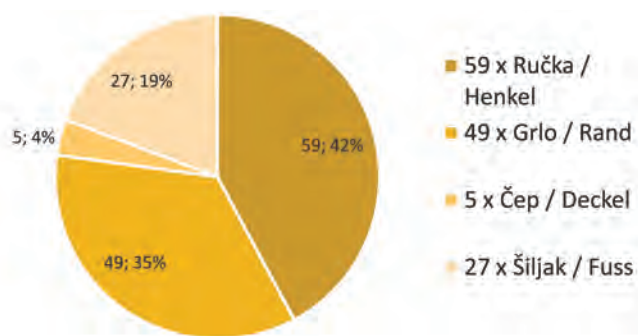
⁴¹⁵ Bei Keay 1984, 387 Fig. 178.

⁴²⁰ Vidi Cirelli 2015, 230, 231. sl. 2,4.

⁴²¹ Franco 2012, 184,185. PRN 896 i kontekst 4019.

⁴²² Bonifay 2004, 135–137.

⁴²³ Franco 2012, 187, 188. PRN 631 iz konteksta 5016.



55. Udjeli ulomaka amfora po skupinama / Mengenanteil der Amphorenscherben nach Gruppen (M. Kaleb)

poznati tipovi amfora datirane od 3. do 7. st. Primjerak iz Sidi Fredja nema prema unutra izbočenu profilaciju na najnižoj točki unutarnje strane dna, ali završetak dna u obliku diska, oblik stijenke i žlijeb s vanjske strane gotovo se poklapaju s ulomkom s Piruza čija glinena matrica također upućuje na sjevernoafričko podrijetlo.

Sljedeći ulomak (**kat. 164**) moguće je, uz dva već opisana ulomka (**kat. 53 i 96**), svrstati u amforu tipa LRA 3A2. Glina je i kod ovog ulomka svjetlosmeđe i narančaste boje 2.5YR5/10 te sadrži primjese kvarcnih čestica. Prema tipologiji koju je postavio D. Pieri, ovaj ulomak dna primjerak je varijante a.⁴²⁵

Sljedeći ulomak dna amfore (**kat. 165**) izrađen je od gline svijetle bež boje 5YR6/6 čija boja prema obodima prelazi u sivu 5YR5/2, a sadrži vrlo malo primjese sitnih pješčanih zrnaca različite boje. Karakteristična su obilježja prsten plitkog dna amfore te dva rotacijska žlijeba s vanjske strane koji se nalaze na prijelazu stijenke prema prstenu i tri rotacijska žlijeba na unutarnjoj strani stijenke koji počinju neposredno iznad unutarnje strane dna. Stijenka unutarnje strane dna prema sredini najprije postaje deblja, a na sredini se ponovno stanjuje. Dobre su usporedbe s primjerkom iz S. Antonina tipa S. Antonino 31⁴²⁶, tipom amfore koji datira od kraja 5. do 7. st. i potječe iz radionica na Pirenejskom poluotoku, ali i sa Baleara i iz Alžira. Osim sličnog profila prstena, ovaj tip ima i niz rotacijskih žljebova na vanjskoj strani, a na dnu je moguće čak ustanoviti laganu promjenu debljine stijenke. Jedino na unutarnjoj strani stijenke nema rotacijskih žljebova. Druga je usporedba s prethodnicima tipa LRA 1, kako pokazuje nalaz iz materijala kojim je zatrpana cisterna u Ciliciji⁴²⁷ iz kasnog 3. st. Spomenuti nalaz doduše nema rotacijske žljebove i prsten je manje izražen, ali zato ima nagib stijenke.

⁴²⁴ Vidi Ben Moussa 2007, 18. sl. 5,12.

⁴²⁵ Vidi Pieri 2000, 96. sl. 59, a.

⁴²⁶ Vidi u Mannoni/Murialdo 2001, 278–280, 279. tabla 15, 186.

⁴²⁷ Za to vidi Opait 2010, 1016, 1018. sl. 4 a i b.

bei punischen Amphoren finden sich vergleichbare Merkmale, die eine Herkunft aus dieser Region weiterhin untermauern⁴¹⁶. Der Ton und seine Zusammensetzung des Fragmentes aus Piruzi sprechen ebenfalls deutlich für eine nordafrikanische Herkunft.

Beim nächsten Fragment dieser Gruppe (**Kat. 159**) handelt es sich um ein Teilfragment eines Amphorenfußes, wobei sowohl der Abschluss als auch der Übergang zum Bauch fehlen.

Der Ton besitzt einen beigen Farbton 2.5YR5/8 und ist mit wenigen Quarzkörnern, anderen Sandkörnern und Kalksteinpartikeln gemagert und weist vereinzelt kristalline Einschlüsse auf. Auffallend ist die zum Boden hin, zunehmende Wandstärke sowie vier Drehrillen, die auf der Innenseite der Wandung verlaufen. Der beste Vergleich lässt sich in einem Exemplar aus der Nabeul Produktion vom Typ Keay XXV,2 finden, der alle Merkmale des Exemplars aus Piruzi teilt und aus einem Kontext vom Ende des 5. Jh. n. Chr. stammt⁴¹⁷. Generell datiert Typ Keay XXV vom späten 3., frühen 4. Jh. bis an das Ende des 5. Jh. n. Chr.⁴¹⁸

Das nächste Fragment (**Kat. 160**) besteht aus Ton mit einem beigen Farbton 2.5YR5/8 und ist mit wenigen Sandkörnern gemagert. Es besitzt einen abgeflachten Fußabschluss, der zwar hohl ist, aber dessen Wandung massiver ist als der Rest der erhaltenen Wandung. Auf der Innenseite besitzt das Fragment drei Drehrillen im Bereich der Wandung. Für dieses Fragment finden sich kaum Vergleiche. Ein unbestimmter Amphorenfuß aus Karthago⁴¹⁹, welcher nach ca. 530 n. Chr. datiert, besitzt ebenfalls einen abgeflachten Abschluss und eine ähnliche Form der Wandung, doch ist diese, anders als bei dem Exemplar aus Piruzi, durchgehend gleich stark und Drehrillen an der Innenseite der Wandung fehlen ebenso. Ein letzter Vergleich stammt aus der spätrömischen Fundstätte Pievina in der Region Cinigiano⁴²⁰ und datiert vom späten 4. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. Es handelt sich um eine lokal produzierte Amphore, deren Fußfragment nicht nur einen abgeflachten Abschluss, sondern auch Drehrillen an der Innenseite aufweist und in der Gesamtform den besten Vergleich darstellt.

Das nächste Fragment (**Kat. 161**) besteht aus orangefarbenem Ton 10R5/12, welcher mit grauen und hellen Sandkörnern und vereinzelt sehr großen, violetten 7.5R6/4 Gesteinsfragmenten gemagert ist und vereinzelt kristalline Einschlüsse aufweist.

Es handelt sich um einen Amphorenfuß, der in einem kleinen, abgerundeten, profilierten und hohlen Abschluss endet, dessen Wandung stärker ist als der Rest Richtung Amphorenbauch. Außen finden sich zwei Drehrillen sowie auf der Innenseite nahe des Bodens. Der beste Vergleich findet sich in einem Exemplar vom Typ Keay LV aus Portus⁴²¹, welcher

⁴¹⁶ Nachzulesen bei Rakob u. a. 1999, 556, 558 Fig. 7,6.

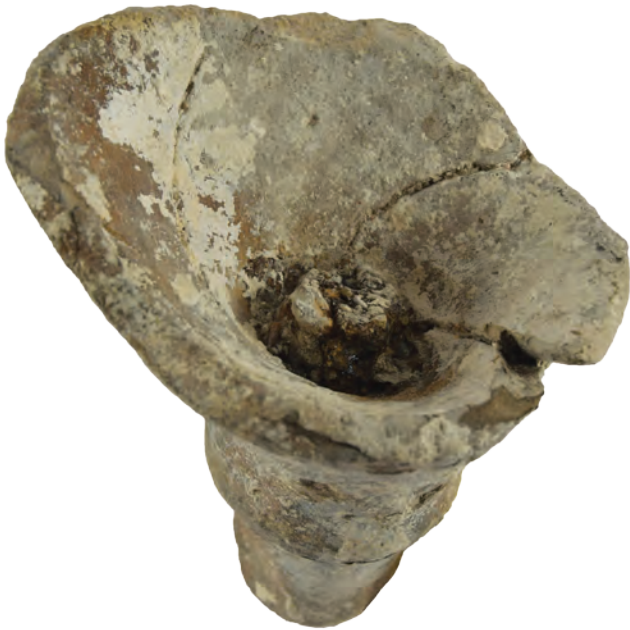
⁴¹⁷ Dazu siehe Franco 2012, PRN 808, 173 und Kontext 2217.

⁴¹⁸ Keay 1984, 184–212.

⁴¹⁹ Fulford/Peacock 1984, 125, 126 Fig. 37, 30.

⁴²⁰ Siehe Cirelli u. a. 2015, 230, 231 Fig. 2,4.

⁴²¹ Franco 2012, 184,185 PRN 896 und Kontext 4019.



56. Očuvani ostaci sadržaja u dnu amfore (kat. 167) u obliku rastopljene smole. / Erhaltene Inhaltsreste in einem Amphorenfuß (Kat. 167) in Form von geschmolzenem Harz. (foto: M. Fiederling)

Sljedeći ulomak (**kat. 166**) izrađen je od gline bež i narančaste boje 2.5YR5/8 koja dijelom sadrži krupne kristalne dodatke i mnogo primjesa sitnih kvarcnih čestica. Temeljem njegovih obilježja moguće ga je smjestiti u tip iz cisterne sa Samosa, i to je jedan od samo tri ulomka iz te skupine koji vjerojatno pripadaju navedenom tipu amfore.

Sljedeći ulomak dna (**kat. 167**, sl. 56) izrađen je od gline bež boje 5YR5/8 koja sadrži mnogo primjesa pješčanih zrnaca različite boje i mjestimično vrlo krupne svijetle dodatke. Uočljiva obilježja su dvostruka profilacija zajedno s rotacijskim žljebovima na masivnom završetku dna čija je donja strana plitka, ali ima jedno udubljenje prema unutra. Unutarnja strana stijenke ima dva rotacijska žlijeba, a pomnijim se promatranjem uočavaju tri spiralna ureza koji vode prema dnu. Najdublja točka dna nije izmjerena jer su na tom mjestu bili ostaci sadržaja.

Ovaj ulomak dna jedan je od dva kod kojih su utvrđeni ostaci sadržaja. Prema analizi centra ArchäoBioCenter LMU-a riječ je o rastopljenoj smoli, što upućuje na to da je sadržaj bilo vino (sl. 56). Kao i prethodno opisani, ovaj ulomak po svim obilježjima nalazi usporedbu u tipu iz cisterne sa Samosa, a Keay ga je predstavio kao dno amfore sjevernoafričkog podrijetla koje nije moguće svrstati.⁴²⁸ Danas je poznato iz Slovenije i Hrvatske⁴²⁹, često se pronalazi na sjevernojadranskoj obali i zaleđu te u Italiji, npr. Kampaniji. Ondje su, kao i u mjestu Classe⁴³⁰, poznati

vom letzten Drittel des 5. bis in die erste Hälfte des 6. Jh. n. Chr. datiert⁴²², aus der Region Nabeul stammt und laut M. Bonifay vor allem in Beni Khair-Sidi Zahruni hergestellt wurde.

Das nächste Fragment eines Amphorenfußes (**Kat. 162**) besteht aus Ton mit einem dunkel orangenem Farbton 10R3/10, der mit sehr großen Quarzkörnern und anderen kleineren Sandkörnern gemagert ist. Das auffallende an diesem Fragment ist der Abschluss des Bodens, welcher massiv ist und in einer spitzen Knopfform endet, die zusätzlich am untersten Ende eine Profilierung besitzt. Diese auffallenden Merkmale finden sich bei einem einzigen Fragment eines Amphorenfußes aus Portus⁴²³, welches aus einem Kontext des 4. bis 5. Jh. n. Chr. stammt und als Variante des Typs Africana I angesprochen wurde, die nach M. Bonifay in ihren bisher bekannten Varianten vom Ende des 2. bis in das 4. Jh. n. Chr. datiert.

Das nächste Fragment (**Kat. 163**) besteht aus Ton mit einem hell beigen Farbton 2.5YR5/8, welcher mit vielen sehr kleinen Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Auffallende Merkmale sind zum einen ein scheibenförmiger, abgeflachter massiver Abschluss, der sich als Profilierung am unteren Ende des Amphorenfußes befindet, zum anderen eine nach innen ausgewölbte Profilierung am untersten Punkt des inneren Bodens. Die Wandung des Fragmentes lässt eine bauchige Amphorenform erahnen. Zuletzt findet sich eine Rille außen am scheibenartigen Fußabschluss. Diese charakteristischen Merkmale finden sich bisher nur bei einem unbestimmten Amphorenfußfragment, welches aus Sidi Frej stammt⁴²⁴, einem ca. 1 km östlich von Choggafia gelegenen Produktionsort am Oued Esseghir. Von diesem Platz sind Amphorentypen bekannt, die eine Datierungsspanne vom 3. bis in das 7. Jh. n. Chr. vorgeben. Bei dem Exemplar aus Sidi Frej fehlt zwar die nach innen ausgewölbte Profilierung am untersten Punkt des inneren Bodens, aber der scheibenförmige Fußabschluss sowie die Form der Wandung und eine außen umlaufende Rille stimmen mit dem Fragment aus Piruzi nahezu überein, dessen Tonmatrix auch für eine nordafrikanische Herkunft spricht.

Das folgende Fragment (**Kat. 164**) kann zusammen mit zwei weiteren, bereits besprochenen Fragmenten (**Kat. 53 und 96**), einer Amphore vom Typ LRA 3A2 zugeordnet werden. Der Ton lässt sich auch bei diesem Fragment als hellbraun orange 2.5YR5/10 ansprechen und ist mit Quarzpartikeln gemagert. Nach der von D. Pieri aufgestellten Typologie handelt es sich bei diesem Bodenfragment um ein Exemplar der Variante a⁴²⁵.

Das nächste Fragment eines Amphorenfußes (**Kat. 165**) besteht aus Ton mit einem hell beigen Farbton 5YR6/6, der zu den Rändern hin in einen grauen Farbton 5YR5/2 übergeht und mit sehr wenigen kleinen Sandkörnern unterschiedlicher Farbe

⁴²⁸ Keay 1984, 387. sl. 178. 1. T/7/58.

⁴²⁹ Za Sloveniju vidi Modrijan 2010, 688, 691. sl. 3, 12, za Hrvatsku i Gradinski zaljev vidi Borzić, 2009, 93 table 3, 5.

⁴³⁰ Cirelli 2014, 550. sl. 5.

⁴²² Bonifay 2004, 135-137.

⁴²³ Franco 2012, 187, 188 PRN 631 aus dem Kontext 5016.

⁴²⁴ Siehe Ben Moussa 2007, 18 Fig. 5,12.

⁴²⁵ Siehe Pieri 200, 96 Fig. 59, a.



57. Šiljak amfore tipa Keay XXV/1 (kat. 168). / Amphorenfuß vom typ Keay XXV/1 (Kat. 168). (foto: L. Bekić)

ulomci iz konteksta druge polovice 6. i prve polovice 7. st.⁴³¹ Taj se tip izvezio na istok⁴³² i izvorno potječe s otoka Samosa ili iz regije oko Halikarnasa. Ostaje pitanje je li ovaj tip indikator povlaštenih trgovinskih odnosa između Konstantinopola i njegovih partnera u Sredozemlju.⁴³³ Prema P. Arthuru najčešće se javljaju zajedno s malenim spatejama, na bizantskim visinskim utvrdama i u sličnim kontekstima.⁴³⁴ Primjerak iz jednog konteksta na Mallorci iz sredine 5. st. ima, kao i ulomak s Piruza, spiralni urez koji vodi prema dnu.⁴³⁵

Sljedeći ulomak (kat. 168, sl. 57) izrađen je od gline narančaste boje 10R5/12 koja sadrži mjestimične primjese kvarcnih zrnaca i kristalne dodatke. Ima masivno poravnato dno s tri profilacije i rotacijskim žljebovima. Unutarnja strana dna završava udubljenjem koje je utisnuto u masivni završetak. Ova obilježja nalaze se kod dna amfore Keay XXV varijante 1.⁴³⁶ Sastav materijala i pečati upućuju na tunisko podrijetlo. U mjestu Arlana blizu Kartage poznata je radionica koja pruža najvažniji dokaz za podrijetlo iz Bizacene, a potvrđena je i proizvodnja u mjestu Thaenae na tuniskoj obali⁴³⁷.⁴³⁸

⁴³¹ Arthur 1990, 280. sl. 4.

⁴³² Za Anatoliju i Limyru vidi Vroom 2007, 261–92, za Crno more i ukupni pregled vidi Arthur 1990, 290. sl. 4.

⁴³³ Cirelli 2014, 542, 543.

⁴³⁴ Arthur 1990, 280.

⁴³⁵ Ontiveros i dr. 2014, 1050, 1051, 1058. sl. 5, 3099.351.

⁴³⁶ Keay 1984, 209. sl. 87, 5. B/6/6.

⁴³⁷ Manacorda 1977, 185. i u Panella 1983, 177.

⁴³⁸ Lequement 1976, 18 i slj.

gemagert ist. Charakteristische Merkmale sind der Standing des flachen Amphorenfußes, wie auch zwei außen am Übergang von Wandung zum Standing verlaufende Drehrillen und drei Drehrillen auf der Innenseite der Wandung, die direkt oberhalb des inneren Bodens beginnen. Der innere Boden nimmt in Richtung Bodenmitte zuerst an Wandstärke zu, bevor diese in der Mitte wieder abnimmt. Gute Vergleiche dieser Merkmale finden sich in einem Exemplar aus S. Antonino vom Typ S. Antonino 31⁴²⁶, einem Amphorentyp, welcher vom Ende des 5. bis in das 7. Jh. n. Chr. datiert und aus Produktionsstätten auf der iberischen Halbinsel, aber auch von den Balearen und aus Algerien stammt. Bei diesem Typ findet sich neben einem ähnlichen Standingprofil auch eine Reihe von Drehrillen auf der Außenseite und selbst eine leichte Wandstärkenänderung im Bodenbereich ist festzustellen, es fehlen nur Drehrillen an der Innenseite der Wandung. Ein weiterer Vergleich findet sich in Vorgängern des Typs LRA 1, wie ein Fund aus einer Zisternenverfüllung aus Kilikien zeigt⁴²⁷, der in das späte 3. Jh. n. Chr. datiert. Dieser besitzt zwar keine Drehrillen und einen weniger ausgeprägten Standing, dafür jedoch die Wandungsneigung.

Das nächste Fragment (Kat. 166) besteht aus einem beige, orangenem Ton 2.5YR5/8, welcher z.T. große kristalline Einschlüsse besitzt und mit vielen kleinen Quarzpartikeln gemagert ist. Mit seinen Merkmalen lässt es sich, wie auch das nächste Fragment, vermutlich dem Samos-Cistern Typ zuordnen und ist somit eines von nur drei Fragmenten im Ensemble, welche diesem Amphoren Typ zugeordnet werden können.

Das nächste Fußfragment (Kat. 167, Abb. 56) besteht aus beigem Ton 5YR5/8, der mit vielen Sandkörnern unterschiedlicher Färbung gemagert ist und sehr vereinzelt sehr große helle Einschlüsse aufweist. Auffallende Merkmale sind eine doppelte Profilierung samt Drehrillen des massiven Fußabschlusses, der unten abgeflacht ist, jedoch eine nach innen einziehende Aushöhlung aufweist. An der Innenseite der Wandung befinden sich zwei Drehrillen und in Aufsicht erkennt man drei spiralförmig zum Boden hin verlaufende Kerben. Der tiefste Punkt des Bodens wurde nicht ermittelt, da sich an dieser Stelle Inhaltsreste fanden.

Dieses Fußfragment ist eines von zwei, bei dem Inhaltsreste nachgewiesen werden konnten. Es handelt sich nach der Analyse des ArchäoBioCenters der LMU um geschmolzenes Harz, was auf Wein als Inhalt schließen lässt (Abb. 56). Alle Merkmale finden Vergleiche, wie bereits das zuvor besprochene Fragment, in dem Samos-Cistern Typ, den Keay noch als unbestimmbaren Amphorenfuß nordafrikanischer Herkunft aufführte⁴²⁸, der heute aus Slowenien und Kroatien bekannt ist⁴²⁹ und sich mittlerweile häufig an der nordadriatischen Küste und im Hinterland sowie in Italien, z. B. in Kampanien, findet. Dort, wie auch in Classe⁴³⁰, sind

⁴²⁶ Zu sehen bei Mannoni/Murialdo 2001, 278–280, 279 Tav. 15, 186.

⁴²⁷ Dafür siehe Opait 2010, 1016, 1018 Fig. 4 a und b.

⁴²⁸ Keay 1984, 387 Fig. 178 1. T/7/58.

⁴²⁹ Für Slowenien siehe Modrijan 2010, 688, 691 Fig. 3, 12., für Kroatien und die Gradina Bucht siehe Borzić, 2009, 93 table 3, 5.

⁴³⁰ Cirelli 2014, 550 Fig. 5.

O sadržaju nije poznato ništa, osim obloge od smole kod nekoliko amfora navedenog tipa iz brodoloma Dramont F⁴³⁹, ostataka riba i rakova koji su pronađeni u brodolomu La Pointe de la Luque⁴⁴⁰ te u brodolomu La Pampelonne. Varijanta 1 ovog tipa datira od 4. do 5. st.

Sljedeći ulomak (**kat. 169**) izrađen je od gline bež boje 5YR6/8 koja prema rubovima prelazi u sivu 7.5YR4/2. Glina sadrži primjese kvarcnih zrnaca, različitih pješčanih zrnaca i dijelom vrlo krupne kristalne dodatke. Uočljivo obilježje je poravnato dno koje, slično drugom ulomku (**kat. 98**), ima izdubljenje prema unutra. S vanjske strane, u visini najniže točke unutarnje strane dna, nalazi se profilacija s nekoliko rotacijskih žljebova. Na unutarnjoj strani stijenke također se nalaze četiri rotacijska žlijeba. Sveukupno uzevši, ulomak nalikuje pretposljednem ulomku (**kat. 98**), a najbolje usporedbe nalazi s drugom varijantom tipa amfora iz cisterne sa Samosa, kako pokazuje jedan primjer iz mjesta Classe.⁴⁴¹ Datira također od 5. do 7. st.

Sljedeći ulomak dna (**kat. 170**) izrađen je od gline tamnonarančaste boje 10R4/10 s mnogo primjesa krupnih, tamnosivih pješčanih zrnaca 10R2/2, malo kvarcnih zrnaca te kristalnim dodacima. Uočljiv je poravnat masivni završetak dna koji ima udubljenje. Završetak dna u gornjem je području lagano ispupčen prema van, a zatim se ponovno uvlači na prijelazu prema stijenci. S vanjske strane na dnu te na gornjem kraju u visini unutarnje strane dna, nalazi se po jedan par rotacijskih žljebova. Ukupno gledano, ova obilježja imaju najbolju usporedbu s tipom Keay XXV varijanta 2, T/7/69⁴⁴² i srodnim varijantama iz Hr. Labayedhs.⁴⁴³ Tip Keay XXV datira od kasnog 3. odnosno ranog 4. do sredine 5. st.⁴⁴⁴

Sljedeći ulomak (**kat. 171**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/10 s mjestimičnim krupnim, tamnonarančastim primjesama 10R4/12 i mnogo sitnih kristalnih dodataka.

Ulomak se sastoji samo od masivnog završetka dna čije dno nije očuvano i nema nijedan prijelaz ka stijenci prema gore. U nedostatku drugih obilježja, preostaje samo usporedba s jednim neodređenim dnom amfore sjevernoafričkog podrijetla iz Porta⁴⁴⁵, međutim taj bi ulomak mogao pripadati tipovima Africana III C/Keay XXV, 2 ili Keay XXVI/Spatheia.⁴⁴⁶

Sljedeći ulomak (**kat. 172**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/10 s mjestimičnim

Fragmente aus Kontexten der zweiten Hälfte des 6. und ersten Hälfte des 7. Jh. n. Chr.⁴³¹ bekannt. Der Typ wurde weit nach Osten exportiert⁴³² und stammt ursprünglich von Samos oder aus der Region um Halikarnassos. Hypothetisch bleibt, ob dieser Typ ein Anzeiger ist für die bevorzugten Handelsbeziehungen zwischen Konstantinopel und seinen Partnern im Mittelmeerraum⁴³³. Laut P. Arthur kommen sie am häufigsten, vergesellschaftet mit kleinen Spatheia, auf byzantinischen Höhenbefestigungen und in ähnlichen Kontexten vor⁴³⁴. Ein Exemplar aus einem Kontext auf Mallorca aus der Mitte des 5. Jh. n. Chr. weist in der Aufsicht, wie das Fragment aus Piruzi, eine spiralförmig zum Boden hin verlaufende Kerbe auf⁴³⁵.

Das nächste Fragment (**Kat. 168**, Abb. 57) besteht aus orangefarbenem Ton 10R5/12, der vereinzelt mit Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Es besitzt einen massiven Fuß mit abgeflachtem Boden, der drei Profilierungen und Drehrillen aufweist. Der innere Boden endet in einer Vertiefung, die in den massiven Abschluss eingetieft ist. Diese Merkmale finden sich bei Amphorenfüßen vom Typ Keay XXV der Variante 1⁴³⁶. Die Materialzusammensetzung wie auch Stempel sprechen für eine tunesische Herkunft und aus Arlana nahe Karthago ist eine Produktionsstätte bekannt, die den wichtigsten Beleg für die Herkunft aus Africa Byzacena erbringt, und auch aus Thaenae an der tunesischen Küste ist die Produktion belegt^{437, 438}.

Über den Inhalt ist nichts bekannt, bis auf Harzauskleidung einiger Amphoren dieses Typs aus dem Dramont F Wrack⁴³⁹ und Reste von Fischen und Krustentieren, die sich im Wrack La Pointe de la Luque⁴⁴⁰ fanden, wie auch im Wrack La Pampelonne. Variante 1 dieses Typs datiert vom 4. bis in das 5. Jh. n. Chr.

Das nächste Fragment (**Kat. 169**) besteht aus beigefarbenem Ton 5YR6/8, der zu den Rändern hin in einen Grauton 7.5YR4/2 übergeht und mit Quarzkörnern und unterschiedlichen Sandkörnern gemagert ist und z. T. sehr große kristalline Einschlüsse aufweist. Auffallendes Merkmal ist der abgeflachte Boden, der ähnlich wie bei einem anderen Fragment (**Kat. 98**) eine nach innen einziehende Aushöhlung aufweist. Außen, auf Höhe des untersten Punktes des inneren Bodens, befindet sich eine Profilierung mit mehreren umlaufenden Drehrillen. An der Innenseite der Wandung finden sich ebenfalls vier Drehrillen. Insgesamt ähnelt das Fragment dem an vorletzter Stelle besprochenem (**Kat. 98**) und findet seine besten Vergleiche in einer anderen Variante der Samos-Cistern Typ Amphorengruppe,

⁴³¹ Arthur 1990, 280 Fig. 4.

⁴³² Für Anatolien und Limyra siehe Vroom 2007, 261-92, für das Schwarze Meer und eine Gesamtübersicht siehe Arthur 1990, 290 Fig. 4.

⁴³³ Cirelli 2014, 542, 543.

⁴³⁴ Arthur 1990, 280.

⁴³⁵ Ontiveros u. a. 2014, 1050, 1051, 1058 Fig. 5, 3099.351.

⁴³⁶ Keay 1984, 209 Fig. 87, 5. B/6/6.

⁴³⁷ Manacorda 1977, 185 und bei Panella 1983, 177.

⁴³⁸ Lequement 1976, 18 f.

⁴³⁹ Siehe Liou 1973, Fundobjekt 599600 und die Analyse bei Rothschild 1981, 79-89.

⁴⁴⁰ Liou 1973, 579 f.

⁴³⁹ Vidi Liou 1973, nalaz 599600 i analizu u Rothschild 1981, 79-89.

⁴⁴⁰ Liou 1973, 579. i slj.

⁴⁴¹ Vidi Cirelli 2014, 550. sl. 5, 3.

⁴⁴² Keay 1984, 217. sl. 90,7.

⁴⁴³ U Ben Moussa 2007, 30-33. sl. 23, 6.

⁴⁴⁴ Za to vidi Keay 1984, 212.

⁴⁴⁵ Franco 2012, 166. kontekst 1089, PRN 165.

⁴⁴⁶ Bonifay 2004, 121-129.

primjesama kvarcnih i sitnih pješćanih zrnaca te mnogo kristalnih dodataka.

Riječ je o masivnom poravnatom dnu amfore. Na vanjskoj strani, ispod najniže točke unutarnje strane dna, nalaze se tri rotacijska žlijeba. I ovaj je ulomak teško kategorizirati jer ima premalo relevantnih obilježja. Mogla bi biti riječ o amfori tipa Bonifay 37/Keay LIX⁴⁴⁷ i time bi se ulomak datirao od kraja 4. do prve polovice 5. st.⁴⁴⁸ Međutim sličan oblik⁴⁴⁹ ima i jedan nekategoriziran tip iz Hr. Labayedha, uz masivno dno i rotacijske žljebove na vanjskoj strani.

Sljedeći ulomak (**kat. 173**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R6/14 s mnogo kristalnih dodataka i mnogo primjesa sitnih kvarcnih čestica. Kao i ranije opisani ulomak dna amfore (**kat. 153**), moguće ga je svrstati u tip Keay 35 A. Osim oblikovno-tipoloških obilježja, ima dvije paralelne, linearne, anepigrafske urezane oznake usmjerene jedna prema drugoj. I njih također nalazimo kod npr. analognih nalaza tog tipa iz brodoloma Dramont E i nalaza iz radionice Nabeul-Sidi Zahruni.⁴⁵⁰ Tip datira iz 5. st.⁴⁵¹

Kod jednog drugog ulomka iz ove grupe (**kat. 174**, sl. 58) riječ je o ulomku dna izrađenom od gline narančaste boje 10R5/10 s mnogo primjesa kvarcnih zrnaca, zatim dijelom krupnih žućkastih i sivih pješćanih zrnaca te kristalnim dodacima. Riječ je o koničnom dnu amfore koje se prema kraju sužava i na završetku ima profilaciju, a na unutarnjoj strani ima oblo udubljenje. Ulomak pripada amfori tipa Keay XXV,2, kako potvrđuje jedan primjerak iz Sidi Zahrunia koji također ima oblo udubljenje na unutarnjoj strani dna.⁴⁵² Profilacija na završetku dna primjerka s Piruza prije nalikuje profilaciji tipa Keay XXVI/Spatheion⁴⁵³ koje se od 5. do 6. st. rasprostiru npr. do Albanije⁴⁵⁴, ali su poznati i primjerci iz Sidi Zahrunia.⁴⁵⁵ Izrada u Sidi Zahruniu datira od 5. do 6. st., dok su amfore tipa Keay XXV izrađivane već u ranom 4. st.⁴⁵⁶

Sljedeći ulomak (**kat. 175**) izrađen je od gline svijetle bež boje 2.5YR5/10 s primjesama kvarcnih zrnaca i kristalnim dodacima. Riječ je o ulomku uskog oblika koji se prema dolje konično sužava i nema završetak dna. Izvana, otprilike u visini unutarnje strane dna, nalazi se rotacijski žlijeb. Iznutra se na gornjem kraju ulomka nalaze

wie ein Beispiel aus Classe verdeutlicht⁴⁴¹. Die Datierungsspanne reicht somit ebenfalls vom 5. bis in das 7. Jh. n. Chr.

Das nächste Fußfragment (**Kat. 170**) besteht aus Ton mit einem dunkel orangenen Farbton 10R4/10 und ist stark mit großen dunkelgrauen 10R2/2 Sandkörnern und vereinzelt Quarzkörnern gemagert und weist kristalline Einschlüsse auf. Auffallend ist der abgeflachte massive Fußabschluss, der eine nach innen einziehende Aushöhlung aufweist. Im oberen Bereich wölbt sich der Fußabschluss leicht nach außen, bevor er am Übergang zur Wandung wieder einzieht. Außen befinden sich im Bereich des Bodens sowie am oberen Ende auf Höhe des inneren Bodens jeweils ein paar umlaufende Drehrillen. Insgesamt finden diese Merkmale ihre besten Vergleiche beim Typ Keay XXV Variante 2, T/7/69⁴⁴² und Amphorenfüßen verwandter Varianten aus Hr. Labayedh⁴⁴³. Typ Keay XXV datiert vom späten 3./frühen 4. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr.⁴⁴⁴.

Das nächste Fragment (**Kat. 171**) besteht aus hell orangem Ton 10R5/10, der vereinzelt große dunkel orangene 10R4/12 Einschlüsse und viele kleine kristalline Einschlüsse aufweist.

Dieses Fragment besteht lediglich aus dem massiven Fußabschluss, dessen Boden jedoch nicht erhalten ist und dem auch nach oben hin der Übergang zur Wandung fehlt. In Ermangelung anderer Merkmale bleibt nur ein Vergleich mit einem unbestimmten Amphorenfuß nordafrikanischer Herkunft aus Portus⁴⁴⁵, aber genauso könnte das Fragment zu den Typen Africana IIIC/Keay XXV,2 oder Keay XXVI/Spatheia gehören⁴⁴⁶.

Das nächste Fragment (**Kat. 172**) besteht aus hell orangem Ton 10R5/10, der vereinzelt mit Quarzkörnern und kleinen Sandkörnern gemagert ist und viele kristalline Einschlüsse besitzt.

Es handelt sich um einen massiven Amphorenfuß mit abgeflachtem Boden. Auf der Außenseite, unterhalb des tiefsten Punktes des inneren Bodens, weist das Fragment drei umlaufende Drehrillen auf. Auch bei diesem Fragment fällt eine konkrete Ansprache schwer, da zu wenig aussagekräftige Merkmale vorhanden sind. Es könnte sich um eine Amphore vom Typ Bonifay 37/Keay LIX handeln⁴⁴⁷ und würde somit vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. datieren⁴⁴⁸. Aber auch ein unbestimmter Typ aus Hr. Labayedh zeigt neben dem massiven Fuß und den Drehrillen auf der Außenseite eine ähnliche Form⁴⁴⁹.

Das nächste Fragment (**Kat. 173**) besteht aus hell orangem Ton 10R6/14, welcher viele kristalline Einschlüsse aufweist und stark mit kleinen Quarzpartikeln gemagert ist. Wie bereits ein zuvor besprochenes Amphorenfußfragment

⁴⁴⁷ Bonifay 2004, 131. sl. 71,1.

⁴⁴⁸ Bonifay 2004, 132.

⁴⁴⁹ Ben Moussa 2007, 30–33. sl. 23,6.

⁴⁵⁰ Vidi Bonifay 2004, 37. i 38. sl. 18, 8.

⁴⁵¹ Za to vidi Bonifay 2004, 133. sl. 72 a, 2.

⁴⁵² Za to vidi Ghalia 2004, 502. sl. 3, 4.

⁴⁵³ Ghalia i dr. 2004, 502. sl. 3, 5.

⁴⁵⁴ U Bonifay/Cerova 2008, 39. sl. 2,3.

⁴⁵⁵ Provjeri u Bonifay 2010, 5. sl. 5, 26.

⁴⁵⁶ Keay 1984, 212.

⁴⁴¹ Siehe Cirelli 2014, 550 Fig. 5, 3.

⁴⁴² Keay 1984, 217 Fig. 90,7.

⁴⁴³ Bei Ben Moussa 2007, 30-33 Fig. 23,6.

⁴⁴⁴ Hierfür Keay 1984, 212.

⁴⁴⁵ Franco 2012, 166 Kontext 1089, PRN 165.

⁴⁴⁶ Bonifay 2004, 121-129.

⁴⁴⁷ Bonifay 2004, 131 Fig. 71,1.

⁴⁴⁸ Bonifay 2004, 132.

⁴⁴⁹ Ben Moussa 2007, 30-33 Fig. 23,6.



58. Šiljak amfore tipa Keay XXV (kat. 174). / Amphorenfuß von Typ Keay XXV (Kat. 174). (foto: L. Bekić)

još tri rotacijska žlijeba. Na dnu su utvrđeni ostaci sadržaja kao kod još jednog ulomka (kat. 98). Prema analizi centra ArchäoBioCenter LMU-a, riječ je o rastopljenim ostacima smole što upućuje na to da je sadržaj bilo vino. Najbolje su paralele s tipom Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV,2, a naročito u jednom primjerku s brodoloma Dramont F.⁴⁵⁷ Amfore datiraju od kraja 4. do prve polovice 5. st., potječu iz regije Nabeul i iz Bizacene, a kao izvozni materijal nalazimo ih npr. u Rimu, Tarragoni, Marseilleu ili Arlesu.⁴⁵⁸

Sljedeći ulomak (kat. 176) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R6/14 s primjesama kvarcnih čestica i mnogo kristalnih dodataka. Obilježja ulomka imaju paralele, kao još jedan primjerak iz skupine ulomaka dna (kat. 177), s amforama tipa Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV,2, a posebno s primjerkom brodoloma Dramont E. Ovaj analogni nalaz datira od kraja 4. do prve polovice 5. st. i potječe iz regije Nabeul te iz Bizacene.⁴⁵⁹

Sljedeći ulomak (kat. 177) izrađen je od gline svijetle bež boje 2.5YR6/10 s primjesama kvarcnih zrnaca i kristalnim dodacima. Kao i u slučaju ranije opisanog ulomka (kat. 175), riječ je o ulomku dna uskog oblika koji se prema dolje konično sužava te također nema završetak dna. S vanjske strane, odmah ispod unutarnje strane dna, nalazi se rotacijski žlijeb. Iznutra se nalaze četiri druga rotacijska žlijeba. Obilježja ulomka slična su amforama tipa Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV,2, a posebice jednom primjerku s brodoloma Dramont E.⁴⁶⁰ Ulomak datira od kraja 4. do prve polovice 5. st., a potječe iz regije Nabeul i Bizacene.⁴⁶¹

(Kat. 153) lässt sich auch dieses Fragment am besten dem Typ Keay 35 A zuordnen. Es weist neben den formtypologischen Merkmalen zwei parallel zueinander laufende lineare, anepigraphische Ritzmarkierungen auf. Auch diese finden sich z.B. bei Vergleichsfunden des Typs aus dem Dramont E Wrack sowie bei solchen aus dem Atelier von Nabeul-Sidi Zahruni⁴⁵⁰. Dieser Typ datiert in das 5. Jh. n. Chr.⁴⁵¹

Bei einem weiteren Fragment der Gruppe (Kat. 174, Abb. 58) handelt es sich um ein Fußfragment, welches aus Ton mit einem orangenen Farbton 10R5/10 besteht, der stark mit Quarzkörnern und gelblichen sowie grauen z. T. großen Sandkörnern gemagert ist und außerdem kristalline Einschlüsse aufweist. Es handelt sich um einen konischen, sich bis zum Abschluss hin verjüngenden Amphorenfuß, der am Abschluss eine Profilierung besitzt und der an der Innenseite am Boden eine runde Vertiefung aufweist. Es handelt sich um das Fragment einer Amphore vom Typ Keay XXV,2, wie ein Exemplar aus Sidi Zahruni belegt, welches auch die runde Vertiefung an der Innenseite des Bodens besitzt⁴⁵². Die Profilierung am Fußabschluss ähnelt bei dem Exemplar aus Piruzi eher jenen vom Typ Keay XXVI / Spatheion⁴⁵³, die sich im 5. bis 6. Jh. n. Chr. z. B. bis nach Albanien finden⁴⁵⁴, aber auch aus Sidi Zahruni bekannt sind⁴⁵⁵. Die Produktion in Sidi Zahruni datiert vom 5. bis 6. Jh. n. Chr., wobei Amphoren vom Typ Keay XXV bereits im frühen 4. Jh. n. Chr. produziert wurden⁴⁵⁶.

Das nächste Fragment (Kat. 175) besteht aus hell beigem Ton 2.5YR5/10, der mit Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Es handelt sich um ein Fragment, welches eine schlanke, konisch sich nach unten verjüngende Form aufweist und dessen Bodenabschluss fehlt. Außen befindet sich ca. auf der Höhe des inneren Bodens eine umlaufende Drehrille. Innen befinden sich am oberen Ende des Fragmentes drei weitere Drehrillen. Wie bei einem anderen Fragment (Kat. 98) konnten am Boden Inhaltsreste festgestellt werden, bei denen es sich nach der Analyse des ArchäoBioCenters der LMU um geschmolzene Harzreste handelt, was für Wein als Inhalt spricht. Die Merkmale finden die besten Parallelen im Typ Bonifay 29/Africana IIIC/Keay XXV,2 und besonders in einem Exemplar aus dem Dramont F Wrack⁴⁵⁷. Diese Amphoren datieren vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. und stammen aus der Region Nabeul und aus Africa Byzacena und finden sich als Exportgut z. B. in Rom, Tarragona, Marseille oder Arles⁴⁵⁸.

Das nächste Fragment (Kat. 176) besteht aus hell orangenem Ton 10R6/14, welcher mit Quarzpartikeln gemagert ist und viele kristalline Einschlüsse aufweist. Die Merkmale des Fragmentes

⁴⁵⁷ Vidi Bonifay 2004, 121. sl. 65, 8.

⁴⁵⁸ Bonifay 2004, 122.

⁴⁵⁹ Vidi Bonifay 2004, 121. sl. 65, 6 te 122.

⁴⁶⁰ Vidi Bonifay 2004, 121. sl. 65, 6.

⁴⁶¹ O podrijetlu raspravlja Bonifay 2004, 122.

⁴⁵⁰ Siehe Bonifay 2004, 37 und 38 Fig. 18, 8.

⁴⁵¹ Hierfür siehe Bonifay 2004, 133 Fig 72a, 2.

⁴⁵² Dafür siehe Ghalia u. a. 2004, 502 Fig. 3,4.

⁴⁵³ Ghalia u. a. 2004, 502 Fig. 3,5.

⁴⁵⁴ Bei Bonifay/Cerova 2008, 39 Fig. 2,3.

⁴⁵⁵ Nachzulesen bei Bonifay u. a. 2010, 5 Fig. 5, 26.

⁴⁵⁶ Keay 1984, 212.

⁴⁵⁷ Siehe Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 8.

⁴⁵⁸ Bonifay 2004, 122.

Sljedeći ulomak dna amfore (**kat. 178**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R5/12 s primjesama sitnih i mjestimično vrlo krupnih kvarcnih zrnaca te kristalnim dodacima. Riječ je, kao i kod dvaju prethodno opisanih (**kat. 104, 105**), o ulomku uskog oblika koji se prema dolje konično sužava i nema završetak dna. S vanjske se strane, neposredno ispod unutarnje strane dna, nalazi žlijeb. S unutarnje strane, na gornjem kraju ulomka na stijenci, nalaze se druga dva rotacijska žlijeba. Upadljiva je razlika oblo udubljenje ispod unutarnje strane dna. Obilježja ulomka nalikuju amforama tipa Bonifay 29/Africana IIIC/Keay XXV,2 i jednom primjerku iz Giannutria.⁴⁶² Stoga i ovaj ulomak datira od kraja 4. do prve polovice 5. st. te potječe iz regije Nabeul i Bizacene.⁴⁶³

Sljedeći ulomak (**kat. 179**) izrađen je od gline bež boje 2.5Y7/6 s mnogo primjesa kvarcnih čestica. Riječ je, vjerojatno, o ulomku amfore tipa Keay XXV B, kako sugeriraju usporedbe iz navedene skupine (**kat. 174**) koje pružaju druga obilježja za kategorizaciju. Ova kategorizacija ostaje najvjerojatnijom, iako se profilacija na završetku dna nalazi i kod tipa Spatheion 2.⁴⁶⁴

Sljedeći ulomak (**kat. 180**) izrađen je od gline tamnonarančaste boje 10R3/8 s primjesama kvarcnih čestica i dijelom žućkastim dodacima. Riječ je o masivnom završetku dna amfore sa spuštenim dnom. Izvana su prepoznatljiva dva para rotacijskih žljebova, jedan blizu dna i drugi na pola visine ulomka. Dno pripada malenoj amfori oblika Spatheion tipa 1 koja nalikuju primjerku s brodoloma Dramont E.⁴⁶⁵

Ovaj tip datira od prve polovice do kraja 5. st. i potječe iz mjesta Ariana blizu Kartage te iz radionice Sidi Zahruni u regiji Nabeul. Kao izvozni predmeti dospjeli su npr. u Rim, Marseille i Tarragonu.⁴⁶⁶

Pretposljednji ulomak (**kat. 181**) iz navedene grupe dna amfore izrađen je od gline svijetle bež boje 7.5YR6/8 s primjesama kvarcnih zrnaca različite veličine i s mnogo kristalnih dodataka. Kao i kod prethodnog ulomka (**kat. 107**), riječ je o masivnom završetku dna amfore s poravnatim dnom. S vanjske se strane prepoznaje par rotacijskih žljebova koji prolazi blizu dna, a još jedan pojedinačni žlijeb nalazi se s vanjske strane na gornjem kraju ulomka. Ulomak je također dio dna malene amfore oblika Spatheion tipa 1 koji također nalikuju primjerku s brodoloma Dramont E.⁴⁶⁷ Tip datira od prve polovice do kraja 5. st. i potječe iz mjesta Ariana blizu Kartage te iz radionice Sidi Zahruni u

finden ihre Parallelen, ebenfalls wie die eines weiteren Exemplars aus dem Ensemble der Amphorenfußfragmente (**Kat. 177**), in Amphoren vom Typ Bonifay 29/Africana IIIC/Keay XXV,2 und besonders in einem Exemplar aus dem Dramont E Wrack. Dieser Vergleichsfund datiert vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. und stammt aus der Region Nabeul und aus der Africa Byzacena.⁴⁵⁹

Das nächste Fragment (**Kat. 177**) besteht aus hell beigem Ton 2.5YR6/10, der mit Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Es handelt sich wie bei einem zuvor besprochenen (**Kat. 175**) um ein Fußfragment, welches eine schlanke, konisch sich nach unten verjüngende Form aufweist und dessen Bodenabschluss ebenfalls fehlt. Außen befindet sich kurz unterhalb des inneren Bodens eine umlaufende Rille. Innen befinden sich vier weitere Drehrillen. Die Merkmale des Fragmentes finden ihre Parallelen ebenfalls in Amphoren vom Typ Bonifay 29/Africana IIIC/Keay XXV,2 und besonders in einem Exemplar aus dem Dramont E Wrack.⁴⁶⁰ Dieses Fragment datiert vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. und stammt aus der Region Nabeul und aus Africa Byzacena.⁴⁶¹

Das folgende Amphorenfußfragment (**Kat. 178**) besteht aus hell orangenem Ton 10R5/12, welcher mit kleineren und vereinzelt sehr großen Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Es handelt sich wie bei den beiden zuvor besprochenen (**Kat. 104, 105**) um ein Fragment, welches eine schlanke, konisch sich nach unten verjüngende Form aufweist und dessen Bodenabschluss auch wieder fehlt. Außen befindet sich kurz unterhalb des inneren Bodens eine Rille. Innen befinden sich am oberen Ende des Fragmentes an der Wandung zwei weitere Drehrillen. Ein auffälliger Unterschied ist eine runde Vertiefung unterhalb des inneren Bodens. Die Merkmale des Fragmentes finden ihre Parallelen ebenfalls in Amphoren vom Typ Bonifay 29/Africana IIIC/Keay XXV,2 und in einem Exemplar aus Giannutri.⁴⁶² Auch dieses Fragment datiert somit vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. und stammt aus der Region Nabeul und aus Africa Byzacena.⁴⁶³

Das nächste Fragment (**Kat. 179**) besteht aus beige farbenem Ton 2.5Y7/6, der mit vielen Quarzpartikeln gemagert ist. Es handelt sich vermutlich um das Fragment einer Amphore vom Typ Keay XXV B, wie Vergleiche aus dem Ensemble nahelegen (**Kat. 174**), die weitere Merkmale zur Ansprache liefern. Diese Ansprache bleibt die wahrscheinlichste, obwohl die Profilierung am Fußabschluss sich auch bei dem Typ Spatheion 2 findet.⁴⁶⁴

Das nächste Fragment (**Kat. 180**) besteht aus dunkel orangenem Ton 10R3/8, der mit großen Quarzkörnern gemagert ist und z. T. gelbliche Einschlüsse aufweist. Es handelt sich um

⁴⁶² Bonifay 2004, 121. sl. 65, 5.

⁴⁶³ Vidi Bonifay 2004, 122.

⁴⁶⁴ U vezi toga vidi Bonifay 2004, 126. sl. 68, 1.

⁴⁶⁵ Bonifay 2004, 124. sl. 67, 8.

⁴⁶⁶ U vezi toga vidi Bonifay 2004, 125.

⁴⁶⁷ Bonifay 2004, 124. sl. 67, 8.

⁴⁵⁹ Siehe Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 6 sowie 122.

⁴⁶⁰ Siehe Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 6.

⁴⁶¹ Herkunft diskutiert bei Bonifay 2004, 122.

⁴⁶² Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 5.

⁴⁶³ Siehe Bonifay 2004, 122.

⁴⁶⁴ Hierfür siehe Bonifay 2004, 126 Fig 68, 1.

regiji Nabeul. Kao izvozni predmeti dospjeli su npr. u Rim, Marseille i Tarragonu.⁴⁶⁸

Posljednji ulomak (**kat. 182**) iz ove grupe izrađen je od gline tamnonarančaste boje 10R4/10 s mjestimičnim primjesama kvarcnih zrnaca i kristalnim dodacima. Kao i u dva prethodna slučaja (**kat. 107, 108**), riječ je o masivnom završetku dna dna amfore, ali ovom ulomku nedostaje završetak dna. S vanjske je strane vidljiv par rotacijskih žljebova koji prolaze gornjim krajem ulomka, a još jedan pojedinačni žlijeb nalazi se na pola visine ulomka. Drugo upadljivo obilježje početak je izvoda na donjem kraju ulomka koji ukazuje na ponovno proširenje dna amfore na donjem kraju. Ponovno je riječ o ulomku dna malene amfore, tipa Bonifay 29/Africana III C/KeayXXV,2 tipa 1, a nalikuje jednom primjerku s brodoloma Dramont E⁴⁶⁹ jer se i na njemu vidi proširenje završetka dna.

Tip datira od kraja 4. do prve polovice 5. st. i potječe iz regije Nabeul i Bizacene, kao što je npr. utvrđeno u radionici El Kalaa.⁴⁷⁰ Kao izvozni predmeti dospjeli su npr. u Rim, Arles, Marseille, Albengu⁴⁷¹, Tarragonu⁴⁷² te u Senigalliju.⁴⁷³ Nalazimo ih sve do sjevernog Jadrana⁴⁷⁴, primjerice u Trstu⁴⁷⁵ odakle potječu četiri primjerka iz konteksta 4. do 5. st.

SAŽETAK

Na temelju svih dokaza detaljne analize, kategorizacije i pokušaja određivanja, moguće je zaključiti kako se u ukupnoj slici kristaliziraju neka obilježja i čitava se skupina nalaza raspoređuje u različite veće skupine.

S obzirom na to da je kod nekih kategorizacija riječ samo o usporedbama i pokušajima približavanja te da nisu uvijek moguće jasne kategorizacije oblika i tipova jer je dijelom riječ o do danas nepoznatim varijantama ili tipovima, analitički sažetak treba izraditi sa zadržkom.

Uočljiv je relativno ujednačen odnos tipova koji se javljaju ili pojavljuju između ulomka oboda, stijenke i ručki s ulomcima dna, pa tako ni u jednoj grupi oblika ne nedostaju tipovi koje ponovno nalazimo u sljedećoj. To pak upućuje na zaključak da je na Piruzu riječ o relativno pouzdanom ukupnom izboru nalaza, iako ta skupina predstavlja tek vrlo malen postotak izvornog opsega.

Primjetno je da se u ukupnoj skupini nalaza od 144 ulomka kristaliziraju ukupno tri grupe koje se daju razgraničiti po količini (sl. 59).

den massiven Abschluss eines Amphorenfußes mit einem abgeflachten Boden. Außen sind zwei Paare von umlaufenden Drehrillen erkennbar, ein Paar nahe des Bodens und das zweite auf halber Höhe des Fragmentes. Es handelt sich um den Boden einer kleinformatigen Amphore der Form Spatheion Typ 1 und ähnelt einem Exemplar aus dem Dramont E Wrack⁴⁶⁵.

Dieser Typ datiert von der ersten Hälfte bis an das Ende des 5. Jh. n. Chr. und stammt aus Ariana nahe Karthago sowie aus der Produktionsstätte Sidi Zahruni in der Region Nabeul. Als Exportware gelangten sie z. B. nach Rom, Marseille und Tarragona⁴⁶⁶.

Das vorletzte Fragment (**Kat. 181**) der Gruppe der Amphorenfüße besteht aus hell beigem Ton 7.5YR6/8, der mit Quarzkörnern unterschiedlicher Größe gemagert ist und viele kristalline Einschlüsse aufweist. Es handelt sich wie schon beim vorhergehenden Fragment (**Kat. 107**), um den massiven Abschluss eines Amphorenfußbodens mit einem abgeflachten Boden. Außen ist ein Paar von umlaufenden Drehrillen erkennbar, welches nahe des Bodens verläuft, und eine einzelne weitere Rille findet sich außen am oberen Ende des Fragmentes. Es handelt sich erneut um das Bodenfragment einer kleinformatigen Amphore der Form Spatheion Typ 1 und ähnelt ebenfalls besonders einem Exemplar aus dem Dramont E Wrack⁴⁶⁷. Dieser Typ datiert von der ersten Hälfte bis an das Ende des 5. Jh. n. Chr. und stammt aus Ariana nahe Karthago sowie aus der Produktionsstätte Sidi Zahruni in der Region Nabeul. Als Exportware gelangten sie z. B. nach Rom, Marseille und Tarragona⁴⁶⁸.

Das letzte Fragment (**Kat. 182**) aus dieser Gruppe besteht aus dunkel orangenem Ton 10R4/10, der vereinzelt mit Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Es handelt sich, wie schon bei den beiden vorhergehenden Fragmenten (**Kat. 107, 108**), um den massiven Abschluss eines Amphorenfußbodens, jedoch fehlt bei diesem Fragment der Bodenabschluss. Außen ist ein Paar von umlaufenden Drehrillen erkennbar, welches am oberen Ende des Fragmentes verläuft, und eine einzelne weitere Rille findet sich auf halber Höhe des Fragmentes. Ein weiteres auffälliges Merkmal ist der Ansatz eines Auszuges am unteren Ende des Fragmentes, der eine erneute Verbreiterung des Amphorenfußes am untersten Ende andeutet. Es handelt sich erneut um das Bodenfragment einer kleinformatigen Amphore vom Typ Bonifay 29/Africana IIIC/KeayXXV,2 Typ 1 und ähnelt einem Exemplar aus dem Dramont E Wrack⁴⁶⁹, da sich auch bei ihm eine Verbreiterung des Bodenabschlusses abzeichnet.

Dieser Typ datiert vom Ende des 4. bis in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. und stammt aus der Region Nabeul und Africa Byzacena, so z. B. aus der Produktionsstätte El Kalaa

⁴⁶⁸ Bonifay 2004, 125.

⁴⁶⁹ Bonifay 2004, 121. sl. 65, 6. Za slične usporedbe proizvoda vidi Bonifay 2004, 523. tabla I. 10 i 12 B.

⁴⁷⁰ Ben Moussa 2007, 15, 16. sl. 3, 11.

⁴⁷¹ Gandolfi i dr. 2010, 49. sl. 5, 3, 4.

⁴⁷² Vidi Bonifay 2004, 122.

⁴⁷³ Za to vidi Cirelli i dr. 2015, 293–296. tabla 4.1.

⁴⁷⁴ U Petrić 1989, 38, 39.

⁴⁷⁵ Vidi Degrassi 2010, 580, 583. sl. 4, 14.

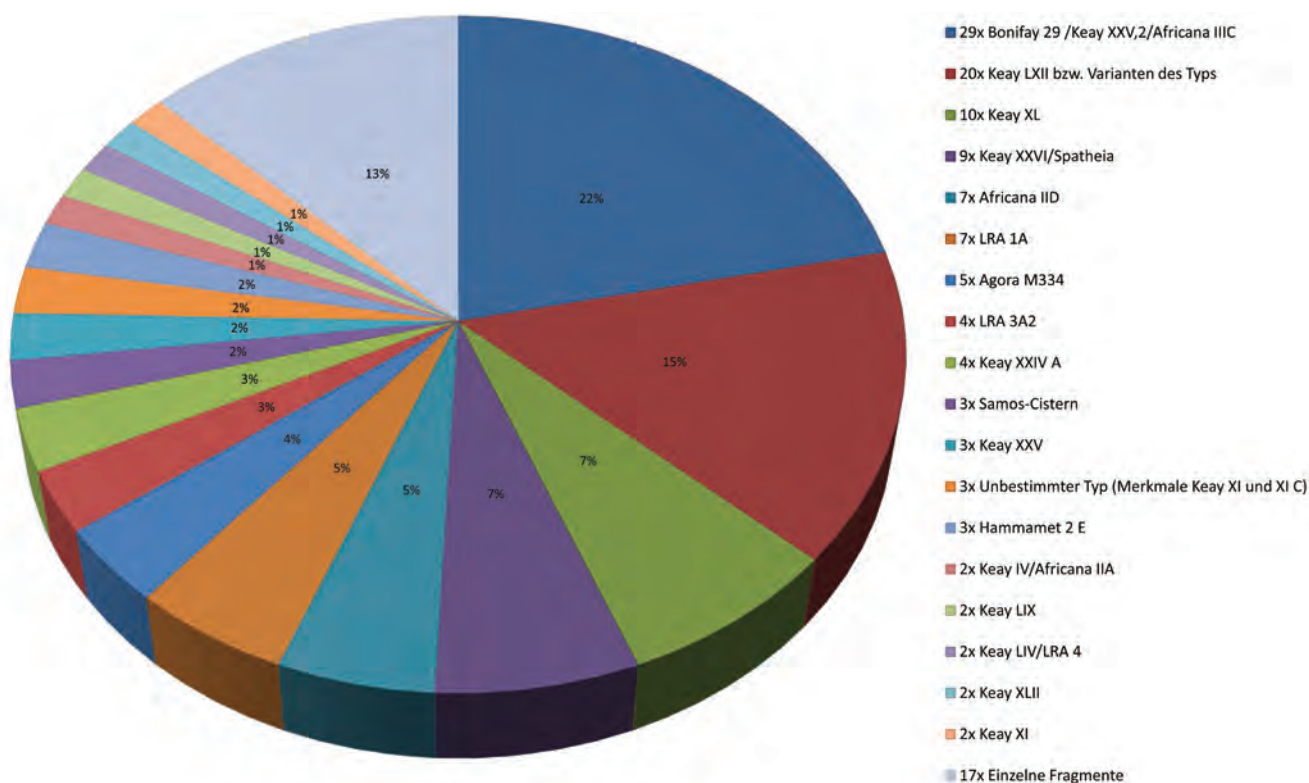
⁴⁶⁵ Bonifay 2004 124 Fig. 67, 8.

⁴⁶⁶ Dazu siehe Bonifay 2004, 125.

⁴⁶⁷ Bonifay 2004, 124 Fig. 67, 8.

⁴⁶⁸ Bonifay 2004, 125.

⁴⁶⁹ Bonifay 2004, 121 Fig. 65, 6. Für ähnliche Fabrikatsvergleiche siehe Bonifay 2004, 523 Planche I. 10 und 12 B.



59. Količinska raspodjela svih tipova amfora s nalazišta. / Mengenverteilung aller Amphorentypen vom Fundplatz. (M. Fiederling, R. Fink).

Na prvom se mjestu nalazi tip Bonifay 29/Keay XXV,2/Africana III C s otprilike 29 ulomaka čime on dominira cijelom skupinom nalaza. Slijedi tip Keay LXII odnosno varijante tog tipa s 20 ulomaka. Potom 10 ulomaka amfore tipa Keay XL i 9 ulomaka amfora grupe Keay XXVI/Spatheia od čega tri ulomka pripadaju malenim varijantama navedenog tipa. Nadalje slijedi po 7 ulomaka tipa Africana II D i LRA 1A.

Sljedeća grupa obuhvaća 5 ulomaka tipa Agora M334, 4 tipa LRA 3A2 i 4 tipa Keay XXIV A te 3 tipa *Samos cystem*.

Završno, po količini slijede 1 do 3 ulomka drugih tipova. Tri se primjerka mogu svrstati u tip Keay XXV, sljedeća 3 u drugi, do danas nekategorizirani tip čija se obilježja nalaze kod Keay XI i XI C, te još 3 kod tipa Hammamet 2 E i jedne nepoznate varijante. U opsegu od 2 ulomka pojavljuju se amfore tipa Keay IV/Africana II A, Keay LIX, Keay LIV/LRA 4, Keay XLII i Keay XI.

Na kraju slijede pojedinačni ulomci sljedećih kategorizacija. Tip Bonifay 37/Keay LIX (ili neodređeni tip iz Hr. Labayedha), neodređeni tip iz Porta (ili Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV 2 ili Keay XXVI Spatheion), S. Antonio 31 (ili prethodnik LRA 1), neodređeni tip iz Sidi Fredja, Africana I, Keay LV, lokalni tip Pievina regija Cinigiano (nalazište i radionica), tip Bonifay 34/Keay IIIB „similis“/Keay

nachgewiesen⁴⁷⁰. Als Exportware gelangten sie z. B. nach Rom, Arles, Marseille, Albenga⁴⁷¹, Tarragona⁴⁷² sowie nach Senigallia⁴⁷³. Sie finden sich auch bis hinauf in die obere Adria⁴⁷⁴ wie z. B. in Triest⁴⁷⁵, wo vier Exemplare aus Kontexten des 4. bis 5. Jh. n. Chr. stammen.

ZUSAMMENFASSUNG

Fasst man alle Erkenntnisse der detaillierten Analyse, Ansprachen und der Versuche einer Zuweisung zusammen, so kann man festhalten, dass sich einige Merkmale im Gesamtbild herauskristallisieren und das Gesamtensemble in unterschiedliche Mehrheiten zerfällt.

Da es sich bei einigen Ansprachen lediglich um Vergleiche und Annäherungsversuche handelt und nicht immer klare Formen- und Typenansprachen möglich sind, da es sich z. T. wohl um bisher unbekannte Varianten oder Typen handelt, muss die analytische Zusammenfassung unter Vorbehalt erfolgen.

Es fällt zuerst einmal auf, dass das Verhältnis der auftretenden Typen zwischen Rand-, Wand- und Henkelfragmenten zu Fußfragmenten relativ ausgeglichen ist und somit in keiner Formengruppe Typen fehlen, welche sich in der nächsten

⁴⁷⁰ Ben Moussa 2007, 15, 16 Fig. 3, 11.

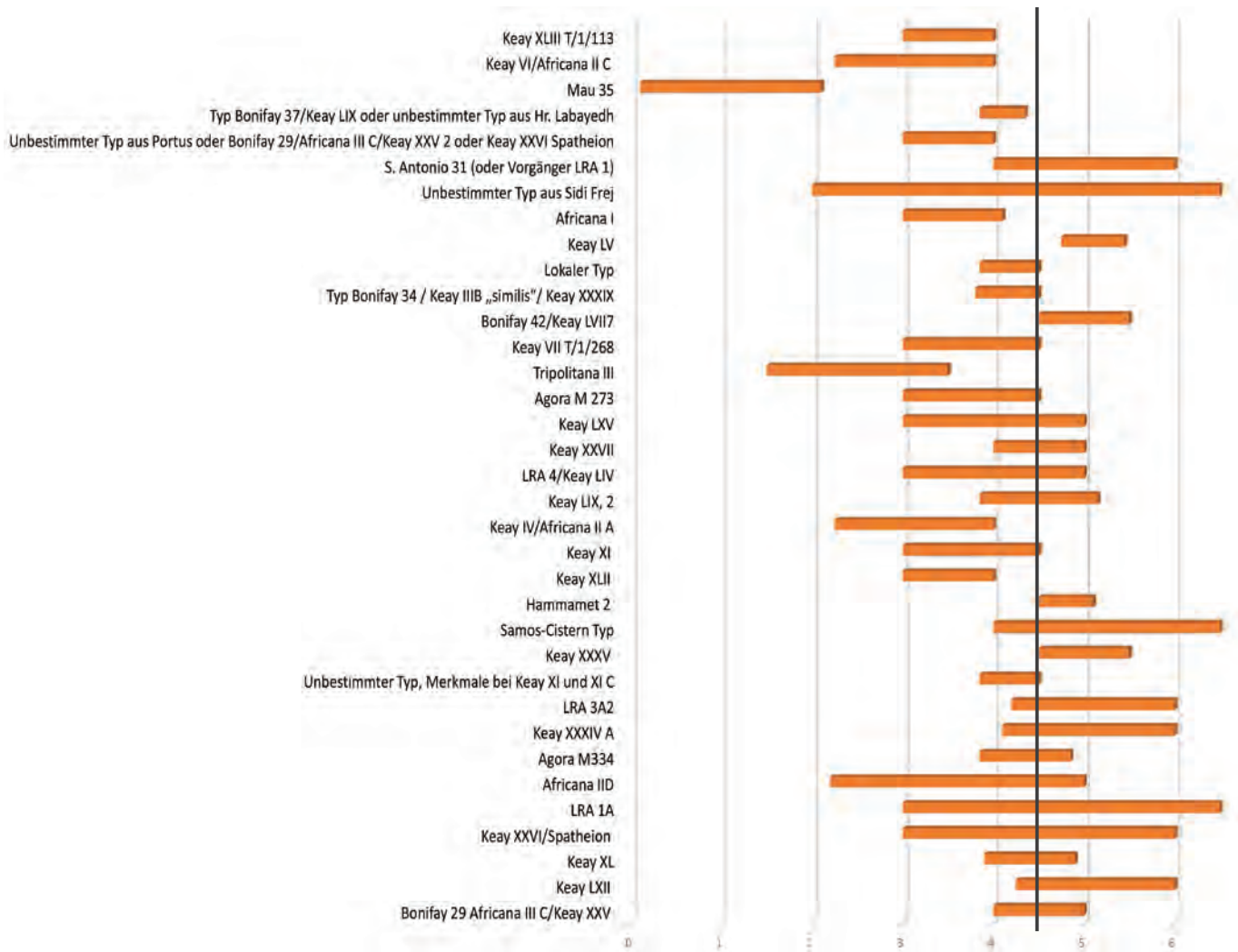
⁴⁷¹ Gandolfi u. a. 2010, 49 Fig. 5, 3, 4.

⁴⁷² Siehe Bonifay 2004, 122.

⁴⁷³ Hierfür siehe Cirelli u. a. 2015, 293-296 Tav. 4.1.

⁴⁷⁴ Bei Petric 1989, 38, 39.

⁴⁷⁵ Siehe Degrossi u. a. 2010, 580, 583 Fig. 4, 14.



60. Dosadašnja datiranja svih tipova amfora. Crta prikazuje dataciju brodoloma na osnovu afričke sigilate u sredinu 5. st. / Bisherige Datierungsspannen aller Amphorentypen. Linie zeigt Datierung des Wracks anhand der ARS in die Mitte des 5. Jh. n. Chr. (M. Fiederling, R. Fink)

XXXIX, Bonifay 42/Keay LVII7, Keay VI/Africana II C E/P/87, Tripolitana III, Keay LXV, Keay XXVII, Keay VII T/1/268, Agora M 273, Keay XLIII T/1/113, Mau 35.

Svi ulomci posljednje grupe dijele se prilikom svrstavanja na pojedinačne, druge kasnorimske tipove amfora iz sjevernoafričkog, egejskog ili levantskog prostora. Međutim dijelom ih se, kako je već spomenuto, ne može pripisati nekom konkretnom tipu ili ih valja kategorizirati kao nepoznate varijante s obilježjima različitih tipova.

Sve u svemu, tipovi amfora s nalazišta Veliki Piruzi većinom su poznati iz radionica na sjeveroistoku današnjeg Tunisa, točnije iz regije Neapolis (Nabeul), Bizacene, a time npr. iz radionica u mjestima Beni Khair-Sidi Zahruni, Ain Chekaf, Sullecthum, Arlana, Henchir el-Medeina te iz Hamametskog zaljeva. Kao izvezene predmete nalazimo ih sve do Rima, Tarragone, Marseillea, Arlesa i u području sjevernog Jadrana.

dennoch widerfinden. Dies lässt darauf schließen, dass man es in Piruzi mit einer relativ aussagekräftigen Gesamtauswahl an Material zu tun hat, obwohl es sich um ein Ensemble handelt, welches nur einen sehr geringen Prozentsatz des ursprünglichen Umfanges widerspiegelt.

Es fällt auf, dass sich im Gesamtensemble von 144 Fragmenten insgesamt drei mengenmäßig abgrenzbare Gruppen herauskristallisieren (Abb. 59).

An erster Stelle steht der Typ Bonifay 29 /Keay XXV,2/Africana IIIC mit ca. 29 Fragmenten und dominiert somit das Ensemble, gefolgt vom Typ Keay LXII bzw. Varianten des Typs mit 20 Fragmenten. Darauf folgen mit 10 Fragmenten Amphoren vom Typ Keay XL, mit 9 Fragmenten die Amphoren der Gruppe Keay XXVI/Spatheia, wobei drei Fragmente zu kleinen Varianten dieses Typs gehören. Weiterhin folgen mit jeweils 7 jene der Typen Africana IID und LRA 1A.

Eine nächste Gruppe lässt sich anschließend mit 5 Fragmenten vom Typ Agora M334, 4 vom Typ LRA 3A2 und 4 vom Typ Keay XXIV A sowie 3 vom Samos-Cistern Typ fassen.

Zuletzt folgen in den Mengen 1 bis 3 Fragmente von weiteren Typen. 3 Exemplare lassen sich dem Typ Keay XXV zuordnen, 3 weitere einem bisher unbestimmten Typ, welcher Merkmale bei Keay

Drugu najveću skupinu ulomaka moguće je svrstati u tip amfora koje potječu iz egejskog i levantskog područja i čija je proizvodnja dokazana npr. u Galileji, Judeji, Palestini, Dekapolisu, ali i na Samosu, Lezbosu, Eubeji, Cipru, Seleuciji, Ayazu i Arsuzu.

Mnogi tipovi s nalazišta Veliki Piruzi do danas su pronađeni i u drugim poznatim kasnorimskim brodolomima u Sredozemlju, kao npr. Dramont D, E, F i G, Pampelonne, La Luque B, Lavezzi VI, Yassi Ada B, Levanzo I, Fos Sur Mer, La Femina Morta, brodolomu kod Port-Vendres itd.

Kada je riječ o sadržaju amfora onog doba i trgovačke robe koja se prevozila, prema sadašnjim rezultatima istraživanja pa tako i u slučaju Velikog Piruza, prevladava maslinovo ulje iz sjeverne Afrike, a zatim vino iz sjeverne Afrike i egejskog područja. Međutim slijedeći usporedbu s drugim nalazištima, u obzir dolaze i drugi sadržaji poput riba i rakova, cijelih maslina ili sezamovog ulja.

Svi tipovi amfora na tom nalazištu datiraju od 1. do 7. st. i valja zabilježiti kako se ova problematika zbog nedostatka stratigrafskih slojeva ne može objasniti analizom istih. Ipak, jasno je da jedini ulomak (**kat. 66**) koji se izrađivao od 1. do 3. st. pripada amfori tipa Mau 35 i potječe iz Djerbe. Ulomak se nalazio izvan područja iskapanja uz južni rub iskopa i zato se s velikom vjerojatnošću može isključiti iz skupine. Možebitno je riječ o izgubljenom dijelu iz nekog drugog konteksta. Za datiranje do 7. st. na raspolaganju je samo jedan ulomak (**kat. 65**) amfore Spatheion tip C,6 koja se ipak nalazi i u ranijim kontekstima.

Pripadaju li svi ulomci koji se najrjeđe pojavljuju zajedničkoj skupini ili je riječ o zagubljenom materijalu i slično, više nije moguće utvrditi. Samo datiranje i podrijetlo ovog ulomka upućuju na to da bi mogla biti riječ i o dijelovima tovara koji bio dopuna glavnom tovaru.

Sveukupno je riječ o tipovima amfora koje se najviše šire od 4. do 5. st. u nekoliko tipova. Kod nekih tipova, npr. LRA 3A2, to se razdoblje može spustiti na sredinu 5. st. (sl. 60).

POKLOPCI AMFORA

Sljedeća grupa predmeta (**kat. 183–185**, tabla 23) sastoji se od dvaju ulomaka poklopca amfora i jednog cijelog očuvanog poklopca pronađenih u središnjem području iskapanja, kvadrantu I i L. Prvi ulomak iz ove grupe (**kat. 183**) ima promjer 10,5 cm i konstrukciju u obliku triju glinenih prstena postavljenih jedan uz drugoga, te oblog središnjeg završetka. To su detalji koje je moguće dobro prikazati pomoću RTI-ja (Reflectance Transformation Imaging) (sl. 61).

Sljedeći je predmet iz ove grupe (**kat. 184**) ponovno ulomak glinenog poklopca amfore s promjerom od 10 cm

XI und XI C findet und nochmals 3 weitere dem Typ Hammamet 2 E und einer unbekanntem Variante. Im Umfang von 2 Fragmenten kommen Amphoren vom Typ Keay IV/Africana IIA, Keay LIX, Keay LIV/LRA 4, Keay XLII, und Keay XI.

Abschließend folgen einzelne Fragmente der folgenden Ansprachen. Typ Bonifay 37/Keay LIX (oder unbestimmter Typ aus Hr. Labayedh), unbestimmter Typ aus Portus (oder Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV 2 oder Keay XXVI Spatheion), S. Antonio 31 (oder Vorgänger LRA 1), Unbestimmter Typ aus Sidi Frej, Africana I, Keay LV, lokaler Typ Pievina Region Cinigiano (Fundort und Produktionsstätte), Typ Bonifay 34 / Keay IIIB „similis“/ Keay XXXIX, Bonifay 42/Keay LVII7, Keay VI/Africana II C E/P/87, Tripolitana III, Keay LXV, Keay XXVII, Keay VII T/1/268, Agora M 273, Keay XLIII T/1/113, Mau 35.

Alle Fragmente dieser letzten Gruppe verteilen sich bei den Ansprachen auf einzelne, andere spätrömische Amphorentypen aus dem nordafrikanischen, ägäischem oder levantinischem Raum, sind aber z. T., wie bereits angesprochen, entweder nicht konkret einem Typ zuweisbar oder als bisher unbekannte Varianten, mit Merkmalen unterschiedlicher Typen anzusprechen.

Insgesamt sind die Typen der Amphoren vom Fundplatz Veliki Piruzi in der Mehrheit aus Produktionsstätten im Nordosten des heutigen Tunesien, genauer aus der Region Neapolis (Nabeul), Afrika Byzacena und damit z. B. aus den Produktionsstätten Beni Kh-iar-Sidi Zahruni, Ain Chekaf, Sullectum, Arlana, Henchir el-Medaina sowie aus dem Golf von Hammamet bekannt und finden sich als Exportgut z. B. bis nach Rom, Tarragona, Marseille, Arles und in den oberen Adriaaraum.

Der zweitgrößte Teil der Fragmente lässt sich Amphorentypen zuweisen, die aus der Ägäis und der Levante stammen und deren Produktion jeweils z. B. in Galilea, Judäa, Palästina, der Decapolis aber auch auf Samos, Lesbos, Euboea, Zypern und in Seleukia, Ayaz und Arsuz nachgewiesen wurde.

Viele Typen vom Fundplatz Veliki Piruzi fanden sich bisher auch in anderen bekannten spätrömischen Wracks aus dem Mittelmeerraum, wie z. B. im Dramont D, E, F und G, Pampelonne, La Luque B, Lavezzi VI, Yassi Ada B, Levanzo I, Fos Sur Mer, La Femina Morta und jenem bei Port-Vendres, um einige Beispiele anzuführen.

Beim Inhalt der Amphoren jener Zeit und damit dem Handelsgut dominiert nach heutigem Forschungsstand und auch im Fall von Veliki Piruzi Olivenöl aus Nordafrika, gefolgt von Wein aus Nordafrika und aus der Ägäis. Aber auch andere Inhaltsstoffe, wie Fische oder Krustentiere, ganze Oliven oder Sesamöl kommen über Vergleiche von anderen Fundplätzen in Frage.

Der Datierungszeitraum aller Amphorentypen am Fundplatz reicht vom 1. bis 7. Jh. n. Chr. und es muss festgehalten werden, dass in Ermangelung von stratigraphischen Schichten sich diese Problematik nicht durch die Auswertung einer Schichtabfolge klären lässt. Es zeigt sich jedoch, dass das einzige Fragment (**kat. 66**) welches vom 1. bis 3. Jh. n. Chr. produziert wurde zu einer Amphore vom Typ Mau 35 gehört und aus Djerba stammt. Dieses

koji je također izrađen koncentrično, makar glineni prsteni i nisu tako jasno prepoznatljivi kao kod prethodnog ulomka. Umjesto toga je ručka poklopca u sredini oblikovana masivnije i više konično.

Posljednji je predmet iz ove grupe (**kat. 185**) cjelovito očuvan glineni poklopac amfore promjera 10,5 cm. Plitak i gladak profil poklopca ukazuje na različite karakteristike naspram drugih dvaju ulomaka, a dodatak je trapezoidna ručka poklopca te oznaka na gornjoj strani u obliku slova L koja se dobro vidi pomoću RTI-ja (sl. 62).

O ovoj se grupi predmeta može sažeto reći da nisu svi sekundarno izrađeni od npr. ulomaka amfora kao što je poznato iz nekih slučajeva, nego su pojedinačno izrađeni kao zatvarači. U usporedbi s drugim predmetima ovog tipa, primjerice nalazima iz Veštarskog zaljeva⁴⁷⁶, prije će biti da pripadaju starijim tipovima amfora. Gotovo ni kod jedne od njih nije moguće isključiti da je riječ o starijim izgubljenim predmetima koji su bili u upotrebi od 1. do 2. odnosno 3. st. Rasprostranjeni su na području cijelog Rimskog Carstva, npr. u Siciliju ili Aguntumu.⁴⁷⁷

Slijedom analize i kategorizacije preostalih predmeta iz skupine, moguće je pronaći i neke usporedbe u kasnoj antici. Jedan predmet iz te grupe (**kat. 183**) s odgovarajućom usporedbom u jednom primjerku iz Akvileje koji predstavlja poklopac amfore, moguće je dodijeliti amfori tipa Keay LII, a upotrebljavao se od 4. do 7. st.⁴⁷⁸ Polazeći od navedenih usporedbi, moguć je zaključak da su poklopci amfora iz



61. Poklopci amfora (kat. 183) čija se tehnika izrade dobro vidi pomoću RTI-ja. / Amphorendeckel (Kat. 183) dessen Herstellungstechnik mittels RTI gut sichtbar ist. (foto: M. Fiederling)

⁴⁷⁶ Za ove usporedbe vidi Bekić 2014 a, 121–132.

⁴⁷⁷ Za Siculi vidi Šuta 2012, 111–129, za primjere iz Aguntuma vidi Auer 2012, 181–184. te sl. 4.1.

⁴⁷⁸ Vidi Ceazzi/Brusco 2014, 946. i 953. sl. 7, 7.

Fragment fand sich abseits des Grabungsareals am Südrand der Grabungsfläche und kann somit mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem Gesamtensemble ausgeschlossen werden. Es handelt sich vermutlich um ein Verluststück aus einem anderen Kontext. Für eine Datierung bis in das 7. Jh. n. Chr. steht lediglich ein Fragment (**Kat. 65**) einer Spatheion Typ C,6, die sich mittlerweile jedoch auch in früheren Kontexten findet.

Ob alle der am wenigsten vorkommenden Fragmente zum Gesamtensemble gehören oder es sich um Verlustmaterial oder ähnliches handelt lässt sich nicht mehr feststellen. Lediglich spricht die Datierungsspanne und Herkunft dieses Fragments dafür, dass es sich ebenfalls um Teile der Ladung handeln könnte und die Hauptladung ergänzte.

Insgesamt handelt es sich um Amphorentypen, welche vom 4. bis in das 5. Jh. n. Chr. einen Schwerpunkt der Verbreitung besitzen. Mit einigen Typen, wie z.B. LRA 3A2, lässt sich dieses Zeitfenster eventuell weiter auf die Mitte des 5. Jh. n. Chr. herunter skalieren (Abb. 60).

AMPHORENDECKEL

Die nächste Gruppe von Objekten (**Kat. 183-185**, Taf. 23) besteht aus zwei Fragmenten von Amphorendeckeln und einem ganz erhaltenen, welche im Bereich der Kerngrabungsfläche, Quadrant I und L gefunden wurden. Das erste Fragment der Gruppe (**Kat. 183**) besitzt einen Dm von 10,5 cm und zeigt einen Aufbau in Form von drei aneinander angesetzten Ringen aus Ton sowie einen runden, zentralen Abschluss. Dies sind Details, die sich mittels RTI (Reflectance Transformation Imaging) besonders gut aufzeigen lassen (Abb. 61).

Bei dem nächsten Objekt der Gruppe (**Kat. 184**) handelt es sich erneut um das Fragment eines Amphorendeckels aus Ton mit einem Dm von 10 cm, welcher ebenfalls konzentrisch hergestellt wurde, wenn auch nicht solch prägnante Tonringe erkennbar sind wie bei dem vorhergehenden Fragment und stattdessen Deckelgriff in der Mitte etwas konischer und massiver gestaltet ist.

Bei dem letzten Objekt der Gruppe (**Kat. 185**) handelt es sich um einen komplett erhaltenen Amphorendeckel aus Ton, mit einem Dm von 10,5 cm. Dieser weist mit einem flachen, glatten Profil andere Charakteristika auf, als die beiden anderen Fragmente und besitzt zusätzlich einen Deckelgriff trapezoider Form sowie eine L-förmige Markierung auf der Oberseite, welche mittels RTI gut sichtbar wird (Abb. 62).

Zusammenfassend lässt sich zu dieser Objektgruppe sagen, dass sie alle nicht sekundär aus z.B. Amphorenscherben hergestellt wurden, wie man es z.T. kennt, sondern einzeln produzierte Verschlüsse waren. Sie könnten z.B. im Vergleich zu anderen Objekten dieser Gattung in der Nähe z.B. zu jenen Funden aus der Bucht von Veštar⁴⁷⁶, eher zu Amphorentypen älterer Zeitstellung gehören. Es ist für fast alle nicht auszuschließen, dass

⁴⁷⁶ Für diese Vergleiche siehe Bekić 2014 a, 121-132.



62. Poklopac amfore (kat. 185), čiji su detalji postali vidljivi pomoću RTI-ja. / Amphorendeckel (Kat. 185) dessen Details mittels RTI sichtbar gemacht wurden. (foto: M. Fiederling)

navedene skupine dijelom stariji zagubljeni materijal, ali jednim dijelom i kasnoantički tovar.

TUBI FITILI

Kod jednog ulomka (kat. 186, tabla 23) riječ je o arhitektonskom građevnom elementu, tzv. *tubi fittili*. Načinjena je makrosnimka loma ovog ulomka (vidi tablu u boji 9). Glina je svijetle bež boje 10YR8/4 s ponešto primjesa kvarcnih zrnaca i drugih pješćanih zrnaca različite boje. Glinena cjevčica duga je otprilike 19 cm, ima promjer 6,1 cm i na jednoj se strani konično sužava i zatvara. Deset glinenih nabora od kojih je izgrađena cijev nalaze se i s vanjske i unutarnje strane. Naročito uočljiva i do danas potpuno jedinstvena, naknadna je perforacija glinene cijevi koja je izvedena iz otvora u prvom udubljenju iza prvog glinenog nabora i dugačka je oko 1 cm. Druga, veća rupa na konično suženoj i zatvorenoj strani mogla je također nastati naknadno, ali se zbog raspadanja ne može isključiti ni njeno prirodno podrijetlo (sl. 63).

Prema dosadašnjim znanstvenim istraživanjima, najstariji primjerci potječu iz helenističke Sicilije i datiraju u Morgantinu iz 3. st. prije Kr.⁴⁷⁹ U sjevernoj se Africi po prvi put pojavljuju u posljednjoj četvrtini 2 st. Dugo se vremena smatralo da potječu odande. Pretežno su služile podnošenju preopterećenja glinenih lukova i u početku su omogućavale konstrukciju križnih svodova, paviljonskih svodova na

⁴⁷⁹ Provjeriti u Wilson 1992, 106, 107.

es sich um Verlustobjekte älterer Zeitstellung handelt, welche eher vom 1-2 Jh. n. Chr. bzw. bis ins 3. Jh. n. Chr. in Benutzung waren. Diese finden sich im gesamten römischen Reich, so z.B. in Siculi oder Aguntum⁴⁷⁷.

Jedoch in Hinblick auf die Auswertung und Ansprache des restlichen Ensembles lassen sich auch einige Vergleiche in der Spätantike finden. Ein Objekt der Gruppe (Kat. 183) findet einen passenden Vergleich in einem Exemplar aus Aquileia, welches einen Amphorendeckel darstellt, der einer Amphore vom Typ Keay LII zugewiesen werden kann und vom 4. bis in das 7. Jh. n. Chr. in Gebrauch war.⁴⁷⁸ Ausgehend von diesen Vergleichen lässt sich postulieren, dass es sich bei den Amphorendeckeln des Ensembles z.T. wohl um älteres Verlustmaterial, z.T. aber auch um Teile der spätantiken Ladung handelt.

TUBI FITILI

Bei einem Fragment (Kat. 186, Taf. 23) handelt es sich um ein architektonisches Bauelement, um einen sog. *tubi fittili*. Von dem Fragment wurde eine Makroaufnahme einer Bruchkante angefertigt (siehe Farbtaf. 9). Der Ton besitzt einen hell beigen Farbton 10YR8/4 und ist vereinzelt mit Quarkörnern und anderen Sandkörnern unterschiedlicher Färbung gemagert. Die Tonröhre ist ca. 19 cm lang, besitzt einen Dm. von 6,1 cm und ist an einer Seite konisch zulaufend und verschlossen. Außen wie innen sind insgesamt 10 Tonwülste erkennbar, aus denen die Röhre aufgebaut ist. Besonders auffällig und bisher völlig einzigartig ist eine nachträgliche Durchbohrung der Tonröhre, die von der Öffnung aus in der ersten Vertiefung nach dem ersten Tonwulst eingebracht ist und ca. 1 cm misst. Ein zweites, größeres Loch an der konisch zulaufenden, verschlossenen Seite könnte ebenfalls nachträglich entstanden sein, doch ist auch ein natürlicher Ursprung dieses Lochs durch Zersetzung nicht auszuschließen (Abb. 63).

Die ältesten Exemplare stammen nach heutigem Forschungsstand aus dem hellenistischen Sizilien und datieren in Morgantina in das 3. Jh. v. Chr.⁴⁷⁹ In Nordafrika tauchen sie zum ersten Mal im letzten Viertel des 2 Jh. n. Chr. auf. Dort vermutete man lange ihren Ursprung. Sie dienten hauptsächlich zur Überspannung von Tonnengewölben und erst die Konstruktion von Kreuzgewölben, Pavillongewölben auf viereckig oder oktogonalen Basen sowie Halbkuppeln ermöglichten⁴⁸⁰. Sekundärverwendungen finden sich häufig, so z. B. als Ersatz von Zentralbalken in Bogenkonstruktionen von Öffnungen oder Nischen.

Tubi fittili wurden in Nordafrika in vielen verschiedenen Gebäudetypen eingesetzt, in öffentlichen wie privaten, wobei

⁴⁷⁷ Für Siculi siehe Šuta 2012, 111-129, für Beispiele aus Aguntum siehe Auer 2012, 181-184 sowie Fig. 4.1.

⁴⁷⁸ Siehe Ceazzi/Brusco 2014, 946 und 953 Fig. 7, 7.

⁴⁷⁹ Nachzulesen bei Wilson 1992, 106, 107.

⁴⁸⁰ Wilson 1992, 101, 102.



63. *Tubi fittili*, pogled na prednju i stražnju stranu te pogled odozgor (kat. 186). Detalji poput naknadne perforacije na otvoru. / *Tubi fittili* Ansichten Vor- und Rückseite sowie Aufsicht (Kat. 186). Details wie nachträgliche Durchlochung an der Öffnung. (foto: M. Fiederling)

četverokutnim ili osmerokutnim osnovama te polukupola.⁴⁸⁰ Sekundarne su upotrebe česte, npr. kao zamjena za središnje grede u lučnoj konstrukciji otvora ili niša.

Tubi fittili korišteni su u sjevernoj Africi na mnogo različitih tipova zgrada, javnim i privatnim, pri čemu je kod javnih zgrada zapravo riječ o termama⁴⁸¹ (sl. 64), tako npr. u termama Thelepte ili Dougga. Za 3. st. u sjevernoj Africi ima mnogo *tubi fittili* primjera koji su upotrebljavani u arhitektonske svrhe.⁴⁸² Istraživanja o genezi do danas nisu složna. Postoji više suprotstavljenih pretpostavki. Prva polazi od punskog podrijetla i pretpostavlja da su se razvili od glinene opeke i pokrova od trske te da se naposljetku u helenističkoj Aleksandriji prešlo s glinene opeke i pokrova od trske na terakotu.⁴⁸³

es sich bei öffentlichen hauptsächlich um Thermen handelt⁴⁸¹, (Abb. 64.) so z. B. auch in Thelepte oder Dougga. Für das 3. Jh. n. Chr. gibt es in Nordafrika viele Beispiele von *tubi fittili*, die zu architektonischen Zwecken eingesetzt wurden⁴⁸². Die Forschung ist sich über die Genese bis heute uneins. Es stehen sich mehrere Annahmen gegenüber. Die erste geht von einem punischen Ursprung aus und postuliert sie hätten sich aus Lehmziegel und Reed Bedachungen entwickelt und man sei schließlich im hellenistischen Alexandria dazu übergegangen, anstatt Lehmziegeln und Reed Terrakotta zu verwenden⁴⁸³.

Die zweite Annahme geht von einem Ursprung der Innovation im Zuge der Keramikproduktion aus, da man im 19. Jh. in Pompeij einen Ofen entdeckte, dessen 1.15 m hohe Decke der Befeuerungskammer aus ineinandergreifenden Keramikgefäßen gefertigt war⁴⁸⁴. Die Erklärung, man hätte in Regionen mit Knappheit von Bauholz sich dieser Innovation bedient, mag man endgültig ad acta legen, da das Areal in Nordafrika, wo sich *tubi fittili* hauptsächlich größter Beliebtheit erfreuten, bei dem es sich um das heutige Tunesien handelt, vermutlich in der Antike wesentlich stärker bewaldet war als heute. Außerdem spricht die frühe Nutzung

⁴⁸⁰ Wilson 1992, 101, 102.

⁴⁸¹ Wilson 1992, 102. Sastav nalaza mogao bi također upućivati na podrijetlo iz regije Nabeul, s tim u vezi vidi usporedbu u Bonifay 2004, 523. tabla I, 22.

⁴⁸² U vezi s time vidi Wilson 1992, 105.

⁴⁸³ Wilson 1992, 107.

⁴⁸¹ Wilson 1992, 102. Die Materialzusammensetzung könnte ebenfalls für eine Herkunft aus der Region Nabeul sprechen, dazu siehe den Vergleich bei Bonifay 2004, 523 Planche I., 22.

⁴⁸² Dazu siehe Wilson 1992, 105.

⁴⁸³ Wilson 1992, 107.

⁴⁸⁴ Wilson 1992, 107, 108.



64. *Tubi fittili in situ* u jednoj lučnoj konstrukciji iz konteksta u Bulli Regiji. / *Tubi fittili in situ* einer Bogenkonstruktion aus einem Kontext in Bulla Regia. (foto: M. Fiederling)

Druga pretpostavka polazi od inovacije tijekom proizvodnje keramike jer je u 19. st. u Pompejima otkrivena peć čiji je strop visine 1,15 m u ložišnoj komori bio izrađen od međusobno umetnutih keramičkih posuda.⁴⁸⁴ Objašnjenje da se u regijama s nedostatkom drvene građe koristila ova inovacija može se konačno staviti *ad acta* jer je područje u sjevernoj Africi gdje su *tubi fittili* zaista bili jako popularni (današnji Tunis) u antičko doba vjerojatno bilo šumovitije nego danas. Rana primjena ove tehnike u Morgantini također upućuje protiv tvrdnje da motivacija za primjenu inovacije leži u nedostatku drvene građe s obzirom na to da se Morgantina nalazila u području bogatom šumom.⁴⁸⁵ Važan je aspekt težnja za smanjenjem težinskog opterećenja čemu su najbolje služile šuplje cijevi od terakote. To se može zaključiti npr. kod nalaza Maison du Trésor u Bulli Regiji (sl. 64).⁴⁸⁶ Ipak, smanjenje težine nije bio značajan faktor budući da je zahtjev za laganim svodom samo ponekad rezultirao primjenom *tubi fittili*. Tako u manjih svodova i lukova faktor težine nije igrao ulogu, a odlučujući faktor primjene ovog građevnog elementa⁴⁸⁷ bili su udobnost, moda i znanje pojedinih arhitekata o individualnim tehnikama. Dalje od npr. Sicilije, Italije i sjeverne Afrike *tubi fittili* se na kopnu nalaze samo još u Dura-Europosu, u frigidariju termi F3⁴⁸⁸ i datiraju iz 1. st. Svojom duljinom od 36 cm i promjerom od 10,5 cm veći su od svih do danas poznatih primjeraka iz sjeverne Afrike koji su duljine od 12 do 20 cm, osim helenističkih primjeraka iz Morgantine.⁴⁸⁹ Njihove dimenzije nisu objavljene, ali se na

der Technik in Morgantina gegen eine Motivation heraus aus Bauholzknappeit, da Morgantina in einer reich bewaldeten Umgebung lag⁴⁸⁵. Ein wichtiger Aspekt ist die Absicht das Traglastgewicht zu verringern, wozu die hohlen Röhren aus Terrakotta bestens dienten. Dies ist z. B. am Befund der Maison du Trésor in Bulla Regia nachzuvollziehen (Abb. 64)⁴⁸⁶. Doch ist der Faktor des Gewichtreduzierens dennoch kein signifikanter Faktor gewesen, da das Verlangen nach einem leichten Gewölbe nur manchmal zur Verwendung von *tubi fittili* führte. So spielte bei kleinen Gewölben und Bögen der Faktor Gewicht keine Rolle und es war wohl eher Bequemlichkeit, Mode und die Vertrautheit individueller Architekten mit ihren jeweiligen Techniken der entscheidende Faktor, ob man zu diesem Bauelement griff⁴⁸⁷. Entfernt von Bsp. aus Sizilien, Italien und Nordafrika findet man *tubi fittili* an Land nur noch in Dura Europos, im Frigidarium der Therme F3⁴⁸⁸ und sie datieren in das 1. Jh. n. Chr. Sie sind mit 36 cm Länge und einem Dm. von 10.5 cm größer als alle bisher bekannten aus Nordafrika, die alle zwischen 12 und 20 cm lang sind, aber nicht so groß wie die hellenistischen aus Morgantina⁴⁸⁹, von denen zwar keine Maße publiziert sind, die aber aus den Fotos erkennbar bis zu 70 cm lang sind und damit dreimal größer als die späteren Exemplare.

Die Verteilung in der mittleren Kaiserzeit ist bisher sehr schlecht erforscht. Man findet die dichteste Konzentration für das 3. Jh. n. Chr. im heutigen Tunesien und dem Osten Algeriens, korrespondierend mit den Provinzen Proconsularis und Byzacena.

Weitere Beispiele für spätere Nutzung stammen vereinzelt aus Sizilien, aber wesentlich besser sind sie von der italischen Halbinsel bekannt. Sie stammen z. B. aus Rom, Mailand, aber auch aus Vercelli, Monza und Pavia. Vorrangig kommen sie im näheren Umfeld der Fundstelle vor, in Pado Vetere bei Commacchio, weiter östlich dann aus Grado und aus Vrsar auf der istrischen Halbinsel. Einige wenige Exemplare kommen auch aus dem Amphitheater in Pula⁴⁹⁰. All diese scheinen in das 5. Jh. n. Chr. oder später zu datieren und alle, mit der Ausnahme undatierter Exemplare aus Pula, stammen aus spätantiken Kontexten. Die am besten erforschten *tubi fittili* der näheren Umgebung der Fundstelle stammen jedoch aus den Kirchen von Ravenna, wo sie in ihren Größen zwischen 14 und 21 cm Länge variieren. Dort wurden sie zuerst im späten 4 Jh. n. Chr. in der Basilika Ursiana verwendet und darauffolgend im 5. und frühen 6. Jh. im Baptisterium, der Kirche von S. Agata, der Apsis der Kapelle des Erzbischofspalastes und in der originalen Apsis von S. Apollinare Nuovo. Der Höhepunkt des Einsatzes dieses Bauelementes in Ravenna fand im Bau von S. Vitale statt, welche in die erste Hälfte des 6 Jh. n. Chr. datiert. Auch aus der direkten Umgebung von Ravenna sind

⁴⁸⁴ Wilson 1992, 107, 108.

⁴⁸⁵ Za to vidi posebno Wilson 1992, 108.

⁴⁸⁶ Wilson 1992, 109.

⁴⁸⁷ Vidi Wilson 1992, 109.

⁴⁸⁸ Wilson 1992, 112.

⁴⁸⁹ Wilson 1992, 112.

⁴⁸⁵ Hierfür insbesondere Wilson 1992, 108.

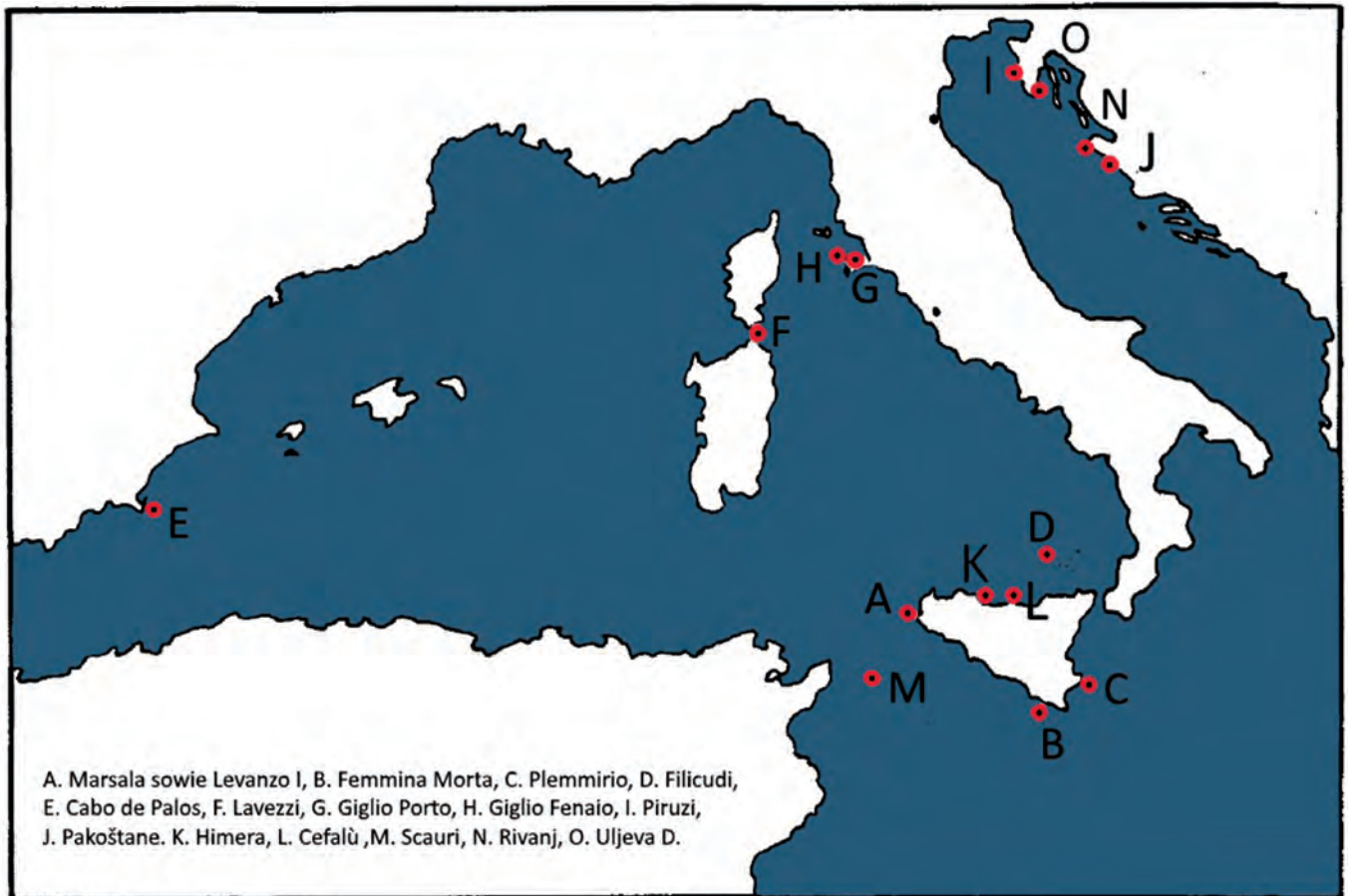
⁴⁸⁶ Wilson 1992, 109.

⁴⁸⁷ Siehe Wilson 1992, 109.

⁴⁸⁸ Wilson 1992, 112.

⁴⁸⁹ Wilson 1992, 112.

⁴⁹⁰ Arslan 1965, 48.



65. Raširenost predmeta *tubi fittili* iz konteksta brodoloma. / Verbreitung von *tubi fittili* aus Wrackkontexten. (M. Fiederling, Bound 1987, Fig. 22.)

fotografijama razaznaje duljina do 70 cm koja je tri puta veća od kasnijih primjeraka.

Raspodjela navedenih predmeta u srednjem carskom dobu do danas vrlo je slabo istražena. Najgušća koncentracija primjeraka iz 3. st. nalazi se u današnjem Tunisu i na istoku Alžira, što korespondira s provincijama Prokonzularis i Bizacena.

Drugi primjerci kasnije upotrebe potječu mjestimično sa Sicilije, ali kudikamo su poznatiji s italskog poluotoka. Oni potječu npr. iz Rima, Milana, a također iz Vercellija, Monze i Pavije. Prvenstveno se pojavljuju u bližem okruženju nalazišta, u mjestu Pado Vetere kod Commacchia te dalje istočno iz mjesta Grado i Vrsara na Istarskom poluotoku. Nekolicina primjeraka dolazi i iz amfiteatra u Puli.⁴⁹⁰ Čini se da svi redom datiraju iz 5. st. ili kasnije te, osim nedatiranih primjeraka iz Pule, svi potječu iz ranokršćanskih konteksta. Najbolje istraženi *tubi fittili* iz bližih nalazišta potječu ipak iz ranokršćanskih crkava u Ravenni gdje duljinom variraju od 14 do 21 cm. Ondje su upotrebljavani najprije u kasnom 4. st. u bazilici Ursiana, a zatim u 5. i ranom 6. st.

⁴⁹⁰ Arslan 1965, 48.

weitere *tubi fittili* bekannt⁴⁹¹, so z. B. aus der Kirche S. Severo in Classe des 6. Jh. n. Chr. So gibt es mehr oder weniger eine kontinuierliche Nutzung von *tubi fittili* in Ravenna und der Region von ca. 375 bis 550 n. Chr.⁴⁹²

Außer den Funden aus Dura Europos finden sich vereinzelte Exemplare in Palästina, z. B. in der zerstörten Apsis der Kirche Annunziata in Nazareth des 5. bis 6. Jh. n. Chr. Es wäre nicht eine große Überraschung, wenn man auch Exemplare in den Küstenstädten auf der iberischen Halbinsel finden würde, genauso wie an der mediterranen Küste Galliens. Für Letztere konnte ich ein bisher unpubliziertes Exemplar, welches im Museum der Villa von La Madrague-de-St-Cyr östlich von Marseille gezeigt wird, ausmachen. Aus Germanien sind bisher keine aus architektonischem Kontext bekannt, dafür kommen aus Britannien Hinweise für ihre Benutzung in den Legionslagern York, Caerleon und Chester, wo sie aus Thermenkomplexen bekannt sind⁴⁹³.

Für das Exemplar von der Fundstelle Veliki Piruzi ist entscheidend, dass zusätzlich zu allen bekannten Exemplaren aus Landgrabungen, auch einige und mittlerweile immer mehr Funde aus unterwasserarchäologischen Kontexten bekannt sind. Hierbei stammen die wenigsten Exemplare aus

⁴⁹¹ Maria 2004, 143 Fig. 7, 6-7. Für die besten spätrömischen Formenvergleiche zum Fund aus Veliki Piruzi aus dem Qued R' mel und Karthago siehe Bonifay 2004, 441 Fig. 249, 3, 4 und 442.

⁴⁹² Wilson 1992, 117.

⁴⁹³ Dazu Wilson 1992, 118, 119.

u krstionici crkve sv. Agate, apsidi kapelice nadbiskupske palače i u originalnoj apsidi S. Apollinare Nuovo. Vrhunac primjene bio je u Ravenni u građevini S. Vitale koja datira iz prve polovice 6. st. Drugi *tubi fittili* poznati su također iz neposredne okolice Ravenne⁴⁹¹, npr. iz crkve S. Severo u mjestu Classe iz 6. st. Postoji više ili manje kontinuirana uporaba *tubi fittili* u Ravenni i okolnoj regiji u razdoblju od približno 375. do 550. god.⁴⁹²

Osim nalaza iz Dura-Europosa, pojedinačni primjerci nađeni su u Palestini, npr. u razorenoj apsidi crkve Annunciata u Nazaretu iz 5. do 6. st. Ne bi bilo iznenađujuće pronaći takve primjerke u obalnim gradovima na Pirenejskom poluotoku, jednako kao i na sredozemnoj obali Galije. Za potonje je moguće navesti jedan do danas neobjavljeni primjerak izložen u muzeju vile La Madrague-de-St-Cyr istočno od Marseillea. U Germaniji do danas nisu poznati primjerci iz arhitektonskog konteksta, ali zato u Britaniji ima indikacija za njihovu upotrebu u legionarskim kampovima u Yorku, Caerleonu i Chesteru gdje su poznati iz kompleksa termi.⁴⁹³

Odlučujući podatak za primjerak s nalazišta Veliki Piruzi jest da je uza sve poznate primjerke kopnenih iskopina poznato i nekoliko nalaza iz konteksta podvodne arheologije. Vrlo malen broj tih primjeraka potječe iz ranog vremena upotrebe, poput primjerka iz luke Marsala koji možda datira iz kasnohelenističkog ili ranocarskog doba, kao i drugi primjerak iz nalazišta brodoloma Capo Graziano A iz Filicudia koji bi – ako pripada brodu – datirao iz 2. st.

Svi drugi nalazi iz mora većinom ne datiraju prije 3. st. Kao primjeri su to nalazi iz Hrvatske, kao oni s olupina Pakoštane - Babuljaš, Ližnjan - Uljeva D ili Rivanj - Zanavin,⁴⁹⁴ te oni sa Sicilije iz ranog 4. st., kao što su olupina Femmina Morta i Himera ili kasnorimski brodolom Cefalu, koji datira oko 500. g.

Daljnji primjeri su poznati s drugih olupina, s talijanske, francuske i španjolske obale, a koji datiraju oko 500. g. (Sl. 65).

Postavi li se pitanje o razlogu prijevoza *tubi fittili* brodovima, malo konteksta može pomoći u pronalaznju odgovora. Primjer je nalazište brodoloma Punta Ala gdje su *tubi fittili* pronađeni u izvornom položaju i poredani u niz na desnom boku broda u području pramca, između dva rebra trupa. Arheolozi su ih identificirali kao poveznicu sa spremnikom svježije vode. U tom slučaju ne

der Frühzeit der Nutzung, wie ein Exemplar aus dem Hafen von Marsala, welches möglicherweise späthellenistisch oder frühkaiserzeitlich datiert, wie auch ein weiteres Exemplar aus dem Capo Graziano A Wrack von Filicudi, das, sollte es zum Schiff gehören, in das 2. Jh. v. Chr. datieren würde.

Alle anderen Funde aus dem Meer datieren meist nicht vor dem 3. Jh. n. Chr. Als Beispiele seien Exemplare aus Kroatien, wie aus dem Wrack von Pakoštane - Babuljaš, aus Ližnjan - Uljeva D oder Rivanj - Zananvin⁴⁹⁴ angeführt sowie solche aus Sizilien aus dem frühen 4. Jh. n. Chr., wie jene aus dem Wrack bei Femmina Morta und Himera oder dem spätrömischen Schiffswrack vor Cefalu, welches um ca. 500 n. Chr. datiert.

Weitere Exemplare sind von anderen Wrackfundstellen bekannt, so z. B. vor der italienischen, französischen und spanischen Küste, und datieren zwischen der Mitte des 3. und dem frühen 5. Jh. n. Chr. (Abb. 65).

Fragt man sich, wozu *tubi fittili* auf Schiffen transportiert wurden, so helfen wenige Kontexte bei einer Antwort, wie z. B. das Punta Ala Wrack, bei dem die *tubi fittili* in ihrer ursprünglichen Position gefunden wurden und wo sie in einer Reihe, an Steuerbord im Bugbereich, zwischen zwei Spanten gesetzt waren. Die Ausgräber identifizierten sie als Verbindungsteil zu einem Frischwassertank. In diesem Fall wären sie keine Ladung, sondern klar Teil der Schiffsausstattung gewesen. Peacock stellte eine Hypothese auf, nach der sie als Handelsobjekt verschifft wurden⁴⁹⁵. Wegen z. T. rotbraunem Farbton wurden Exemplare aus einem Wrack bei Giglio von Bound mit nordafrikanischer Herkunft angesehen⁴⁹⁶ sowie auch Villedieu bei Funden auf Sardinien von Import sprach⁴⁹⁷. Für einen Export spricht der Vergleich mit anderen alltäglichen Keramikprodukten wie tegulae oder Küchengeschirr, welche ebenfalls z. T. über sehr lange Distanzen verschifft wurden. Es ist daher nicht auszuschließen, dass zumindest ein Teil der bekannten *tubi fittili* aus Schiffswracks als Ladung anzusehen sind und eventuell als Überschussprodukte aus Nordafrika an andere Orte verhandelt wurden, da auch auffallender Weise nahezu alle aufgelisteten spätrömischen Wracks in denen *tubi fittili* entdeckt wurden zum größten Teil nordafrikanische Amphoren führten⁴⁹⁸.

Jüngst zeigte auch der Wrackfund Levanzo I eine große Ladungsmenge von *tubi fittili*, bei denen es sich vermutlich um eine Ladung Baumaterial handelt⁴⁹⁹ (Abb. 66).

Der Theorie von Handelsware steht entgegen, dass sich *tubi fittili* so einfach und günstig und quasi überall herstellen ließen, sodass bei den meisten bekannten Stücken, die noch im architektonischen Kontext standen, eine Produktion direkt am

⁴⁹¹ Maria 2004, 143. sl. 7, 6–7. Za najbolje kasnorimske usporedbe oblika s nalazom s Velikog Piruza iz mjesta Qued R'mel i Kartage vidi Bonifay 2004, 441. sl. 249, 3, 4 i 442.

⁴⁹² Wilson 1992, 117.

⁴⁹³ U vezi s time vidi Wilson 1992, 118, 119.

⁴⁹⁴ Za Uljevu D vidi Bekić, Surić 2015A; a za Zanavin vidi Kaleb, Pešić 2018.

⁴⁹⁴ Für den Uljeva D siehe Bekić, Surić 2015a; für den Zanavin siehe Kaleb, Pešić 2018.

⁴⁹⁵ Dafür Peacock 1984, 245, 246.

⁴⁹⁶ Siehe Bound 1987, 197.

⁴⁹⁷ Villedieu 1984, 218. Dazu auch das Wrack von Scoglio della Sirena bei Medaglia/Rossi 2010, 515-524, 523 Fig. 3, 32, 33.

⁴⁹⁸ Für ein weiteres Bsp. dazu, einem *tubi fittili* aus dem Wrack Mateille A. aus dem 4. bis 5. Jh. n. Chr., siehe Solier 1981, 178 Fig. 59, 13.

⁴⁹⁹ Mills 2013, 33.



66. *Tubi fittili* kao tovar građevnog materijala iz nalazišta brodoloma Levanzo I. / *Tubi fittili* als Ladung von Baumaterial aus dem Wrack Levanzo I. (Royal Tusa 2012, Fig. 3.)

pripadaju tovaru, već su dijelom opreme broda. Peacock je postavio hipotezu prema kojoj su se prevozili brodom kao trgovačka roba.⁴⁹⁵ Zbog dijelom crvenosmeđe boje, Bound⁴⁹⁶ je smatrao da su primjerci s nalazišta brodoloma kod mjesta Giglio sjevernoafričkog podrijetla, a i Villedieu je govorio o uvozu kada je riječ o nalazima sa Sardinije.⁴⁹⁷ U prilog izvozu govori usporedba s drugim svakodnevnim keramičkim proizvodima poput tegula ili kuhinjskog posuđa koji su se također dijelom prevozili brodom na velikim udaljenostima. Stoga se ne može isključiti tvrdnja da je barem dio poznatih *tubi fittili* s nalazišta brodoloma moguće smatrati tovarom i kako se njima kao viškom proizvoda iz sjeverne Afrike trgovalo u druga mjesta. Značajno je kako su brodovi s gotovo svih pobrojanih kasnorimskih nalazišta brodoloma u kojima su pronađeni *tubi fittili* najvećim dijelom prevozili sjevernoafričke amfore.⁴⁹⁸

Nedavno je i nalazište brodoloma Levanzo I dalo veliku količinu *tubi fittili* koji su vjerojatno pripadali tovaru građevnog materijala⁴⁹⁹ (sl. 66).

Teoriji o trgovačkoj robi protivi se činjenica da su se *tubi fittili* mogli proizvoditi jednostavno i povoljno te praktički posvuda, tako da kod većine poznatih dijelova koji su još bili u arhitektonskom kontekstu valja pretpostaviti da se proizvodnja odvijala neposredno na gradilištu za vrijeme izrade konstrukcije. Mason je to argumentirao npr.

⁴⁹⁵ Za to vidi Peacock 1984, 245, 246.

⁴⁹⁶ Vidi Bound 1987, 197.

⁴⁹⁷ Villedieu 1984, 218. Uz to i nalazište brodoloma Scoglio della Sirena kod Medaglia/Rossi 2010, 515–524, 523. sl. 3, 32, 33.

⁴⁹⁸ Za daljnji primjer takvog *tubi fittili* s nalazišta brodoloma Mateille A. iz 4. do 5. st., vidi Solier 1981, 178. sl. 59, 13.

⁴⁹⁹ Mills 2013, 33.

Ort des Bauplatzes während der Konstruktion anzunehmen ist. Mason argumentierte hierzu z. B. zu den Exemplaren aus Chester mit dem Ton und einer fein orangenen Farbe, ohne Einschlüsse, die er als sehr wahrscheinlich lokal hergestellt ansprach⁵⁰⁰. Auch bei den gigantischen Mengen, die z. B. für die spätantiken Gebäude in Ravenna gebraucht wurden, ist allein aus logistischer Sicht eher von lokaler Produktion auszugehen. Ob der blasse Ton gelblicher Farbe der *tubi fittili* von S. Stefano Rotondo in Rom oder der blass rosane der meisten Exemplare aus La Befà⁵⁰¹ mit einem Ton aus Nordafrika korrespondiert, der dort bei der Produktion von *tubi fittili* verwendet wurde, kann nur durch Feinschliffanalysen und weitere Forschungen gezeigt werden. Das Exemplar aus Piruzi findet die besten Fabrikatsvergleiche in Karthago bzw. Beirut und vor allem dem Fabrikat BM07⁵⁰².

Unter Berücksichtigung aller angestellten Vergleiche und allen Merkmalen, ähnelt das Exemplar aus Piruzi am meisten jenen späten Varianten des 4. bis 5. Jh. n. Chr.⁵⁰³ sowie jene aus dem Scauri Wrack des 4. Jh. n. Chr.⁵⁰⁴.

Auch ist davon auszugehen, dass nicht alle *tubi fittili* an Bord von Schiffen immer den gleichen Zwecken dienten, da auch zu viele Kontexte mit sehr wenigen Exemplaren bekannt sind. Eine Möglichkeit wäre, dass sie ähnlich wie es z. T. bei vereinzelt tegulae und imbrices auf Schiffen argumentiert wird, zur Fassung der Kochstelle der Kombüse im Heck des Schiffes dienten oder aber zur Bedachung eines halbrunden Schutz- oder Kabinendaches im Heck, wie man es von vielen nordafrikanischen Mosaikdarstellungen kennt⁵⁰⁵. M. Jurišić argumentierte seiner Zeit, dass er sich auch eine Nutzung im Bedarfsfall als Amphorenverschluss, anstelle von unguentuarien vorstellen könne oder zum Entnehmen kleiner Mengen aus Amphoren und dolia⁵⁰⁶. Eine Verwendung als Verschluss ist noch denkbar, doch möchte man von einer geöffneten Amphore oder dolium an Bord eines Schiffes absehen, da das Risiko dabei Inhalt zu verlieren oder ihn zu verunreinigen als zu groß eingeschätzt werden darf.

Sebastiano Tusa sprach bei vereinzelt *tubi fittili* aus einem Wrack aus Sizilien von Schmuggelware und sprach sich dafür aus, dass die geringen Herstellungskosten der *tubi fittili* in Nordafrika einen solchen Handel unter der Hand begünstigt hätten⁵⁰⁷. Diese Erklärung mag man jedoch nicht weiterverfolgen, da eine günstige Produktion nahezu überall als wahrscheinlich gelten kann.

⁵⁰⁰ Bei Mason 1990, 218.

⁵⁰¹ Für La Befà siehe Dobbins 1983, 152 und für S. Stefano Rotondo Ceschi 1982, 73.

⁵⁰² Siehe Mills 2013, 25-27.

⁵⁰³ Siehe Bound 1987, 187-200 und besonders 196 Fig. 16.

⁵⁰⁴ Dazu siehe Tusa u. a. 2009, 123 Fig. 4 und 124 Tavola 1.

⁵⁰⁵ Für Themetra und Sousse siehe Foucher 1956, pl. XV.

⁵⁰⁶ Siehe Jurišić 2000, 39. und zur Nutzung als Verschluss siehe auch Dyczek 2001, 297-299.

⁵⁰⁷ Siehe dazu den online Artikel von Rossella Lorenzi http://archive.archaeology.org/1207/trenches/rome_tunisia_tubi_fittili_fictile_tubes.html.

primjercima iz Chestera s glinom i finom narančastom bojom bez dodataka, koji su po njemu vrlo vjerojatno lokalno izrađeni.⁵⁰⁰ I kod ogromnih količina koje su primjerice upotrebljavane u gradnji ranokršćanskih i ranobizantskih građevina u Ravenni, sa samog logističkog gledišta valja pretpostaviti lokalnu proizvodnju. Korespondira li blijeda glina žućkaste boje iz S. Stefano Rotondo u Rimu ili blijedo ružičasta boja većine primjeraka iz La Befi⁵⁰¹ s glinom iz sjeverne Afrike koja je ondje korištena u proizvodnji *tubi fittili*, mogu pokazati samo analize finog brusa i druga istraživanja. Primjerak s Piruza najbolje usporedbe materijala nalazi u Kartagi odnosno Bejrutu, i prije svega u materijalu BM07.⁵⁰²

Uvažavajući sve postavljene usporedbe i sva obilježja, primjerak s Piruza najviše nalikuje primjerku kasnih varijanti od 4. do 5. st.⁵⁰³ te primjerku iz nalazišta brodoloma Scauri iz 4. st.⁵⁰⁴

Valja pretpostaviti i da nisu svi *tubi fittili* na brodskim palubama uvijek služili istoj svrsi s obzirom na to da je poznato mnogo konteksta s vrlo malo primjeraka. Jedna od mogućnosti bila bi da su, slično kako je dijelom argumentirano kod pojedinačnih tegula i imbreksa na brodovima, služili za omeđivanje brodske kuhinje na palubi broda ili pak za natkrivanje poluoblog, zaštitnog i kabinskog krova na palubi, kako je viđeno na mnogim prikazima sjevernoafričkih mozaika.⁵⁰⁵ M. Jurišić je u svoje vrijeme argumentirao da je po potrebi moguće predočiti i upotrebu kao poklopca amfore, umjesto unguentarija ili za vađenje malenih količina iz amfora i dolija.⁵⁰⁶ Upotreba kao poklopca još se može zamisliti, ali se izbjegava govoriti o otvorenoj amfori ili doliji na palubi broda jer pritom postoji prevelik rizik gubitka ili onečišćenja sadržaja.

Sebastiano Tusa je govorio o *tubi fittili* s nalazišta jednog broda iz Sicilije kao o krijumčarenoj robi i izjasnio se kako su neznatni troškovi izrade predmeta *tubi fittili* u sjevernoj Africi poticali takvu vrstu trgovine.⁵⁰⁷ Takvo objašnjenje ipak ne vrijedi dalje slijediti jer se povoljna izrada gotovo posvuda može smatrati vjerojatnom.

Predmet s nalazišta Veliki Piruzi nije tek pojedinačni nalaz, što se u kontekstu nalazišta ipak ne smije visoko vrednovati, već dodatno posjeduje barem jednu naknadnu perforaciju na gornjem izlazu. Time bi se ovaj *tubi fittili* pričvršćen na uzicu

Das Objekt von der Fundstelle Veliki Piruzi ist nicht nur ein Einzelfund, was im Kontext des Fundplatzes jedoch nicht hoch bewertet werden darf, sondern besitzt weiterhin mindestens eine nachträgliche Durchbohrung am oberen Ausgang. Somit hätte man diesen *tubi fittili* an einer Schnur befestigt durchaus gut zum Schöpfen kleinerer Flüssigkeitsmengen gebrauchen können, ob nun aus einer Amphore, einem dolium oder wahrscheinlicher aus einem anderen Behältnis, welches der Besatzung zur alltäglichen Benutzung an Bord diente. Eine weitere Idee zur Verwendung hängt mit einer Fischfangtradition zusammen, welche vom Golf von Kerkennah ausgehend in der nordtunesischen Küstenregion seit der Antike weit verbreitet war und sich dort bis heute größter Beliebtheit erfreut⁵⁰⁸. Die Fangmethode um Jagd auf *Oktopus Vulgaris*, den gemeinen Oktopus, zu machen ist ebenso einfach wie genial. Man bedient sich eines kleinen Tongefäßes, den Gargoulettes, die an der einzigen Öffnung nahe am Rand eine Durchlochung besitzen um daran eine Schnur zu befestigen und eine weitere Durchlochung am Boden des Gefäßes um durch die beiden Löcher eine Lage in Strömungsrichtung zu gewährleisten. Man legt das Gefäß an der Leine aus und kehrt am nächsten Morgen zurück. *Oktopus Vulgaris* geht in der Nacht auf die Jagd und bewegt sich dabei immer mit der Strömung. Am Ende seiner Jagd sucht er sich eine Höhle, als Schutz bis zur nächsten Nacht (Abb. 67). Die Fischer machen sich bis heute diesen Umstand der Natur zum Zweck, um ohne Köder und großen Aufwand an ihren Fang zu kommen. Da die Fangmethode bis in die Antike hinein zurückreicht und aus der Region stammt, aus der auch große Teile der Ladung der Fundstelle stammen, könnte man sich auch eine sekundäre Nutzung des *tubi fittili* an Bord des Schiffes als Fischereitensil vorstellen, welches platzsparend und ohne Köder funktionierte und z. B. beim Ankern zur sicheren Übernachtung in einer Bucht einfach ausgeworfen werden konnte.

Alle aufgeführten Ansätze verbleiben hypothetisch und dienen lediglich dazu, sich der Lösung des Rätsels anzunähern. Um weitere Erkenntnisse zum Einsatz von *tubi fittili* auf Schiffen zu erhalten, sind weitere Forschungen und neue gesicherte Kontexte von Nöten.

DOLIUM

Bei einem Bodenfragment (**Kat. 187**, Taf. 23) aus dem Fundensemble handelt es sich um ein Teil eines großen Vorratsgefäßes, eines doliums (Abb. 68). Von dem Fragment wurde eine Makroaufnahme einer Bruchkante angefertigt (siehe Farbtaf. 9). Der Ton besitzt einen hell orangenen Farbton 10R5/10 und ist mit kleinen, aber auch sehr großen Quarzkörnern gemagert.

⁵⁰⁸ Nachzulesen bei Rym u. a. 2011, 1. und auf <https://www.feedingknowledge.net>. Für eine mögliche Ersterwähnung in „Ostricoltura Romana“ durch Aristoteles siehe Amador/Gil 2007, 330-331 und für weitere Diskussionen zur Einordnung und Chronologie siehe Cassasola 2007, 124-127.

⁵⁰⁰ U Mason 1990, 218.

⁵⁰¹ Za La Befi vidi Dobbins 1983, 152, a za S. Stefano Rotondo vidi Ceschi 1982, 73.

⁵⁰² Vidi Mills 2013, 25–27.

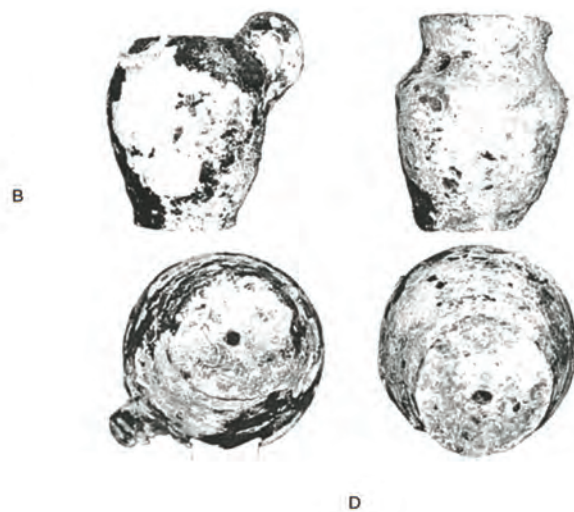
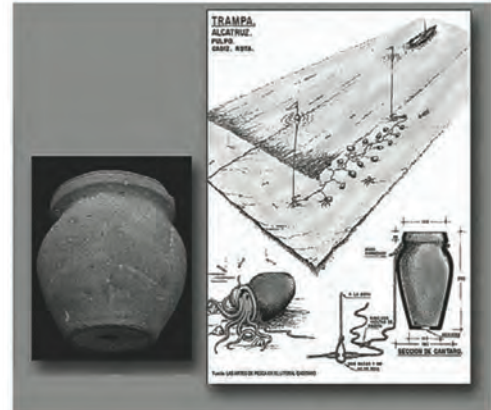
⁵⁰³ Vidi Bound 1987, 187–200, a posebno 196. sl. 16.

⁵⁰⁴ Uz to vidi Tusa i. dr. 2009, 123. sl. 4 i 124 tabla 1.

⁵⁰⁵ Za Themetra i Sousse vidi Foucher 1956, tabla XV.

⁵⁰⁶ Vidi Jurišić 2000, 39, a za upotrebu kao zatvarač vidi i Dyczek 2001, 297–299.

⁵⁰⁷ Uz to vidi internetski članak Rossella Lorenzija http://archive.archaeology.org/1207/trenches/rome_tunisia_tubi_fittili_fictile_tubes.html.



sasvim dobro mogao iskoristiti za crpenje manjih količina vode iz amfore, dolije ili vjerojatnije iz neke druge posude koja je posadi broda služila za svakodnevnu upotrebu na palubi. Druga ideja o upotrebi povezana je s tradicijom ribolova koja je, počevši od Kerkenaškog zaljeva do sjevernotuniske obale, bila vrlo raširena još od antike i popularna sve do danas.⁵⁰⁸ Ova metoda lova obične hobotnice jednostavna je i genijalna. Koristi se malena glinena posuda, *gargoulettes*, koja na svom jedinom otvoru blizu oboda ima naknadno probušenu rupu za pričvršćivanje uzice te još jednu na dnu posude kako bi te dvije rupe osigurale položaj u smjeru strujanja. Posudu stavite u more za uzicu i sljedeće se jutro vratite. Obična hobotnica noću ide u lov i pritom se uvijek kreće u smjeru vodene struje. Na kraju lova potraži špilju za zaštitu do sljedeće noći (sl. 67). Ribari i danas koriste ovu prirodnu okolnost kako bi bez mamca i velike muke došli do ulova. Kako ova metoda lova seže do antike i potječe iz istog područja kao i velik dio tovara s nalazišta, moguće je zamisliti i sekundarnu uporabu

67. A: Moderna uporaba (Portugal), B-D: stari nalazi (Tirensko more). Shematski prikaz i danas u Tunisu. / A: Moderne Nutzung (Portugal), B-D: Altfunde (thyrrenisches Meer). Schematische Darstellung und aktuell in Tunesien. (foto: M. Fiederling; Amador/Gil 2007, S. 330 Fig. 3; Casasola 2007, 125 Fig. 25.)

Dolia sind hauptsächlich aus archäologischen Kontexten an Land bekannt⁵⁰⁹ und interessant ist, dass bisher aus dem mediterranen Raum sehr wenige und aus dem westlichen Bereich um Spanien, Frankreich und Italien lediglich aus 29 Wracks, welche vom Ende des 2. Jh. v. Chr. bis in die Mitte des 3. Jh. n. Chr. datieren, dolia oder Fragmente dieser fassbar sind⁵¹⁰. Dieser Umstand wird in der Forschung mit einem Phänomen der „Tanker“ verknüpft, bei dem im Zentrum des jeweiligen Schiffes diese großen Vorratsgefäße, welche 2 bis 3 tausend Liter Fassungsvermögen besaßen⁵¹¹, untergebracht waren. Von den 29 bekannten fallen 13 in diese Kategorie, während 9 einzelne oder wenige Dolia an Bord hatten. Wegen des enormen Gewichtes mussten dolia immer im Zentrum und am tiefsten Punkt des Schiffes gelagert

⁵⁰⁸ Provjeriti u Rym i dr. 2011, 1. i na <<https://www.feedingknowledge.net>>. Za moguće prvo Aristotelovo spominjanje u „Ostricoltura Romana“ vidi Amador/Gil 2007, 330–331, a za druge rasprave o razvrstavanju i kronologiji vidi Casasola 2007, 124–127.

⁵⁰⁹ So z. B. aus Ostia, Marseille oder Aquileia, dazu siehe Robinson/Wilson 2011, 157.

⁵¹⁰ Robinson/Wilson 2011, 157, 166 und Marlier 2008 154 Fig. 1.

⁵¹¹ Sciallano/Marlier 2008, 121 Fig. 13.

tubi fittili na palubi broda – kao alat za ribolov kojim se štedi prostor i funkcionira bez mamca te se prilikom sidrenja radi sigurnog noćenja u nekom zaljevu jednostavno mogao izbaciti u vodu.

Svi navedeni prijedlozi hipotetski su i služe samo približavanju rješenja zagonetke. Kako bismo dobili druge spoznaje o uporabi *tubi fittili* na brodovima, nužna su daljnja istraživanja i novi pouzdani konteksti.

DOLIJE

Kod jednog ulomka dna (kat. 187, tabla 23) iz ukupne skupine nalaza riječ je o dijelu velike posude za čuvanje zaliha – doliji (sl. 68). Načinjena je makrosnimka loma tog ulomka (vidi tablu u boji 9). Glina je svjetlonarančaste boje 10R5/10 s primjesama sitnih, ali i vrlo krupnih kvarcnih zrnaca. Dolije su zapravo poznate iz arheoloških konteksta na kopnu⁵⁰⁹ i zanimljivo je da je do danas teško pronaći dolije ili njihove ulomke⁵¹⁰ u prostoru Sredozemlja, izuzev zapadnog područja oko Španjolske, Francuske i Italije gdje se nalazi 29 nalazišta brodoloma koji datiraju od kraja 2. st. pr. Kr. do sredine 3. stoljeća. Ova se okolnost u istraživanju povezuje s fenomenom „Tankera“ gdje su u središtu dotičnog broda bile smještene ove velike posude za držanje zaliha koje su imale zapremninu 2 do 3 tisuće litara.⁵¹¹ Od 29 poznatih slučajeva, 13 je u ovoj kategoriji dok ih je 9 imalo po jedan ili nekoliko dolija na palubi. Zbog goleme težine, dolije se moralo uvijek skladištiti u središtu i na najdubljoj točki broda jer je inače njihova težina mogla pogodovati prevrtanju broda. Kada bi jednom dospjele na brod i u većini slučajeva napunjene vinom⁵¹², posude za zalihe s težinom od približno 2 t⁵¹³ ostale



68. Ulomak dna dolije (kat. 187) iz skupine nalaza s Velikog Piruza. / Bodenfragment eines doliums (Kat. 187) aus dem Fundensemble von Veliki Piruzi. (foto: M. Fiederling)

⁵⁰⁹ Tako npr. iz Ostije, Marseillea ili Akvileje, o tome vidi Robinson/Wilson 2011, 157.

⁵¹⁰ Robinson/Wilson 2011, 157, 166 i Marlier 2008, 154. sl. 1.

⁵¹¹ Sciallano/Marlier 2008, 121. sl. 13.

⁵¹² Dokazi iz Minturnae kod Jurišića 2000, 25.

⁵¹³ Za to vidi Jurišić 2000, 25.

sein, da ihr Eigengewicht sonst ein Kentern begünstigen konnte. Einmal an Bord und vor allem gefüllt, in den meisten Fällen mit Wein⁵¹², verblieben die Vorratsgefäße mit einem Gewicht von ca. 2 t⁵¹³ an Ort und Stelle, bis man sie mit einem Kran von Land aus wieder bewegen konnte, nachdem sie zuvor entleert worden waren. Nahmen sie an Bord Schaden wurden sie umgehend mit Blei geflickt⁵¹⁴. Zum Entleeren der Vorratsgefäße an Land wie zu Wasser kommen drei unterschiedliche Methoden in Frage. Die Verwendung von Pumpen, Schwämmen oder Siphons⁵¹⁵. Innerhalb dieser Auswahl bleibt die Pumpe die wahrscheinlichste Lösung an Bord eines Schiffes, welche sich auch auf einigen römischen Schiffen fand⁵¹⁶.

Aus der Adria sind lediglich fünf Wracks bekannt in denen dolia gefunden wurden⁵¹⁷. Relativ gut erhalten sind ganze Exemplare und fünf gebrochene, in einem bisher nicht ergrabenen Wrack nicht weit von Cavtat. Ein weiteres Wrack ist aus der Region nahe Pula bekannt und ein drittes aus Rogoznica mit lediglich zwei Exemplaren. Die vierte Fundstelle liegt bei Lastovo mit nur einem Fragment und die fünfte bei Mala Palagma. Weitere Funde aus der Adria stammen aus der Region zwischen Hvar und Vis⁵¹⁸ sowie von einem Fundplatz nahe Murter. Drei dolia fanden sich im Hafenkontext von Vis, wo sie im Küstenbereich in den Boden eingelassen waren um Krustentiere und Austern zu lagern⁵¹⁹.

Das Fragment aus Piruzi besitzt als einziges Merkmal einen abgeflachten Boden mit einer Wandstärke von 7,3 cm und eine Wandstärke von 6,1 cm. Die Materialzusammensetzung und die großen Quarzkörner könnten für eine nordafrikanische Herkunft sprechen. Typologisch verändern sich dolia im Laufe ihrer langen Nutzungszeit kaum, sodass auch solche des 1. Jh. ⁵²⁰n. Chr. wie z. B. jene aus dem Grand-Ribaud D Wrack⁵²¹ dem Fragment aus Piruzi ähneln.

Die wenigen Exemplare, die aus Wracks späterer Zeit bekannt sind, wie jene dolia aus dem Fig Tree Bay Wrack aus dem 3. Jh. n. Chr. vor Zypern, besitzen meist einen abgerundeten Boden mit wesentlich geringerer Wandstärke und einer Profilierung, anstatt eines abgeflachten Bodens und einer massiven Wandstärke. Doch kommen durch alle Zeiten hindurch unterschiedlichste Formen von dolia vor, sodass eine Ansprache allein über die Form für eine Datierung nicht ausreicht⁵²². Es bleibt festzuhalten, dass Fragmente von dolia als Verluststücke als sehr unwahrscheinlich gelten dürfen. Wahrscheinlicher ist, dass diese Transportgefäße

⁵¹² Belege aus Minturnae bei Jurišić 2000, 25.

⁵¹³ Hierfür siehe Jurišić 2000, 25.

⁵¹⁴ Erklärungen und Beispiele dazu bei Jurišić 2000, 25, bei Sciallano/Marlier 2008, 120 Fig. 11, und bei Corsi-Sciallano/Liou 1985 37-41.

⁵¹⁵ Überlegungen bei Robinson/Wilson 2011, 164.

⁵¹⁶ Erläuterungen bei Robinson/Wilson 2011, 165.

⁵¹⁷ Dafür siehe Jurišić 2000, 25.

⁵¹⁸ Bei Vrsalović 1979, Fig. 170 und Pl. 131.1.

⁵¹⁹ Dazu siehe Jurišić 2000, 25 und Rossi 2006 47-58.

⁵²⁰ Mills/Reynolds 2014, 134, 139 Fig. 5.

⁵²¹ Liou 1988, 14, 42-44.

⁵²² Für diese Feststellung siehe auch Py 1993, 402-409.

bi na mjestu dok ih se nakon pražnjenja ne bi moglo ponovno podići dizalicom s kopna. Ako bi se oštetile na palubi, odmah bi bile zakrpane olovom.⁵¹⁴ Tri su metode pražnjenja posuda za držanje zaliha na kopnu i vodi: upotreba pumpi, spužvi ili sifona.⁵¹⁵ Pumpa ostaje najvjerojatnijim rješenjem na palubi broda, a neke su od njih i pronađene na ponekim rimskim brodovima.⁵¹⁶

Iz Jadrana je poznato samo pet nalazišta brodoloma gdje su pronađene dolije.⁵¹⁷ U jednom, do danas neotkopanom, brodolomu nedaleko Cavtata nalaze se relativno dobro očuvani čitavi primjerci i pet razbijenih. Drugo nalazište brodoloma poznato je iz područja blizu Pule i treće iz Rogoznice, sa samo dva primjerka. Četvrto je nalazište kod Lastova sa samo jednim ulomkom, a peto kod Male Palagme. Drugi nalazi iz Jadrana potječu s područja između Hvara i Visa⁵¹⁸ te s jednog nalazišta blizu Murtera. Tri dolije pronađene su u kontekstu luke Vis gdje su na obalnom području bile spuštene na dno zbog skupljanja rakova i kamenica.⁵¹⁹

Jedinstveno je obilježje ulomka s Piruza ravno dno debljine 7,3 cm i stijenka debljine 6,1 cm. Sastav materijala i krupna kvarcna zrnca moguće upućuju na sjevernoafričko podrijetlo. Dolije se tipološki jedva mijenjaju tijekom dugog vremena upotrebe, tako da dolije iz 1. st.⁵²⁰ kao i npr. oni iz nalazišta brodoloma Grand-Ribaud D⁵²¹ nalikuju ulomku s Piruza.

Nekolicina primjeraka poznatih iz nalazišta brodoloma kasnijeg vremena, poput dolija iz nalazišta brodoloma Fig Tree Bay iz 3. st. s Cipra, najčešće imaju mnogo tanje i zaobljeno dno uz profilaciju, umjesto ravnog dna i masivne debljine stijenke. Međutim se kroz sva razdoblja pojavljuju najrazličitiji oblici dolija, tako da kategorizacija samo pomoću oblika nije dostatna za datiranje.⁵²² Iz toga slijedi da se ulomci dolija s velikom vjerojatnošću mogu karakterizirati kao izgubljeni dijelovi. Vjerojatnije je da su navedene posude za transport s punjenjem od otprilike 2 t u takvom kontekstu dospjele na morsko dno uslijed brodoloma. Time ovaj ulomak jasno potvrđuje kako se golema količina nalaza mogla ondje pronaći na početku, a najvjerojatnije je nestala poslije brodoloma te je ilegalno izvađena, premještena ili uništena. Položajem ovoga i još jednog ulomka koji ipak nije detaljno dokumentiran, moguće je eventualno locirati središte nekadašnjeg broda kao što je prethodno obrazloženo.

⁵¹⁴ Pojašnjenja i primjere za to u *Jurišić* 2000, 25, Sciallano/Marliier 2008, 120. sl. 11, i Corsi-Sciallano/Liou 1985, 37–41.

⁵¹⁵ Promišljanja u Robinson/Wilson 2011, 164.

⁵¹⁶ Objašnjenja u Robinson/Wilson 2011, 165.

⁵¹⁷ Za to vidi *Jurišić* 2000, 25.

⁵¹⁸ U Vrsalović 1979, sl. 170 i tabla 131.1.

⁵¹⁹ Uz to vidi *Jurišić* 2000, 25. i Rossi 2006, 47–58.

⁵²⁰ Mills/Reynolds 2014, 134, 139 sl. 5.

⁵²¹ Liou 1988, 14, 42–44.

⁵²² Za ovaj zaključak vidi također Py 1993, 402–409.

von ca. 2 t Füllgewicht in einem solchen Kontext als Teil einer Schiffshavarie auf den Meeresgrund gelangten. Somit belegt dieses Fragment eindrücklich, welche enorme Menge an Fundmaterial, die seit der Havarie verloren gegangen sein muss, illegal geborgen, verlagert oder zerstört wurde, zu Beginn dort zu finden war. Mit der Position des Fragmentes und eines Weiteren, welches jedoch nicht detailliert dokumentiert wurde, lässt sich eventuell der Mittelpunkt des ehemaligen Schiffes als solcher lokalisieren, wie zuvor begründet.

NETZSENKER AUS TON

Bei 18 Funden aus dem Ensemble (**Kat. 188-205**, Taf. 24) handelt es sich um Netzsenker aus Ton. Von allen wurden Makroaufnahmen von Bruchkanten angefertigt (siehe Farbtaf. 9-10). Sie besitzen jeweils ein mittiges Loch und sind von runder Form mit einem rund ovalen Profil. Zwei Fragmente sind leicht gebrochen, wobei einem (**Kat. 190**) ca. 1/4 fehlt wohingegen das andere (**Kat. 197**) lediglich einen durchgehenden Riss bis hinein zur Durchlochung aufweist. Obwohl die Gruppe optisch sehr homogen ist, lassen sich zwei Gruppen unterscheiden, da drei Exemplare (**Kat. 188-190 und 200-205**) eine größere Durchlochung aufweisen als die restlichen (**Kat. 191-199**). Weiterhin ist interessant, dass viele verschiedene Tonarten vertreten sind. Ein Fragment (**Kat. 188**) besteht aus gelblich beigem Ton 5YR6/12, welcher vereinzelt mit Sandkörnern gemagert ist (Abb. 69), das nächste (**Kat. 189**) aus hell orangem 10R6/14, der ebenfalls mit Sandkörnern gemagert ist. Ein anderes Exemplar (**Kat. 192**) besteht aus hell rotem Ton 10R6/10, der vereinzelt mit Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse sowie vereinzelt große graue Einschlüsse aufweist.

Insgesamt fällt auf, dass mehr als vier verschiedene Tonarten und Zusammensetzungen verwendet wurden und hell beige Farbtöne sowie kristalline Einschlüsse am häufigsten vorkommen. Entweder wurden die Netzsenker also an unterschiedlichen Orten hergestellt oder an einer Fabrikationsstätte aus unterschiedlichem Ton. Es könnte sich natürlich auch, geht man von einem Netz aus, um nachträglich hinzugekommene Exemplare im Zuge von Reparaturen handeln. Die Materialzusammensetzung einiger Exemplare spricht für eine nordafrikanische Herkunft. Da Netzsenker aus Ton im Laufe ihrer sehr langen Nutzungszeit sich typologisch kaum veränderten, lassen sich Vergleiche aus nahezu allen Perioden finden⁵²³. In den Quadranten I und G häufen sich die Funde mit jeweils 5 Exemplaren.

Somit könnten die Exemplare vom Fundplatz Veliki Piruzi in den Gesamtkontext eines Schiffes und zu einem oder mehreren

⁵²³ Einige Beispiele hierzu mit unterschiedlicher Zeitstellung aus dem kroatischen Raum bei Rossi 2006, 33-45, 37 Taf. II sowie bei Bekić 2016, Tafel 15. Für Beispiele aus spätrömischer Zeit bis in das Frühmittelalter von Commachio bis Caorle siehe Cottica/Divari 2007, 354 Fig. 7 und 355 sowie Casasola 2007, 99 Fig. 9 und 99-100 für Überlegungen zur Typologie.

GLINENI UTEG ZA SPUŠTANJE MREŽE

Ova skupina predstavlja 18 nalaza (**kat. 188–205**, tabla 24) glinenih utega za spuštanje mreže. Načinjene su makrosnimke lomova na svim nalazima (vidi tablu u boji 9-10). Imaju po jednu rupu na sredini, oblog su oblika s okruglo-ovalnim profilom. Dva ulomka su napuknuta pri čemu kod jednog (**kat. 190**) nedostaje približno 1/4, dok drugi (**kat. 197**) ima samo jednu neprekinutu pukotinu sve do rupe. Iako je grupa optički vrlo homogena, moguće je unutar nje razlikovati dvije skupine s obzirom na to da je rupa na tri primjerka (**kat. 188–190 i 200–205**) veća nego kod ostalih (**kat. 191–199**). Nadalje, zanimljivo je kako su zastupljene različite vrste gline. Jedan ulomak (**kat. 188**) izrađen je od gline žućkaste i bež boje 5YR6/12 s ponekim primjesama pješćanih zrnaca (sl. 69), a sljedeći je ulomak (**kat. 189**) izrađen od gline svjetlonarančaste boje 10R6/14, također s primjesama pješćanih zrnaca. Drugi primjerak (**kat. 192**) izrađen je od gline svjetlocrvene boje 10R6/10 koja sadrži poneku primjesu kvarcnih zrnaca i kristalne dodatke te mjestimično krupne, sive dodatke.

Ukupno je uočljiva upotreba više od četiriju različitih vrsta i sastava gline te se najčešće pojavljuju svijetla bež boja i kristalni dodaci. Dakle, ili su utezi za spuštanje mreže izrađeni na različitim mjestima ili u jednoj radionici od različite gline. Ako se pretpostavi da se radi o jednoj mreži, mogla bi naravno biti riječ i o naknadno dodanim primjercima tijekom popravaka. Sastav materijala nekih primjeraka upućuje na sjevernoafričko podrijetlo. S obzirom na to da su se glineni utezi za spuštanje mreže tijekom svoje vrlo duge povijesti upotrebe tipološki jedva mijenjali, moguće je pronaći usporedbe iz gotovo svih razdoblja.⁵²³ U kvadrantima I i G grupirani su nalazi s po 5 primjeraka.

Dakle, primjerci s nalazišta Veliki Piruzi mogli bi spadati u ukupni kontekst broda i pripadati jednoj ili većem broju mreža posade na što upućuju i mjesta nalaza, ili pak nekom drugom vremenskom horizontu te se kao grupa ili pojedinačno smatraju izgubljenim predmetima. Ovo se ne može objasniti bez detaljne analize materijala.

PANTELLERIJSKA I GRUBA KERAMIKA

Grupu od 28 ulomaka (**kat. 206–233**, tabla 25–28) moguće je svrstati u grubu keramiku. Načinjene su makrosnimke lomova tih ulomaka (vidi tablu u boji 10 i 11).

Unutar te grupe, 20 se ulomaka (**kat. 206–225**, tabla 25–28) može svrstati pantellerijsku keramiku, spektar oblika koji je, među ostalim, poznat iz nalazišta brodoloma Scauri i datira

⁵²³ S tim u vezi nekoliko primjeraka različite vremenske pozicije s hrvatskog prostora u Rossi 2006, 33–45, 37 tabla II te u Bekić 2016, tabla 15. Za primjere iz kasnog rimskog doba do ranog srednjeg vijeka od Commachija do Caorlea vidi Cottica/Divari 2007, 354. sl. 7 i 355. te Casasola 2007, 99. sl. 9 i 99–100 za promišljanja o tipologiji.

69. Glineni uteg za spuštanje mreže. / Netzenker aus Ton. (foto: M. Fiederling)



Netzen der Besatzung gehören, wofür auch ihre Fundpositionen sprechen, oder aber einem anderen zeitlichen Horizont angehören und als Gruppe oder jeweils einzeln als Verluststücke gelten. Ohne eingehende Materialanalyse ist dies nicht zu klären.

PANTELLERIA WARE UND GROBKERAMIK

Eine Gruppe von 28 Fragmenten (**Kat. 206–233**, Taf. 25–28) lassen sich der Grobkeramik zuordnen. Von ihnen wurden Makroaufnahmen von Bruchkanten angefertigt (siehe Farbtaf. 10. und 11.).

Innerhalb dieser Gruppe lassen sich 20 Fragmente (**Kat. 206–225**, Taf. 25–28) der Pantelleria Ware zuordnen, einem Formenspektrum, das u. a. aus dem Scauri Wrack bekannt ist und in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. datiert⁵²⁴. Die Pantelleria Ware findet sich als Exportgut vom eponymen Fundplatz ausgehend bis an die iberische Halbinsel, aber auch in Südgallien, dem italischen Kernland und verstärkt in Nordafrika im heutigen Tunesien⁵²⁵.

Beim Fundmaterial aus Piruzi handelt es sich um sieben Ränder von Kasserollendeckeln (**Kat. 216–222**) vom Pantelleria Typ 1.2 a und 1.3 a⁵²⁶ und um ein Fragment eines Abschlusses eines solchen (**Kat. 223**) vom Typ 1, wobei das Fragment zwischen den Varianten 1.1 und 1.3 steht (Abb. 70).

Desweiteren fanden sich fünf Rand- bzw. Wandscherben (**Kat. 206–213**) mit z.T. profilierten Nuppen (**Kat. 206–208**), Merkmale der Pantelleria Ware. Einige dieser Fragmente können dem Typ 4.1 c zugeordnet werden⁵²⁷. Ein weiteres Fragment umfasst Rand, Wandpartie und Boden (**Kat. 214**, **Abb. 71**) einer Kasserolle und ein weiteres ist das Fragment einer Wandscherbe (**Kat. 215**).

Zwei weitere Fragmente von Kasserollendeckelabschlüssen (**Kat. 224, 225**) finden Vergleiche in der Form Bonifay 9/Hayes

⁵²⁴ Hierfür siehe Tusa u. a. 2009, 95, 96.

⁵²⁵ Tusa u. a. 2009, 370 Fig. 1.

⁵²⁶ Siehe Tusa u. a. 2009, 96 Tav. 1.

⁵²⁷ Tusa u. a. 2009, 98 Tav. 2.

iz prve polovice 5. st.⁵²⁴ Pantellerijska keramika pronađena je kao izvozni proizvod počevši od eponimnog nalazišta pa sve do Pirenejskog poluotoka, ali i u južnoj Galiji, središnjem italskom području te učestalo u sjevernoj Africi, današnjem Tunisu.⁵²⁵

Nalazi s Piruza čine sedam oboda poklopaca kaserola (**kat. 216–222**) s Pantellerie tipa 1.2 a i 1.3 a⁵²⁶, te ulomak završetka poklopca (**kat. 223**) tipa 1 koji je između varijanti 1.1 i 1.3 (sl. 70).

Pronađeno je i pet ulomaka oboda, odnosno stijenke (**kat. 206–213**) s djelomično profiliranim drškama (**kat. 206–208**), obilježjem predmeta s Pantellerie. Neke od tih ulomaka moguće je svrstati u tip 4.1 c.⁵²⁷ Još jedan ulomak obuhvaća obod, dio stijenke i dno (**kat. 214**, sl. 71) kaserole, a sljedeći je ulomak stijenke (**kat. 215**).

Za druga dva ulomka završetka poklopca kaserole (**kat. 224, 225**), usporedbe se nalaze u obliku Bonifay 9/Hayes 185 C, od kojih se jedan (**kat. 224**) može svrstati u varijantu 8, a drugi (**kat. 225**) u varijantu 9. Oba potječu iz regije Nabeul i datiraju od 2. do 4. st., ali u obzir dolaze i drugi oblici sjevernotuniskog podrijetla.⁵²⁸

Jedan ulomak (**kat. 206**) pripada kaseroli iz posuđa s Pantellerie tipa 4.1 c.⁵²⁹



70. Ulomak oboda kaserole (**kat. 207**) tipa Pantelleria s karakterističnom nasadenom ručkom. / Randfragment einer Kasserolle (Kat. 207) vom Typ Pantelleria mit dem charakteristischen angesetzten Henkel. (foto: M. Fiederling)

185 C, wobei eines (**Kat. 224**) der Variante 8, das andere (**Kat. 225**) der Variante 9 zuzuordnen ist, beide aus der Region Nabeul stammend und vom 2. bis 4. Jh. n. Chr. datierend, aber auch andere Formen nordtunesischer Herkunft kommen in Frage⁵²⁸.

Ein Fragment (**Kat. 206**) gehört zu einer Kasserolle der Pantelleria Ware vom Typ 4.1 c.⁵²⁹.

Alle anderen Fragmente (**Kat. 226 – 233**) sind Randscherbenfragmente, mit z. T. mehr (**Kat. 228**) oder weniger anhaftender Wandung (**Kat. 226, 227, 229–233**), die Kasserollen oder Töpfen zuzuordnen sind. Genaue Ansprachen sind nicht möglich, jedoch finden sich Vergleichsformen, so z. B. in einem Exemplar der Form Hayes 23 B aus Oudhna⁵³⁰ (**Kat. 226**). Es datiert an das Ende des 4. Jh. n. Chr. und kommt häufig an der Küste Tunesiens vor.

TEGULAE / IMBRICES

Eine weitere Gruppe von Objekten aus Veliki Piruzi besteht aus Fragmenten von tegulae und imbrices, von denen eine Auswahl (**Kat. 234–249**, Taf. 29–31) dokumentiert wurde und von denen Makroaufnahmen von Bruchkanten angefertigt wurden (siehe Farbtaf. 11 und 12).

Die Technik der Bedachung mittels teguale und imbrices übernahmen die Römer

71. Restaurirana zdjela pantelerijske keramike (**kat. 214**). / Restauriertes Kasserole von Pantelleria ware (Kat. 214). (foto: M. Ćurković Madiraca)

⁵²⁴ Za to vidi Tusa 2009, 95, 96.

⁵²⁵ Tusa i dr. 2009, 370. sl. 1.

⁵²⁶ Vidi Tusa i dr. 2009, 96. tabla 1.

⁵²⁷ Tusa i dr. 2009, 98. tabla 2.

⁵²⁸ Bonifay 2004, 222. sl. 118, tip 9, C, druge usporedbe za kat. 142, 144 u Ikäheimo 2003, tabla 3,3.

⁵²⁹ Vidi Tusa i dr. 2009, 98. tabla 2.

⁵²⁸ Bonifay 2004, 222 Fig. 118, Typ 9, C., weitere Vergleiche für Kat. 142, 144 bei Ikäheimo 2003, Plate 3,3.

⁵²⁹ Siehe Tusa u. a. 2009, 98 Tav. 2.

⁵³⁰ Bei Bonifay 2004, 211, 212 Fig. 112, 4.

Svi drugi ulomci (**kat. 226–233**) dijelovi su ulomaka oboda s djelomično više (**kat. 228**) ili manje postojećom stijenkom (**kat. 226, 227, 229–233**) te se mogu svrstati u kaserole ili lonce. Točne kategorizacije nisu moguće, ali analogne oblike nalazimo npr. u jednom primjerku oblika Hayes 23 B iz mjesta Oudhna⁵³⁰ (**kat. 226**). On datira s kraja 4. st. i često se pojavljuje na obali Tunisa.

TEGULE / IMBREKSI

Jedna grupa predmeta s Velikog Piruza sastavljena je od ulomaka tegula i imbreksa od kojih je odabrani dio (**kat. 234–249**, tabla 29–31) dokumentiran i načinjene su makrosnimke njihovih lomova (vidi table u boji 11 i 12).

Tehniku pokrivanja krovova tegulama i imbreksima Rimljani su preuzeli od Grka koji su ih upotrebljavali još u 2. tisućljeću pr. Kr.⁵³¹ Već u 6. st. pr. Kr., tegule i imbreksi zajedno se nalaze u središnjem italском području.⁵³²

Jedan od imbreksa (**kat. 238**) izrađen je od gline svjetlosive boje 2.5Y7/2 s ponekim primjesama kvarcnih zrnaca. Većina predmeta iz ove grupe zapravo su ulomci tegula s djelomično zadebljanim obodnim dijelom. Pritom je važno da se u sklopu navedene skupine pojavljuju dva različita dijela oboda. Jedan je zaobljen, zadebljan i masivan (**kat. 234–236**), a drugi kvadratnog profila i manje masivan (**kat. 239–242**). Osim navedenih obilježja, tri ulomka (**kat. 244–246**) imaju kvadratni otvor. Ulomci su bili namijenjeni postavljanju na krajnjoj točki krova⁵³³ i međusobno su se pričvršćivali vezicama ili čavlima na sljeme krova.⁵³⁴ Rupe za čavle načinjene su prije pečenja⁵³⁵ (sl. 72).

Promatranjem sastava materijala, moguće je razlikovati različite grupe. Tako je jedan ulomak (**kat. 235**) sastavljen od gline svjetlobež boje 10YR7/6 koja sadrži primjese kvarcnih zrnaca različite veličine te druge dodatke poput tamnih zrnaca pijeska. Sljedeći ulomak (**kat. 245**) izrađen je od gline žučkaste i bež boje 5YR7/8 s ponekom primjesom zrnaca pijeska različite boje, a idući je izrađen od gline svjetlonarančaste boje 10R6/10 s primjesom vrlo krupnih kvarcnih zrnaca i kristalnim dodacima (**kat. 244**). Opažanja se nastavljaju još jednim ulomkom (**kat. 247**) izrađenim od gline žute i narančaste boje 2.5YR6/10 s mjestimičnim primjesama sitnih zrnaca pijeska i plosnatim, sivim dodacima.

Jedan ulomak iz te skupine (**kat. 248**) izrađen je od gline žučkaste i bež boje 5YR7/8 koja sadrži mnogo primjesa pješćanih zrnaca različite boje i ponekih kvarcnih zrnaca, a

von den Griechen, die diese bereits im 2. Jt. v. Chr. verwendeten⁵³¹. Bereits im 6. Jh. v. Chr. finden sich dann tegulae und imbrices zusammen im italischen Kernland⁵³².

Einer der imbrices (**Kat. 238**) besteht aus hell grauem Ton 2.5Y7/2, der vereinzelt mit Quarzkörnern gemagert ist. Bei dem Großteil dieser Gruppe handelt es sich um Fragmente von tegulae, die z. T. eine wulstartige Randpartie aufweisen. Auffallend hierbei ist die Tatsache, dass innerhalb des Ensembles zwei unterschiedliche Randpartien vorkommen. Zum einen handelt es sich um eine abgerundete, wulstartige und massive Randpartie (**Kat. 234–236**) und zum anderen um eine weniger massiver mit einem quadratischen Profil (**Kat. 239–242**). Neben diesen Merkmalen weisen drei Fragmente (**Kat. 244–246**) eine quadratische Öffnung auf. Diese Fragmente waren dazu gedacht, am äußersten Punkt der Bedachung angebracht zu werden⁵³³ und mittels Schnüren untereinander sowie am Dachfirst mittels Nägeln befestigt zu werden⁵³⁴. Die Löcher für die Nägel wurden vor dem Brennvorgang angebracht⁵³⁵ (Abb. 72).

Betrachtet man die Zusammensetzung des Materials, so lassen sich unterschiedliche Gruppen bilden. So besteht ein Fragment (**Kat. 235**) aus hell beigem Ton 10YR7/6, welcher mit Quarzkörnern unterschiedlicher Größe und anderen Einschlüssen wie dunklen Sandkörnern gemagert ist, das nächste (**Kat. 245**) aus einem gelblich, beigem Ton 5YR7/8, der vereinzelt mit Sandkörnern unterschiedlicher Farbe gemagert ist und wiederum ein anderes aus hell orangenem Ton 10R6/10, der vereinzelt mit sehr großen Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist (**Kat. 244**). Diese Beobachtungen gehen weiter mit einem Fragment (**Kat. 247**), welches aus einem gelb, orangenen 2.5YR6/10 Ton besteht, der vereinzelt mit kleinen Sandkörnern gemagert ist und flächige, graue Einschlüsse aufweist.

Ein Fragment des Ensembles (**Kat. 248**) besteht aus einem gelblich, beigem Ton 5YR7/8, der stark mit Sandkörnern unterschiedlicher Farbe und vereinzelt Quarzkörnern gemagert ist, ein weiteres (**Kat. 249**) aus einem gelblich, beigem Ton 5YR7/8, der stark mit Sandkörnern unterschiedlicher Farbe und Größe gemagert ist und vereinzelt kristalline Einschlüsse aufweist. Es folgt ein tegula (**Kat. 239**) aus einem gelblich, beigem Ton 5YR7/8, der vereinzelt mit Sandkörnern unterschiedlicher Farbe und Größe gemagert ist und vereinzelt gelbliche Einschlüsse aufweist und ein weiterer (**Kat. 240**) besteht aus hell orangefarbenem Ton 10R6/12, der vereinzelt mit Quarzkörnern gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist. Ein anderes Fragment (**Kat. 241**) besteht aus hell orangenem Ton 10R6/10, der vereinzelt mit Quarzkörnern und kleinen Sandkörnern unterschiedlicher Farbe gemagert ist. Ein

⁵³⁰ U Bonifay 2004, 211, 212. sl. 112, 4.

⁵³¹ Provjeriti kod Plinija VII, 56.

⁵³² Brodribb 1987, 5.

⁵³³ U Bekić 2007, 117.

⁵³⁴ Vidi Bekić 2007, 116. sl. 61.

⁵³⁵ U Brodribb 1987, 10.

⁵³¹ Nachzulesen bei Plinius VII, 56.

⁵³² Brodribb 1987, 5.

⁵³³ Bei Bekić 2007, 117.

⁵³⁴ Siehe Bekić 2007, 116 Fig. 61.

⁵³⁵ Bei Brodribb 1987, 10.

drugi ulomak (**kat. 249**) izrađen je od gline žućkaste i bež boje 5YR7/8 s mnogo primjesa pješćanih zrnaca različite boje i veličine te mjestimičnim kristalnim dodacima. Slijedi tegula (**kat. 239**) izrađena od gline žućkaste i bež boje 5YR7/8 s ponekim primjesama pješćanih zrnaca različite boje i veličine i mjestimičnim žućkastim dodacima te još jedan ulomak (**kat. 240**) izrađen od gline svjetlonarančaste boje 10R6/12 s ponekim primjesama kvarcnih zrnaca i kristalnim dodacima. Drugi ulomak (**kat. 241**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R6/10 s ponekim primjesama kvarcnih zrnaca i mnogo sitnih pješćanih zrnaca različite boje. Još jedan ulomak (**kat. 242**) izrađen je od gline svjetlonarančaste boje 10R6/10 s ponekim primjesama kvarcnih zrnaca i mnogo primjesa pješćanih zrnaca različite boje. Idući iz ove grupe (**kat. 243**) izrađen od gline svjetlonarančaste boje 10R6/10, s mjestimičnim primjesama krupnih kvarcnih i pješćanih zrnaca različite boje te kristalnim primjesama.

Općenito je moguće odrediti dvije međusobno razgraničene grupe od kojih je svaka za sebe slične boje i sličnih sastavnih dijelova primjesa.

Jedna grupa (**kat. 244, 240–243**) izrađena je od gline svjetlonarančaste boje, uglavnom 10R6/10, s ponekim primjesama krupnih kvarcnih zrnaca i pješćanih zrnaca različite boje te kristalnim primjesama.

Druga grupa (**kat. 239, 245, 248–249**) izrađena je od gline žućkaste i bež boje 5YR7/8 s mnogo primjesa pješćanih zrnaca različite boje i djelomično malo kvarcnih zrnaca.

Ukupan sastav materijala upućuje na podrijetlo iz sjevernoafričkog prostora. Osim toga valja zabilježiti da su za izradu tegula i imbreksa upotrijebljena najmanje dva različita izvora materijala.

Imbreks (**kat. 238**) sadrži vrlo malo karakterističnih obilježja i ima ravniju površinu od drugih usporednih predmeta⁵³⁶ koji su jače zaobljeni. Zaravnjene su varijante pak poznate iz Aktija gdje ih se, osim u sustavu tegula i imbreksa, može pronaći kao protumodel do sredine 5. st.⁵³⁷

Ukupno su poznate tri različite metode pokrivanja krovova tegulama i imbreksima⁵³⁸ pri čemu ulomci s Piruza odgovaraju sicilijanskom modelu i, ako u aktualnom istraživanju odemo još korak dalje, na temelju debljine stijenke ih je vjerojatno moguće svrstati u varijantu 2.1 sicilijanskog tipa.⁵³⁹

Zbog upadljivo različitih dijelova oboda iz ove grupe, može se zabilježiti da se te varijante nalaze na mnogim nalazištima u različitim vremenima. Primjer su ulomci s manje masivnim profilom kvadratnog oblika (**kat. 239–242**). Njihove su

⁵³⁶ Vidi Bekić/Visnjic 2008, 240. tabla 1.

⁵³⁷ Uz to vidi Amari 2014, 227, 232. sl. 2,2,1.

⁵³⁸ U Mills 2013, 4. sl. 1.1.

⁵³⁹ Mills 2013, 32 sl. 2.12.

72. Tegula (kat. 244) s rupom za postavljanje na sljeme krova. / Tegula (Kat. 244) mit Durchlochung zur Anbringung an einem Dachfirst. (foto: M. Fiederling)



weiterer (**Kat. 242**), besteht aus hell orangenem Ton 10R6/10, der vereinzelt mit Quarzkörnern und stark mit Sandkörnern unterschiedlicher Farbe gemagert ist und wiederum ein anderes dieser Gruppe (**Kat. 243**) aus hell orangenem Ton 10R6/10, der vereinzelt mit großen Quarzkörnern und mit Sandkörnern unterschiedlicher Farbe gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist.

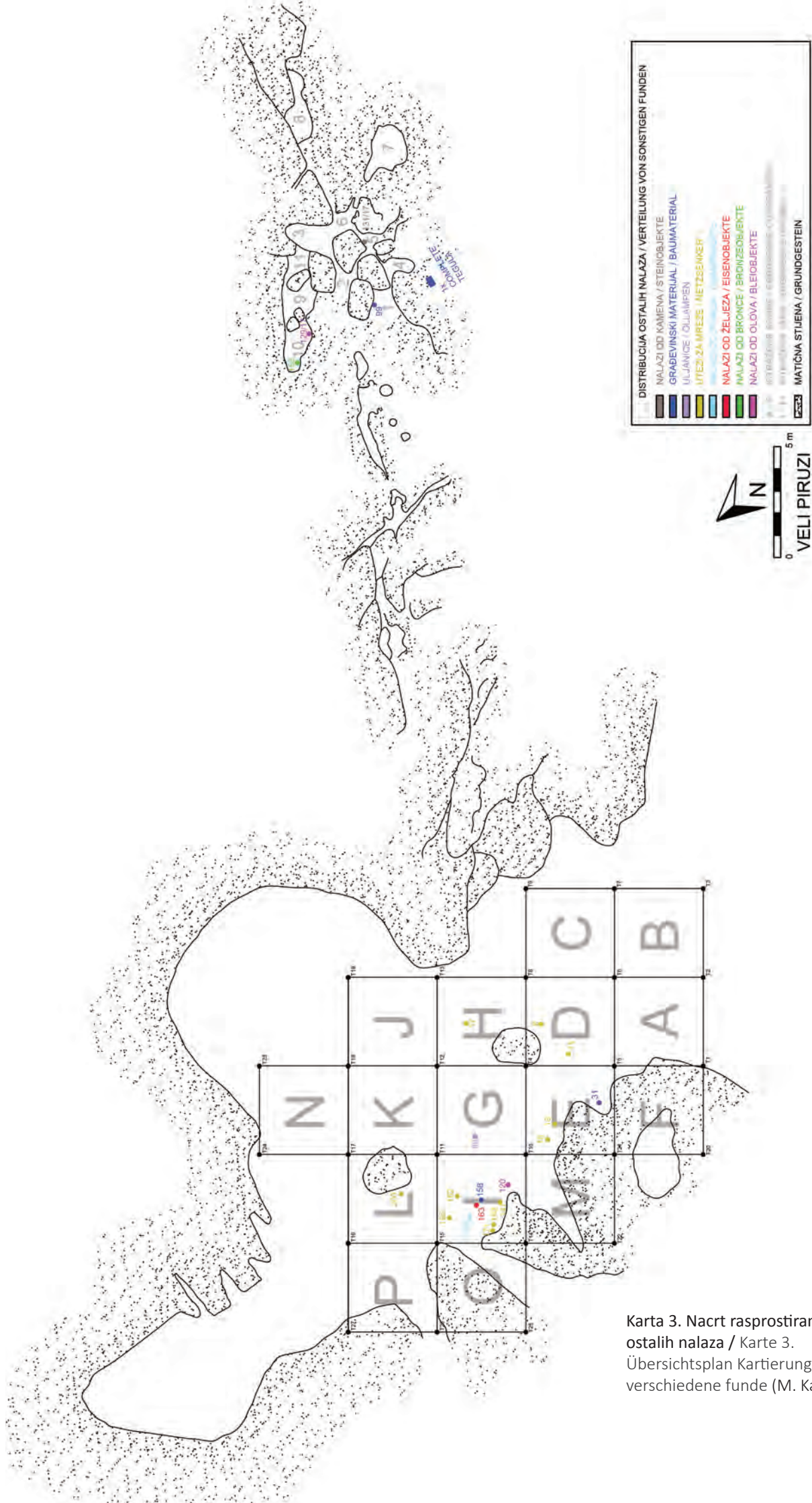
Insgesamt lassen sich zwei voneinander abgrenzbare Gruppen ausmachen, die jeweils eine ähnliche Tonfärbung und Magerungsbestandteile aufweisen.

So besteht eine Gruppe (**Kat. 244, 240-243**) aus hell orangenem Ton, meist 10R6/10 der vereinzelt mit großen Quarzkörnern und mit Sandkörnern unterschiedlicher Farbe gemagert ist und kristalline Einschlüsse aufweist.

Eine andere Gruppe (**Kat. 239, 245, 248-249**) besteht aus gelblich, beigem Ton 5YR7/8 der stark mit Sandkörnern unterschiedlicher Farbe und z. T. mit wenigen Quarzkörnern gemagert ist.

Insgesamt spricht die Materialzusammensetzung für eine Herkunft aus dem nordafrikanischen Raum. Außerdem bleibt festzuhalten, dass mindestens zwei unterschiedliche Materialquellen zur Herstellung der tegulae und der imbrices gebraucht wurden.

Der imbrex (**Kat. 238**) weist kaum besondere Merkmale auf und besitzt eine abgeflachtere Oberfläche als andere



Karta 3. Nacrt rasprostranja ostalih nalaza / Karte 3. Übersichtspland Kartierung der verschiedene funde (M. Kaleb)

usporedbe u bližoj okolini nalazišta iz ranokršćanskog grobnog kompleksa Sv. Marko na otoku Krku gdje se tegule ovog oblika nalaze kao pokrov kasnorimskih grobova iz 4. i 5. st.⁵⁴⁰, zajedno s kasnorimskim amforama sjevernoafričkog tipa. Zanimljivo je da pokapanje na ovom groblju traje od 3. do 5. st. Vrlo slični običaji pogreba nalaze se i na groblju Biljani blizu Zadra. Na temelju običaja pokapanja, za oba se mjesta pretpostavlja kako je riječ o članovima domaćeg pučanstva liburnijskog podrijetla.⁵⁴¹ Međutim je upadljiv uži kvadratni profil navedenih analognih predmeta od onih s Piruza⁵⁴², a ulomcima s Piruza ne može se utvrditi ni suženje stijenke neposredno pokraj profila oboda.

Drugi ulomci sa zaobljenim, zadebljanim i masivnim dijelom oboda (**Kat. 234–236**), nalaze usporedbe u bližem okruženju, npr. u nalazima ville rustice⁵⁴³ (iskopana 2005. i 2006. kod Boškine, približno 1 km jugozapadno od Krvavića blizu Pule⁵⁴⁴), koja datira od 1. do 2. st. Iz kasnijih je konteksta ovaj oblik poznat u kompleksu termi blizu Livorna i datira iz 5. st.⁵⁴⁵

Obje su varijante zajedno prisutne na mnogim mjestima, npr. u materijalu iz 2. st. iz hramskog okruga u mjestu Wadi Arremel.⁵⁴⁶ Na jadranskoj se obali uglavnom nalaze tegule koje su onamo dopremljene morskim putem. To je bilo povoljnije nego kopnom, a bila je i manja vjerojatnost da se materijal putem izgubi.⁵⁴⁷

Iako do danas ne postoje kemijske analize, u ovom je kompleksu moguće razlikovati dvije grupe: jednu izrađenu od gline crvenkaste boje podrijetlom iz Doline Poa i drugu izrađenu od gline žučkaste boje za koju se pretpostavlja da je nastala⁵⁴⁸ u okolini Akvileje.⁵⁴⁹

Već između 1. st. pr. Kr. i 1. st. postoji grupa tegula, srodnih zbog pečata PANSIANA, koja se najčešće pojavljuje i rasprostranjena je od Pekana preko Emilije i područja Akvileje sve do Istre i Dalmacije.⁵⁵⁰ Ukupno uzevši, u 1. i 2. st. na području sjevernog Jadrana javlja se grupa tegula s različitim pečatima, a potječe iz velikih privatnih i carskih radionica u Dolini Poa te iz radionica na području oko Pule i Parentiuma.⁵⁵¹

Zasad dostupni lomovi i analize materijala, npr. iz kompleksa vile blizu Kopra u Školaricama, u usporedbi

Vergleichsstücke⁵³⁶, die wesentlich stärker gerundet sind. Abgeflachte Varianten kennt man jedoch z. B. aus Actium, wo sie neben dem System der tegulae und imbrices als Gegenmodell bis zur Mitte des 5. Jh. n. Chr. zu finden sind⁵³⁷.

Insgesamt kennt man drei unterschiedliche Bedachungsmethoden mit tegulae und imbrices⁵³⁸, wobei die Fragmente aus Piruzi in das sizilianische Modell passen und, geht man noch einen Schritt weiter in der aktuellen Forschung, anhand der Wandstärke vermutlich der Variante 2.1 des sizilianischen Typs zuzuordnen sind⁵³⁹.

Zu den auffallend unterschiedlichen Randpartien der Gruppe lässt sich festhalten, dass diese Varianten sich an vielen Fundplätzen zu unterschiedlichen Zeiten finden. So z. B. jene Fragmente mit einem weniger massiveren Profil quadratischer Form (**Kat. 239–242**). Diese finden Vergleiche im näheren Umfeld der Fundstelle aus dem Grabkomplex Sv. Marko auf der Insel Krk, bei dem sich tegulae dieser Form u. a. als Abdeckung spätrömischer Gräber aus dem 4. und 5. Jh. n. Chr. finden⁵⁴⁰, vergesellschaftet mit ebenfalls spätrömischen Amphoren nordafrikanischen Typs. Die Belegung dieses Friedhofes läuft interessanterweise vom 3. bis in das 5. Jh. n. Chr. hinein durch. Sehr ähnliche Bestattungssitten finden sich auch auf dem Friedhof Biljani nahe Zadar. Bei beiden Plätzen wird anhand ausgeprägter Bestattungsriten davon ausgegangen, dass es sich um Mitglieder der einfachen einheimischen Bevölkerung handelt, die liburnischen Ursprungs waren⁵⁴¹. Auffallend ist dennoch, dass das quadratische Profil bei diesen Vergleichsstücken schmaler ausfällt als bei jenen aus Piruzi⁵⁴² und auch die Verringerung der Wandstärke direkt neben den Randprofilen ist bei den Fragmenten aus Piruzi nicht auszumachen.

Die anderen Fragmente mit einer abgerundeten, wulstartigen, massiven Randpartie (**Kat. 234–236**) finden in näherer Umgebung Vergleiche, z.B. im Fundmaterial einer Villa rustica⁵⁴³ (ergraben 2005, 2006) gelegen bei Boskina, ca. 1 km südwestlich von Krvavici nahe Pula⁵⁴⁴, die vom 1. bis in das 2. Jh. n. Chr. datiert. Aus späteren Kontexten ist diese Form z. B. aus einem Thermenkomplex in der Nähe von Livorno bekannt, wo sie in das 5. Jh. n. Chr. datiert⁵⁴⁵.

Beide Varianten finden sich aber an vielen Orten zusammen, so z. B. im Material des 2. Jh. n. Chr. aus einem Tempelbezirk im Wadi Arremel⁵⁴⁶. An der adriatischen Küste

⁵⁴⁰ Vidi Bekić/Visnjic 2008, 240. tabla 1.

⁵⁴¹ Za to vidi Bekić/Visnjic 2008, 293.

⁵⁴² Bekić/Visnjic 2008, 241. tabla 2, 242 tabla 3.

⁵⁴³ Vidi Bekić 2007, 168. tabla 3, 13–15.

⁵⁴⁴ Vidi Bekić 2007, 69.

⁵⁴⁵ Za ovo vidi Sangriso/Marini 2010, 345–350. sl. 2,2.

⁵⁴⁶ Bonifay 2006, 79, 86. sl. 40, 26–28.

⁵⁴⁷ Vidi Bekić 2007, 119. i Matijašić 1985, 294.

⁵⁴⁸ Huljina 2014, 222–240, 239. tabla 1, 240. tabla 2.

⁵⁴⁹ Vidi Matijašić 1989, 62.

⁵⁵⁰ Matijašić 1983, 962.

⁵⁵¹ U Huljina 2014, 220–232, 221. sl. 1.

⁵³⁶ Siehe Bekić/ Visnjic 2008, 240 table 1.

⁵³⁷ Dazu siehe Amari 2014, 227, 232 Fig. 2,2,1.

⁵³⁸ Bei Mills 2013, 4 Fig. 1.1.

⁵³⁹ Mills 2013, 32 Fig. 2.12.

⁵⁴⁰ Siehe Bekić/ Visnjic 2008, 240 Tafel 1.

⁵⁴¹ Hierfür Bekić/ Visnjic 2008, 293.

⁵⁴² Bekić/ Visnjic 2008, 241 Tafel 2, 242 Tafel 3.

⁵⁴³ Siehe Bekić 2007, 168 Table 3, 13-15.

⁵⁴⁴ Siehe Bekić 2007, 69.

⁵⁴⁵ Hierfür siehe Sangriso/Marini 2010, 345-350 Fig. 2,2.

⁵⁴⁶ Bonifay 2006, 79, 86 Fig. 40, 26-28.

s lomovima i sastavom materijala ulomaka s Piruza ne upućuju na lokalno podrijetlo. Kompleks vile blizu Kopra te pripadajuća proizvodnja maslinovog ulja i kompleks termi datiraju od sredine 1. do sredine 5. st.⁵⁵² Lokalno proizvedeni primjerci prije svega ne sadrže primjesu kvarca, a boja i tekstura gline također se dijelom uvelike razlikuju. Ipak se u istraživanju građevnog materijala ovog tipa od 1990-ih više pretpostavljala lokalna proizvodnja, kako su to razradili i utvrdili Swan, Peacock, Delaine i Brodribb.⁵⁵³

Novija istraživanja upućuju na razne mogućnosti prema kojima je građevni materijal dopreman brodom i nije lokalno proizveden.⁵⁵⁴

Od svih nalazišta brodoloma iz sredozemnog antičkog prostora, prema stajalištu A. J. Parkera iz 1992, tegule je prevozilo ukupno 39 brodova koji datiraju od helenističkog do kasnoantičkog doba. Među njima su samo dva iz kasnog rimskog doba⁵⁵⁵ nalazište brodoloma Cape Andreas A te ono iz Kermskog zaljeva. Također je zanimljivo da se kod tegula otprilike 83% odnosi na tovar⁵⁵⁶, pri čemu nažalost često nije objavljivan broj tegula. Na 29 nalazišta brodoloma iz kompendija A. J. Parkera, riječ je o brodovima kod kojih su pronađene tegule tumačene kao dio brodske konstrukcije. Samo jedno od njih, nalazište brodoloma Cape Andreas B, datira iz kasnorimskog doba i pružilo je dokaz o krovu kabine na krmi koji je bio pokriven tegulama.⁵⁵⁷ Nalazište brodoloma Veliki Piruzi uklapa se u veću skupinu rimskih nalazišta brodoloma u sjevernom Jadranu kod kojih su pronađene tegule.⁵⁵⁸

Natemeđu dostupnih podataka, vjerojatna je pretpostavka podrijetla s tuniskog područja za materijal s Velikog Piruza no zasad ipak ostaje radnom hipotezom. Začudjujuća je pak sličnost s nekim kasnoantičkim proizvodima s područja oko Kartage koji su tek nedavno prikazani i osim slične boje gline sadrže dijelom mnogo primjesa pješćanih i kvarcnih zrnaca te dodatke kamenca.⁵⁵⁹

Međutim usporedbe s dva dijela oboda nalaze se i kasnije, primjerice u razdoblju od 4. do 5. st. u mjestu Bir Ftouha gdje se nalaze kvadratni⁵⁶⁰ i masivni, zaobljeni profili. Zadebljanim dijelovima oboda trenutno najbolje odgovaraju usporedbe iz mjesta Oued R'mel koje sugeriraju sjevernoafričko podrijetlo nalaza.⁵⁶¹

finden sich hauptsächlich tegulae, die über den Seeweg dorthin verschifft wurden, dies war günstiger als zu Land und die Chance Material auf dem Weg zu verlieren war ebenfalls geringer⁵⁴⁷.

Obwohl es bisher keine chemischen Analysen gibt, lassen sich in diesem Komplex zwei unterschiedliche Gruppen feststellen, solche bestehend aus Ton rötlicher Färbung, deren Herkunft im Padan Tal verortet wird, und solche bestehend aus gelblichem Ton, deren⁵⁴⁸ Produktion in der Umgebung von Aquileia angenommen wird⁵⁴⁹.

Bereits in der Zeit vom 1. Jh. v. bis in das 1. Jh. n. Chr. findet sich eine Gruppe von tegulae, zusammengehörig wegen Stempeln von PANSIANA, die am häufigsten auftritt und von Pecanum über Emilia und den Raum Aquileia bis nach Istrien und Dalmatien verbreitet ist⁵⁵⁰. Insgesamt finden sich im 1. und 2. Jh. n. Chr. im nördlichen Adriaum eine Gruppe unterschiedlich gestempelter tegulae, die aus den großen privaten und kaiserlichen Produktionsstätten aus der Poebene und auf der anderen Seite aus solchen der Region um Pula und Parentium stammen⁵⁵¹.

Bisher verfügbare Bruchkanten und Materialanalysen, z. B. von Fundmaterial aus einem Villenkomplex nahe Koper in Školarice, sprechen im Vergleich mit den Bruchkanten und der Materialzusammensetzung der Fragmente aus Piruzi gegen eine lokale Herkunft. Der Villenkomplex nahe Koper sowie die dazugehörige Olivenölproduktion und ein Thermenkomplex datieren von der Mitte des 1. bis in die Mitte des 5. Jh. n. Chr.⁵⁵² Es fehlt vor allem bei den lokal produzierten Exemplaren Quarz als Magerungsanteil und auch die Farbe und Textur des Tons weicht z. T. stark ab. Dennoch ging die Forschung bei Baumaterial dieser Art spätestens seit den 1990er Jahren immer eher von lokaler Produktion aus, wie es Swan, Peacock, Delaine und Brodribb erarbeiteten und feststellten⁵⁵³.

Neuere Forschungsansätze sprechen sich jedoch auch für vielfältige Möglichkeiten aus, in denen Baumaterial verschifft wurde und nicht lokal produziert wurde⁵⁵⁴.

Von allen Wracks aus dem Mittelmeerraum der Antike führten nach A. J. Parker und seinem Stand 1992 insgesamt 39 Schiffe, die von hellenistisch bis spätantik datiert wurden, tegulae mit sich, wobei lediglich zwei davon, das Wrack von Cape Andreas A sowie jenes aus dem Kerme Golf, spätrömisch datiert wurden⁵⁵⁵. Interessant ist ebenfalls, dass es sich bei tegulae mit ca. 83%

⁵⁵² Vidi Huljina 2014, 222–238.

⁵⁵³ Vidi Mills 2013, 4, 5.

⁵⁵⁴ Mills 2013, 6–12.

⁵⁵⁵ Uz to vidi Mills 2013, 6–10, 7 table 1.1.

⁵⁵⁶ Uz to vidi Mills 2013, 8.

⁵⁵⁷ Mills 2013, 8. tabla 1.2.

⁵⁵⁸ Vidi Mills 2013, 9. sl. 1.2.

⁵⁵⁹ Mills 2013, 24–29.

⁵⁶⁰ Stevens 2005, 350–352.

⁵⁶¹ Za Bir Ftouha vidi Stevens 2005, 360, za najbolje usporedbe dijelova oboda vidi Bonifay 2004, 439–440. sl. 248, 3 i 4.

⁵⁴⁷ Siehe Bekić 2007, 119 und bei Matijasic 1985, 294.

⁵⁴⁸ Huljina 2014, 222–240, 239 Pl. 1., 240 Pl. 2.

⁵⁴⁹ Siehe Matijasic 1989, 62.

⁵⁵⁰ Matijasic 1983, 962.

⁵⁵¹ Bei Huljina 2014, 220–232, 221 Fig. 1.

⁵⁵² Siehe Huljina 2014, 222–238.

⁵⁵³ Siehe Mills 2013, 4, 5.

⁵⁵⁴ Mills 2013, 6–12.

⁵⁵⁵ Dafür Mills 2013, 6–10, 7 Table 1.1.

Tegule i imbreksi nisu se mogli utovariti na brodove samo kao trgovačka roba, već su u skladu s dokazima upotrebljavani i za konstrukciju ognjišta na krmi, u brodsjoj kuhinji. To je primjerice poznato iz nalazišta brodoloma Culip IV iz 1. st. ili Yassi Ada iz 7. st.⁵⁶² Sve do 1990-ih, podcjenjivana je i mogućnost da je kod nekih građevinskih materijala također mogla biti riječ o nadomjesku balasta na povratku.⁵⁶³

S obzirom na to da je kod nalaza s Piruza riječ o samo nekoliko ulomaka, interpretacija ostaje čisto hipotetskom. Podrijetlo iz sjevernoafričkog prostora čini se potpuno vjerojatnim na temelju sastavnih dijelova primjesa i analognih oblika iz mjesta Oued R´mel. Zbog različitih oblika npr. dijelova oboda unutar skupine nalaza i nedovoljne količine, iako to u kontekstu Velikog Piruza ima neznatnu uvjerljivost, malo je vjerojatna pretpostavka da je riječ o trgovačkoj robi, odnosno tovaru građevnog materijala. Što se tiče malene količine, u ovom slučaju ne postoji mogućnost da su rekreativni ronionci nakon otkrića nalazišta otuđili tegule i imbrekse, kao što je slučaj s velikim dijelom amfora i sl. U obzir dolazi samo prirodni gubitak poput premještanja ili uništenja uslijed erozije i drugih utjecaja.

Najvjerojatnijom se čini ukupna pretpostavka da su ove tegule i imbreksi bili dijelovi krova na krmi broda ili dijelovi okvira ognjišta u brodsjoj kuhinji, iako to nije moguće konačno verificirati.

BRUSNI I MLINSKI KAMENI

Kod pretposljednje grupe koju je moguće definirati u skupini nalaza s Velikog Piruza (**kat. 250–257**, tabla 32, 33) riječ je o brusovima i brusnim kamenima. Za neke su od njih izrađene fotografije prednje strane i makrosnimke lomova ili površina (vidi tablu u boji 12). Tri su kamena ovalnog oblika sa zaobljenim, kvadratnim profilom (**kat. 250–252**). Dva (**kat. 250, 252**) imaju linearne tragove brušenja oštrica, a treći primjerak ima nepravilnu profilaciju koja upućuje na neku drugu vrstu primjene.

Jedan kamen (**kat. 252**) oblog je oblika i ima kontinuiran rotacijski trag brušenja. Međutim moguće je da je on služio i za pričvršćivanje kamena na uže te postavljanje kamena kao utega u nepoznatom kontekstu. U tom bi slučaju rotacijsko udubljenje zapravo bilo trag užeta. U navedenu grupu spada i jedan ravni, pravokutni ulomak (**kat. 254**) izbrušene i grube površine. Predmet je ravan, nepravilnog oblika i sjajno poliran. Osim dva predmeta, svi drugi nalazi iz navedene grupe izrađeni su od vapnenca. Prvi je predmet (**kat. 256** od pješčenjaka) brusni kamen

hauptsächlich um Ladung handelt⁵⁵⁶, wobei leider oftmals keine Anzahl der tegulae publiziert wurde. Bei 29 Wracks aus dem Kompendium von A. J. Parker handelt es sich um Schiffe, bei denen die gefundenen tegulae als Teile der Schiffskonstruktion gedeutet wurden, doch nur eines davon, das Wrack Cape Andreas B, datiert spätrömisch und lieferte den Nachweis von einem Kabinendach im Heckbereich, welches mit tegulae gedeckt war⁵⁵⁷. Die Wrackfundstelle von Veliki Piruzi reiht sich ein in eine größere Gruppe römischer Wrackfundstellen in der nördlichen Adria, bei denen tegulae gefunden wurden⁵⁵⁸.

Die Annahme der Herkunft aus dem tunesischen Raum für das Material von Veliki Piruzi auf Basis der verfügbaren Daten ist zwar wahrscheinlich, bleibt dennoch vorerst eine Arbeitshypothese. Erstaunlich ist jedoch die Ähnlichkeit zu einigen spätantiken Fabrikaten aus der Region um Karthago, welche jüngst erst vorgelegt wurden und neben ähnlicher Tonfärbung z. T. starke Magerung mit Sandkörnern und Quarzkörnern sowie Kalksteineinschlüsse aufweisen⁵⁵⁹.

Vergleiche zu beiden Randpartien finden sich aber auch in späterer Zeit, so z. B. im 4. bis 5. Jh. n. Chr. in Bir Ftouha wo sich sowohl quadratische⁵⁶⁰ Profile als auch massive, abgerundete finden. Für die wulstartigen Randpartien passen aktuell am besten Vergleiche aus dem Oued R´mel, die eine nordafrikanische Herkunft der Funde nahelegen⁵⁶¹.

Tegulae und imbrices konnten auf Schiffen nicht nur als Handelsware geladen sein, sondern wurden auch nachweislich z. T. zur Konstruktion einer Feuerstelle im Heckbereich, in der Kombüse benutzt, wie es beispielhaft aus dem Wrack Culip IV aus dem 1. Jh. n. Chr., oder aus dem Yassi Ada Wrack des 7. Jh. n. Chr. bekannt ist⁵⁶². Unterschätzt wurde bis in die 1990er Jahre auch die Möglichkeit, dass es sich bei einigem Baumaterial auch um Ballastersatz auf der Rückreise handeln konnte⁵⁶³.

Da es sich bei den Funden aus Piruzi lediglich um einige Fragmente handelt, bleibt eine Interpretation rein hypothetisch. Eine Herkunft aus dem nordafrikanischen Raum erscheint anhand der Magerungsbestandteile und der Vergleichsformen aus dem Oued R´mel als durchaus wahrscheinlich. Wegen der unterschiedlichen Formen, z. B. der Randpartien, innerhalb des Materials und der kleinen Menge, obwohl dies im Kontext Veliki Piruzi geringe Aussagekraft besitzt, ist die Annahme, es würde sich um Handelsgut bzw. eine Ladung von Baumaterial handeln eher unwahrscheinlich. In Bezug auf die geringe Menge kommt

⁵⁵⁶ Dazu Mills 2013, 8.

⁵⁵⁷ Mills 2013, 8 Table 1.2.

⁵⁵⁸ Siehe Mills 2013, 9 Fig. 1.2.

⁵⁵⁹ Mills 2013, 24–29.

⁵⁶⁰ Stevens u. a. 2005, 350–352.

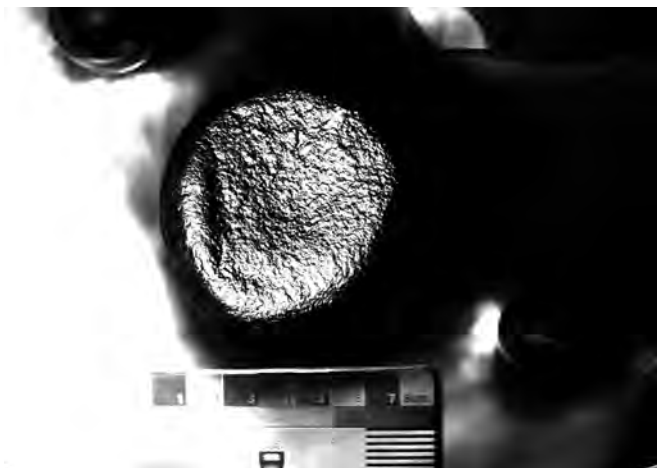
⁵⁶¹ Für Bir Ftouha siehe Stevens u. a. 2005, 360, für die besten Vergleiche der Randpartien siehe Bonifay 2004, 439–440 Fig. 248, 3 und 4.

⁵⁶² Für Culip IV siehe Prieto u. a. 1989, 214 Fig. 153, 6, 215–217, für Yassi Ada siehe Bass/Doornick 1982, 87–120.

⁵⁶³ Siehe Mills 2013, 6.

⁵⁶² Za Culip IV vidi Prieto 1989, 214. sl. 153, 6, 215–217, za Yassi Ada vidi Bass/Doornick 1982, 87–120.

⁵⁶³ Vidi Mills 2013, 6.



73. Tragovi brušenja oštrice otkriveni pomoću TRI-ja (kat. 256). / Schleifspuren einer Klinge, sichtbar gemacht mittels RTI (Kat. 256). (foto: M. Fiederling)

na kojemu su pomoću TRI-ja otkriveni žljebovi i tragovi upotrebe (sl. 73).

Drugi je ulomak kvarcni kamen svijetle jezgre i gotovo crne površine (**kat. 255**, tabla u boji 12). Na jednome mjestu, uz rub, ima trag poliranja u obliku nokta. Ukupno je kod tih 8 predmeta vjerojatno riječ o brusovima kojima je posada na brodu mogla oštriti sječiva alata i noževa. Samo kod dva predmeta iz grupe moguće je ponuditi daljnja razmišljanja. Unatoč stupnju raspadanja moguće je, zahvaljujući odgovarajućim odnosima dimenzija, pretpostaviti kako je kod posljednjeg i najvećeg predmeta iz grupe (**kat. 257**) riječ o donjem dijelu žrvnja na palubi broda čiji je gornji dio očuvan u obliku drugog nalaza iz grupe (**kat. 253**). U skladu s time je moguće pretpostaviti da su ta dva predmeta zajedno upotrebljavani za proizvodnju brašna i drugih namirnica na brodu (sl. 74).

Analogni nalazi rimskih brusova, kamena za brušenje i poliranje nalaze se u gotovo nepromijenjenom obliku od vremena Republike do kasne antike na području cijelog Carstva. Pojavljuju se u ovalnom, zaobljenom obliku s gotovo kvadratnim profilom, poput kasnoantičkog nalaza sa Samosa.⁵⁶⁴ Nalaze se i u plosnatom, pravokutnom ili oblom obliku te u svim ostalim mogućim varijantama.

Izvan kasne antike moguće su sve varijante oblika brusova, primjerice na nalazima iz sjeverozapadne Hrvatske iz 6. do 8. st. Riječ je o tzv. grupama Drava-Mura-Sava, Kraško područje-Istra-Rijeka i Zadar-Dalmacija, gdje je pomiješan izvorni rimski oblik s pridošlim slavenskim oblicima (Bekić 2016). U ovom slučaju je vjerojatno riječ o vlasništvu posade broda koja je na taj način održavala alat i druge stvari. Osim gornjeg i donjeg dijela žrvnja, ipak nije moguće definitivno isključiti njihovo svrstavanje u izgubljene predmete.

in diesem Fall auch eher nicht der Umstand in Frage, dass nach der Entdeckung der Fundstelle Sporttaucher, wie für den Großteil der Amphoren etc. anzunehmen, tegulae und imbrices von der Fundstelle entwendeten. Es kommt lediglich natürlicher Verlust in Form von Verlagerung oder Zerstörung durch Erosion und andere Einwirkungen in Frage.

Insgesamt erscheint die Hypothese, dass es sich bei den tegulae und imbrices um Teile einer Bedachung im Heck des Schiffes oder um Teile einer Feuerstelleneinfassung im Bereich der Kombüse handelt, am wahrscheinlichsten, kann jedoch nicht endgültig verifiziert werden.

SCHLEIF- UND MAHLSTEINE

Bei der vorletzten definierbaren Gruppe innerhalb des Fundensembles von Veliki Piruzi (**Kat. 250-257**, Taf. 32, 33) handelt es sich um Schleif- und Wetzsteine. Von einigen wurden Ansichten und Makroaufnahmen von Bruchkanten oder Oberflächen angefertigt (siehe Farbtaf. 12). Drei besitzen eine ovale Form mit abgerundetem, quadratischem Profil (**Kat. 250-252**). Zwei davon (**Kat. 250, 252**) weisen lineare Schleifspuren von Klingen auf, das dritte Exemplar weist eine unregelmäßige Profilierung auf, die eine andere Art der Verwendung vermuten lässt.

Ein Stein dieser Gruppe (**Kat. 252**) ist rund und besitzt eine durchgehend umlaufende Schleifspur. Diese könnte aber auch dazu gedient haben, den Stein an einem Seil zu befestigen und ihn in einem unbekanntem Kontext als Gewicht einzusetzen, dann würde es sich bei der umlaufenden Vertiefung um eine Seillaufspur handeln. Außerdem gehört zu der Gruppe ein flaches, rechteckiges Fragment (**Kat. 254**) mit einer abgeschliffenen, rauen Oberfläche. Dieses Objekt ist flach, besitzt eine unregelmäßige Form und ist blank poliert. Bis auf zwei Objekte bestehen alle anderen Funde der Gruppe aus Kalkstein. Beim ersten Objekt (**Kat. 256** aus Sandstein) handelt es sich um einen Schleifstein, bei dem mittels RTI Rillen und Abnutzungsspuren sichtbar gemacht werden konnten (Abb. 73).

Beim zweiten Fragment handelt es sich um Quarzgestein mit einem hellen Kern und einer nahezu schwarzen Oberfläche (**Kat. 255**, Farbtaf. 12). An einer Stelle am Rand weist es eine fingernagelförmige Polierspur auf. Insgesamt handelt es sich bei den 8 Objekten vermutlich um Schleif-, Wetz- und Poliersteine, mit denen die Besatzung an Bord die Klingen ihres Werkzeuges und ihrer Messer schärfen und polieren konnte. Nur bei zwei Objekten der Gruppe lassen sich weitere Überlegungen anstellen. Trotz des Verwitterungsgrades lässt sich dank der passenden Größenverhältnisse davon ausgehen, dass es sich beim letzten und größten Objekt der Gruppe (**Kat. 257**) um den Unterlieger an Bord des Schiffes handelt, dessen Läufer Gegenstück sich in Form eines weiteren Fundobjektes der Gruppe (**Kat. 253**) erhalten hat. Somit ist anzunehmen, dass diese beiden Objekte zusammen, zur Herstellung von Mehl und anderem an Bord genutzt wurden (Abb. 74).

⁵⁶⁴ Za rezultate i nalaze sa Samosa vidi Jantzen 2004, 111. tabla 17.



74. Donji i gornji dio žrvnja mlinskog kamena iz skupine nalaza upotrebljavani za proizvodnju brašna na brodu (kat. 257, 253). / Unterlieger und Läufer eines Mahlstein Sets aus dem Fundensemble, benutzt zur Herstellung von Mehl an Bord des Schiffes (Kat. 257, 253). (foto: M. Fiederling)

BALASTNO KAMENJE

Kod posljednje grupe nalaza (**kat. 258–282**, tabla 33, 34) iz cijele skupine riječ je o balastnom kamenju (sl. 75).

Moguće je razlikovati dvije grupe. Svi nalazi iz prve grupe (**kat. 258, 259, 266–282**) s dimenzijama oko 6 x 8 cm relativno su maleni i više ili manje oblog oblika, a u profilu plosnati i ovalni. Druga grupa (**kat. 260–265**) sastavljena je od balastnog kamenja koje je svojim dimenzijama do oko 23 x 10 cm veće od onog iz prve grupe i dijelom je ovalnije. Cjelokupno se balastno kamenje sastoji od riječnog vapnenca koji ne dopušta precizniju kategorizaciju provenijencije te bi moglo potjecati iz područja Jadrana, iz egejskog područja ili sjeverne Afrike odnosno iz područja cijelog Carstva gdje se pojavljuje u prirodnom obliku.⁵⁶⁵ Do srednjeg vijeka, a i nakon njega, balastno se kamenje upotrebljavalo za stabilizaciju broda pri čemu se kamenje različite veličine smještalo u prostor kobilice tako da je brod uravnoteženo ležao u vodi, pa se prilikom premještanja tereta ne bi odmah izvrnuo i za vrijeme plovidbe bi reagirao predvidljivije.⁵⁶⁶

Ovdje se sa sigurnošću može reći da nije riječ o izgubljenim predmetima jer je balastno kamenje ležalo u području kobilice broda i osiguravalo stabilnost, dakle bilo je neizbježno

⁵⁶⁵ Ovaj zaključak potvrdio je dr. Rupert Hochleitner, zamjenik direktora Mineraloške državne zbirke u Münchenu 11. 8. 2016. tijekom vještačenja nalaza s njegove strane i potonjeg razgovora.

⁵⁶⁶ Za primjer iz kasnijeg doba i gotovo nepromijenjenog oblika vidi McCann/Oleson 2004, 170 sl. 9, 1 A. 12, 171–178 sl. 9, 19. te za balastno kamenje nalazišta brodoloma Veruda iz 16. st. vidi Bekić 2013b, 49 sl. 8.

Vergleichsfunde von römischen Schleif-, Wetz- und Poliersteinen finden sich in nahezu unveränderter Form von der Republik bis in die Spätantike im gesamten Reichsgebiet. Sie kommen in ovaler, abgerundeter Form mit nahezu quadratischem Profil vor, als Vergleich für ein spätantikes Exemplar sei ein Fund aus Samos angeführt⁵⁶⁴ sowie in flacher rechteckiger oder runder Form und in allen denkbaren Varianten.

Über die Spätantike hinaus lassen sich Schleif-, Wetz- und Poliersteine in allen Formvarianten fassen, so z. B. an Fundmaterial aus Nordwest Kroatien aus dem 6. bis 8. Jh. n. Chr. zu sehen. Es handelt sich um die sogenannte Drava-Mura-Sava, die Kras-Istria-Rijeka und die Zadar-Dalmatia Gruppe, bei denen sich indigenes römisches Formengut mit dem der hinzukommenden Slawen vermischt hat (Bekić 2016). Bei den Funden handelt es sich vermutlich um Eigentum der Besatzung des Schiffes, die damit ihr Werkzeug und anderes in Stand hielten. Eine Ansprache als Verlustobjekte kann, bis auf Unterlieger und Läufer, jedoch auch nicht endgültig ausgeschlossen werden.

BALLASTSTEINE

Bei der letzten Fundgruppe (**Kat. 258 – 282**, Taf. 33, 34) aus dem Gesamtensemble handelt es sich um Ballaststeine (Abb. 75).

Es lassen sich zwei Gruppen voneinander unterscheiden. Die Funde der ersten Gruppe (**Kat. 258, 259, 266–282**) sind

⁵⁶⁴ Für die Ergebnisse und Funde aus Samos siehe Jantzen 2004, 111 Tafel 17.



75. Vjerojatno balastno kamenje iz skupine nalaza s Velikog Piruza. / Mutmaßliche Ballaststeine aus dem Fundensemble von Veliki Piruzi. (foto: M. Fiederling)

kad se jednom ujednačio težinski odnos. Zahvaljujući ovoj spoznaji, moguće je utvrditi kako kod cijele skupine svih nalaza s Velikog Piruza ne može biti riječ o pojedinačnim ili skupinama izgubljenih predmeta, već mora biti riječ o najmanje jednom nalazištu brodoloma. Ta tvrdnja mogla bi biti opovrgnuta zbog nedostatka stratigrafskih slojeva te dijelom golemog premještanja i ogromnog gubitka nalaza, ali upravo zahvaljujući balastnom kamenju, nesumnjivo se radi o nalazištu brodoloma.



alle mit ca. 6 x 8 cm relativ klein und besitzen alle eine mehr oder weniger runde Form und sind flach oval im Profil. Die zweite Gruppe (**Kat. 260- 265**) besteht aus Ballaststeinen, die mit bis zu ca. 23 x 10 cm größer sind als die der ersten Gruppe, und besitzen z. T. eher eine ovale Form. Alle Ballaststeine bestehen aus flussverolltem Kalkstein, der keine genauere Provenienzsprache zulässt und somit aus dem Adria-raum, aber auch aus der Ägäis oder aus Nordafrika bzw. aus dem gesamten Reichsgebiet stammen könnte, überall daher, wo er natürlich vorkommt⁵⁶⁵. Bis in das Mittelalter hinein und weit darüber hinaus nutzte man Ballaststeine zur Stabilisierung des Schiffes, wobei man unterschiedlich große Steine in der Bilge so verstaute, dass das Schiff austariert im Wasser lag und bei Ladungsverlagerung nicht sofort kenterte und außerdem während der Fahrt berechenbarer reagierte.⁵⁶⁶

Bei den Funden handelt es sich mit Sicherheit um keine Verluststücke, da Ballaststeine in der Bilge, dem untersten Bereich des Schiffes, lagen und die Stabilität des Schiffes garantierten, also unverzichtbar waren, hatte man einmal das gesamte Gewichtsverhältnis austariert. Mit dieser Erkenntnis lässt sich festhalten, dass es sich beim Gesamtensemble aller Funde von Veliki Piruzi nicht um einzelne oder Gruppen von Verluststücken handeln kann, sondern, dass es sich um mindestens eine Wrackfundstelle handeln muss. Diesen Umstand könnte man andernfalls durch das Fehlen stratigraphischer Schichten sowie die z. T. enorme Fundverlagerung und der enorme Fundverlust anfechten, doch bleibt Dank der Ballaststeine letztlich kein Zweifel an der Ansprache als Wrackfundstelle.

⁵⁶⁵ Diese Feststellung wurde bestätigt durch Dr. Rupert Hochleitner, stellvertretender Direktor der Mineralogischen Staatsammlung München am 11.08.2016, im Zuge einer Begutachtung des Fundmaterials seinerseits und einer anschließenden Unterredung.

⁵⁶⁶ Für ein Beispiel späterer Zeit und nahezu unveränderter Form siehe McCann/Oleson 2004, 170 Fig. 9,1 A 12, 171-178 Fig. 9,19. sowie für die Ballaststeine des Veruda Wracks aus dem 16. Jh. siehe Bekić 2013b, 49 Fig. 8.

Analiza i sažetak

Prije završnog vrednovanja ukupnog fonda nalaza, potrebno je razmotriti više modela objašnjenja zbog konfiguracije samog nalazišta.

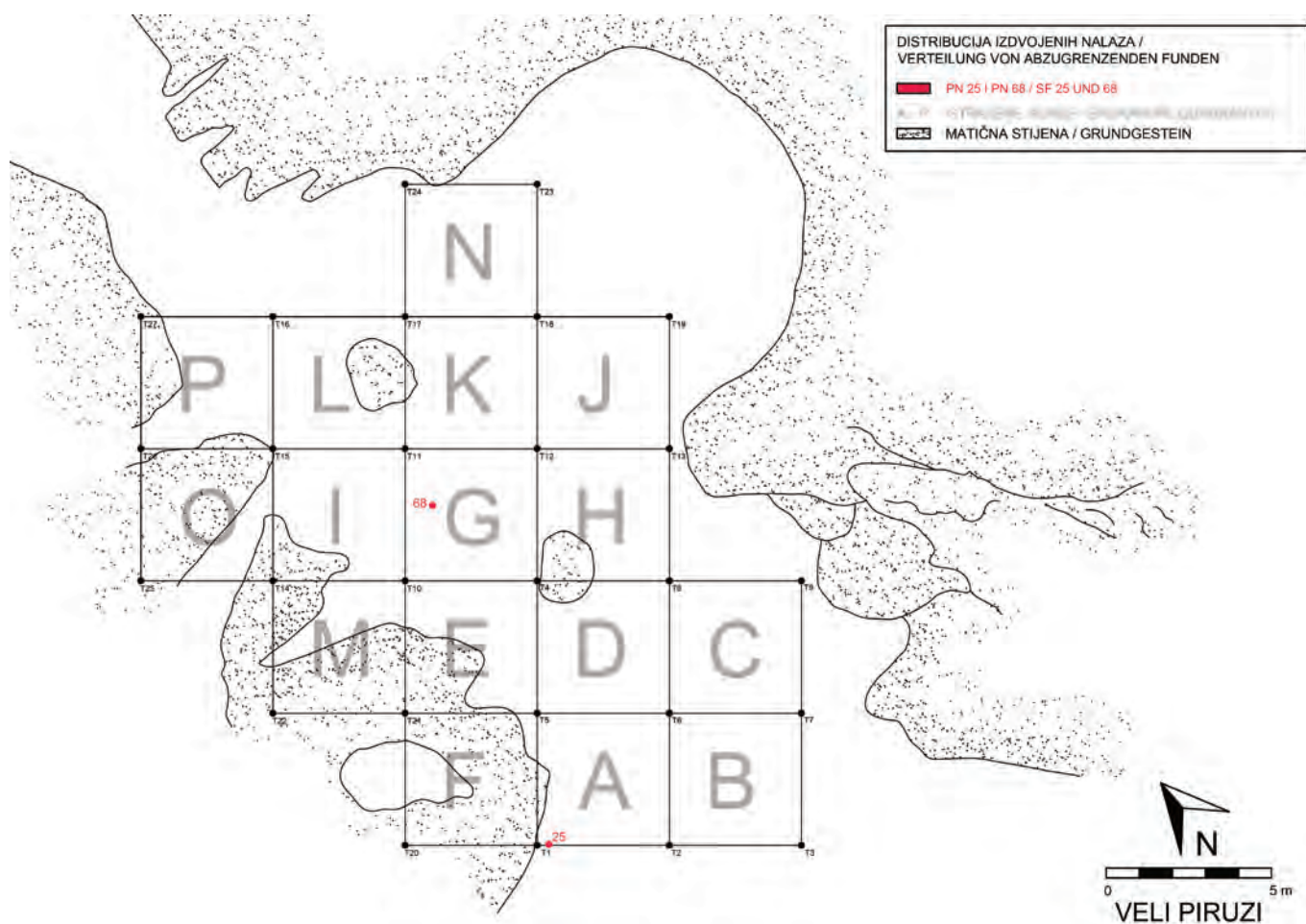
U nedostatku stratigrafije, kod ovog nalazišta ponajprije je riječ o koncentraciji nalaza na relativno malenom prostoru (Karta 6). Nije nužno riječ o ostacima jednog jedinog brodoloma i to se u konačnici ne može niti dokazati niti opovrgnuti jer su nalazi bili u mješovitom sloju šljunka debljine 0,5 do približno 1,5 m, a u prošlosti je nalazište vjerojatno bilo veoma opustošeno na površini. Ostaju tako dva modela objašnjenja za vrednovanje analiziranih nalaza.

Prvo, teoretski bi mogla biti riječ o mnogobrojnim pojedinačnim nalazima ili njihovim skupinama koji su

Auswertung und Zusammenfassung

Vor einer abschließenden Bewertung des gesamten Fundmaterials gilt es, diktiert durch die Umstände des Fundplatzes, mehrere Erklärungsmodelle in Erwägung zu ziehen.

In Ermangelung einer Stratigraphie handelt es sich bei dem Fundplatz zuerst einmal lediglich um eine Konzentration von Fundmaterial auf relativ geringem Raum (Karte 6), bei der es sich jedoch nicht zwangsläufig um die Reste eines einzelnen Schiffswracks handeln müsste und dies auch endgültig nicht nachzuweisen oder zu widerlegen ist, da das Fundmaterial sich in einer 0,5 bis ca. 1, 5 m starken, durchmischten Schuttschicht befand und der Fundplatz an der Oberfläche in der Vergangenheit vermutlich stark abgeräumt wurde. Es bleiben somit zwei Erklärungsmodelle, um das ausgewertete Fundmaterial zu bewerten.



Karta 4. Kartiranje ulomka Mau 35 uz rub središnjeg dijela nalazišta te uljanice Loeschke 1b koja se nalazila u središtu. / Karte 4. Übersichtsplan Kartierung des Mau 35 Fragments am Rand der Kernfläche sowie der Loeschke 1b Öllampe welche sich zentral fand (M. Kaleb)

na nalazište dospjeli kao izgubljeni predmeti gdje su se vremenom nakupljali zbog geografskog položaja i nautičkog značaja ovog malenog otoka unutar njegovog okruženja. Jedan ulomak amfore tipa Mau 35 (**kat. 66**), koji se izrađivao od 1. do 3. st. i nalazio se izvan površine iskapanja, vjerojatno je takav izgubljen predmet. Ulomak uljanice tipa Loeschke 1b (**kat. 34**) također je vjerojatno izgubljen predmet iz 1. st. (Karta 4), unatoč položaju u središtu nalazišta.

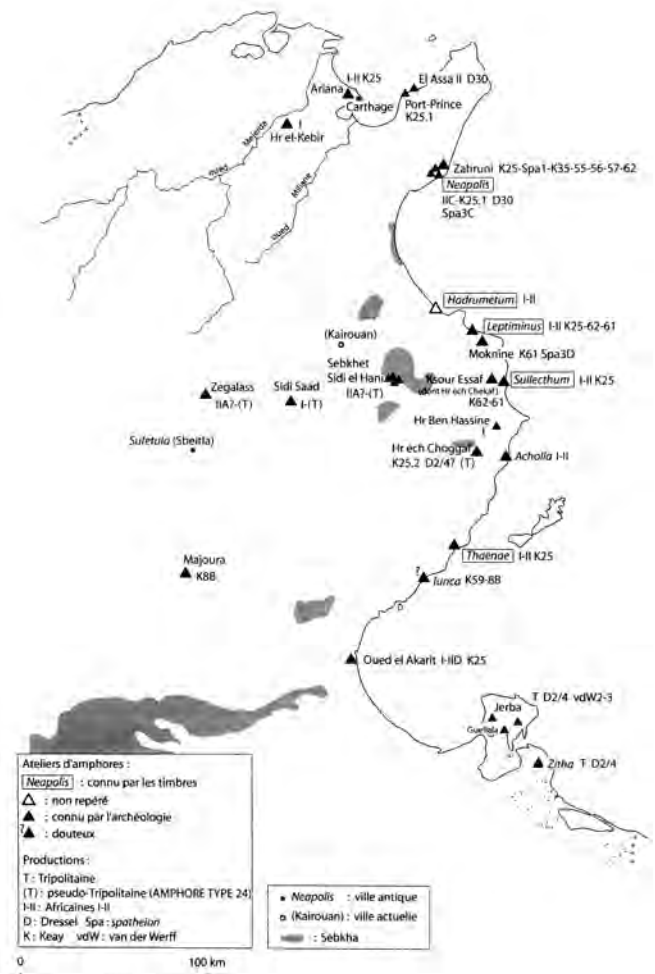
Osim netom spomenutih, ipak se nakon opsežne procjene čini da svi drugi nalazi s velikom vjerojatnošću pripadaju zajedničkom kompleksu, a time i nalazištu brodoloma iz istog razdoblja. Pritom su najmanje jasni utezi za spuštanje mreže, jedan od olova i ostali od gline, koji bi također mogli pripadati izgubljenim predmetima jer se tipološki gotovo nepromijenjeni pojavljuju od 1. st. pr. Kr. do 7. st., ali se jednako dobro uklapaju u opremu kasnorimskog trgovačkog broda.

Velik dio nalaza kasnorimske su amfore, većinom izrađivane na sjeveru današnjeg Tunisa u regiji Nabeul (Neapolis) i korištene za transport maslinovog ulja i vina (sl. 76). Druga skupina amfora potječe s egejskog prostora kao i iz Levanta. Nekoliko tipova, poput varijanti Key XXVI/Spatheion ili ulomka tipa *Samos cistern*, upućuju na datiranje broda iz početka 6. st. što se pak u pogledu prikaza koji slijede čini manje vjerojatnim. Osim toga se svi tipovi amfora uglavnom datiraju u 5. st.

Na eksplicitno datiranje nalazišta brodoloma u prvu polovicu 5. st., a time u vrijeme vladavine Valentinijana III, posebno upućuju afričke sigilate (ARS) nalazi iz ukupnog fonda. Riječ je o dubokim tanjurima varijante oblika Hayes 67 od sjevernotuniskog proizvoda D2 čije datiranje seže od oko 420/430. g. do druge četvrtine ili sredine 5. st. Kod ARS-a bi zbog malene količine mogla biti riječ o vlasništvu posade (sl. 77).

Neurešeno kuhinjsko posuđe, također vlasništvo posade, u obliku zdjela, kaserola, jednoručnih ili dvoručnih lonaca i kotlova nalazi najbolje usporedbe s oblicima iz sjeverne Afrike, egejskog prostora, središnjeg italskog područja ili sjevernog Jadrana. Upotrebljavalo se u 5. st., pri čemu je materijal koji dijelom sadržava mnogo primjesa kvarca često upućivao na sjevernoafričko podrijetlo nalaza s Piruza. Kuhinjsko posuđe dopunjeno je atičkim ili pseudoatičkim posuđem u obliku lonaca s bikoničnim tijelom te dvoručnih lonaca ili kaserola, izvorno potječe s egejskog područja, ali se nalazi i u području sjevernog Jadrana. Naposljetku uz kuhinjsko posuđe posade, nađeni su i ulomci grube keramike koji potječu s otoka Pantellerie i također datiraju iz prve polovice 5. st.

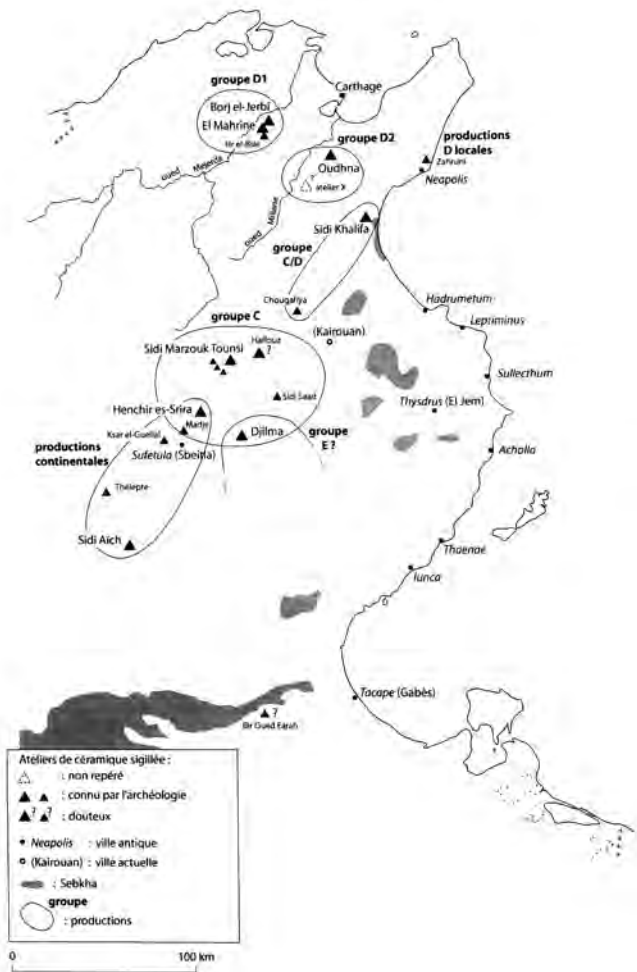
Dodatna su potvrda za nalazište brodoloma dva ulomka dolija koje, kao i pronađeno balastno kamenje, nisu mogle biti izgubljeni predmeti. Nažalost ih nije moguće točno



76. Tuniske radionice u regiji Neapolis / Tunesische Produktionsstätten, u.a. Region Neapolis (Bonifay 2004, Fig. 2).

Als Erstes könnte es sich theoretisch um viele Einzelfunde oder Gruppen solcher handeln, die als Verlustobjekte an den Fundplatz gelangt sind und sich als Folge der geografischen Lage und nautischen Bedeutung der kleinen Insel innerhalb ihres Umfeldes dort über die Zeiten hinweg angesammelt haben. Bei einem Amphorenfragment einer Mau 35 (**Kat. 66**), welche vom 1. bis 3. Jh. n. Chr. produziert wurde und die sich außerhalb der Grabungsfläche fand, handelt es sich vermutlich um ein solches Verluststück. Auch bei dem Fragment einer Öllampe vom Typ Loeschke 1b (**Kat. 34**) handelt es sich vermutlich, trotz der Lage im Zentrum der Fundkonzentration, um ein Verluststück, in diesem Fall aus dem 1. Jh. n. Chr. (Karte 4).

Außer diesen beiden Fragmenten scheinen jedoch alle anderen Funde, nach einer übergreifenden Bewertung, mit großer Wahrscheinlichkeit zu einem zusammengehörigen Komplex und somit zu einem Schiffswrack einer Zeitstellung zu gehören. Am wenigsten eindeutig sind hierbei noch die Funde von Netzenkern, einer aus Blei, der Rest aus Ton, bei denen es sich ebenfalls um Verluststücke handeln könnte, da



77. Radionice ARS-a u Tunisu, područje proizvoda D2 / ARS Produktionsstätten in Tunesien, u.a. D2 Fabrikat Region (Bonifay 2004, Fig. 22).

datirati samo temeljem oblika i poznatiji su s brodskih tovara na području Sredozemlja od 2. st. prije Kr. do 3. st. Sudeći po malenoj količini, različitim oblicima i sastavu, imbreksi i tegule s nalazišta mogli bi biti dio okvira ognjišta ili krova krme prije negoli dijelovi tovara.

Naposljetku jedan jedini *tubi fittili* nalaz usporedbom dimenzija pripada i kasnorimskom razdoblju. U međuvremenu su s mnogih nalazišta brodoloma poznati pojedinačni nalazi ove arhitektonske komponente, a do danas ne postoji jasno objašnjenje za njihovu primjenu na brodu. Vjerojatno se u slučaju Velikog Piruza može isključiti tovar glinenih cijevi zbog do danas jedinstvene naknadno probušene rupe koja upućuje na sekundarnu, zasad neobjašnjenu primjenu na brodu.

Područje iskopa dijeli se u dvije glavne cjeline. Zaljev je vjerojatno mjesto nakupljanja nalaza ubrzo nakon brodoloma, a jame na jugoistoku područje su havarije. Pretpostavku podupire kombinacija s izrađenim profilom dubine. Dodatak

sie typologisch nahezu unverändert vom 1. Jh. v. bis in das 7. Jh. n. Chr. vorkommen, die aber somit auch ebenso gut in die Ausstattung eines spätrömischen Handelsschiffes passen.

Bei dem Großteil des Fundmaterials handelt es sich um spätrömische Amphoren, die zum Großteil im Norden des heutigen Tunesiens in der Region Nabeul (Neapolis), produziert wurden und zum Transport von Olivenöl und Wein verwendet wurden (Abb. 76). Ein weiterer Teil der Amphoren stammt aus dem ägäischen Raum sowie von der Levante. Einige Typen, wie Varianten der Keay XXVI/Spatheion, oder die Fragmente vom Samos-Cistern Typ könnten auch für eine Datierung des Schiffes an den Anfang des 6. Jh. n. Chr. sprechen, was sich jedoch in Hinsicht auf die noch folgenden Ausführungen als eher unwahrscheinlich darstellt. Insgesamt besitzen außerdem alle Amphorentypen einen Datierungsschwerpunkt im 5. Jh. n. Chr.

Für eine explizite Datierung des Wracks in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. und somit in die Regierungszeit von Valentinian III, sprechen besonders die ARS Funde aus dem Ensemble, bei denen es sich hauptsächlich um tiefe Teller einer Variante der Form Hayes 67 aus nordtunesischem D2-Fabrikat handelt, welche eine Datierungsspanne von ca. 420/430 n. Chr. bis in das zweite Viertel oder gegen Mitte des 5. Jh. n. Chr. besitzen. Bei der ARS könnte es sich wegen der geringen Menge um Eigentum der Besatzung handeln (Abb. 77).

Auch das unverzierte Küchengeschirr, ebenfalls Eigentum der Besatzung, in Form von Schalen, Kasserollen, Ein- oder Zweihenkeltopfen und Kochtopfen findet seine besten Vergleiche in Formen aus Nordafrika, dem ägäischen Raum, dem italienischen Kernland und der oberen Adria, die im 5. Jh. n. Chr. in Verwendung waren, wobei das Material mit z. T. starker Quarzmagerung in vielen Fällen für eine nordafrikanische Herkunft der Funde aus Piruzi spricht. Ergänzung findet das Küchengeschirr in attischer oder pseudoattischer Ware, in Form von Knickwandtopfen, Zweihenkeltopfen oder Kasserollen, die ursprünglich aus dem ägäischen Raum stammen, sich aber auch im oberen Adriaraum finden. Zuletzt gehört zum Küchengeschirr der Besatzung Grobkeramik, die von der Insel Pantelleria stammt und ebenfalls in die erste Hälfte des 5. Jh. n. Chr. datiert.

Als weiterer Beleg dafür, dass es sich um eine Wrackfundstelle handelt, lassen sich zwei Fragmente von dolia anführen, bei denen es sich, wie auch bei den gefundenen Ballaststeinen, in keinem Fall um Verlustgegenstände handelt, die aber leider über ihre Form allein nicht gut datierbar sind und man solche eher von Schiffs Ladungen des 2. Jh. v. bis in das 3. Jh. n. Chr. im mediterranen Raum kennt. Bei den imbrices und tegulae von der Fundstelle könnte es sich wegen der geringen Menge, ihren unterschiedlichen Formen und Materialzusammensetzungen eher um Teile einer Feuerstelleneinfassung oder einer Heckbedachung, als um Teile der Ladung handeln.

Zuletzt passt der Fund eines einzelnen *tubi fittili* über Größenvergleiche auch in den spätrömischen Horizont.

tvrdnji su jedini čavli na brodu, kao i drugi teški materijal poput ručnog olovnog dubinomjera i sl., koji su se nalazili u jamama što opet upućuje na sudar broda u ovome području. Daljnje kartiranje svih različitih skupina nalaza unutar područja iskapanja nije rezultiralo raspodjelama koje bi mogle upućivati na koncentracije nalaza ili smjer broda.

Mittlerweile sind von vielen Wrackfundstellen einzelne Funde dieses architektonischen Bauelements bekannt, ohne dass es bisher eine eindeutige Erklärung für sie an Bord eines Schiffes gäbe. Man kann vermutlich im Fall von Veliki Piruzi eine Ladung der Tonröhren ausschließen, nicht zuletzt wegen der bisher singulären, nachträglichen Durchbohrung, die für eine sekundäre, bisher nicht eindeutig zu benennende Verwendung an Bord des Schiffes spricht.

Die Grabungsfläche teilt sich in zwei Kernflächen, wobei es sich bei der Bucht vermutlich um den Ort handelt, an den das Material kurz nach der Havarie geschwemmt wurde und bei den Gruben im Südosten um jenen Bereich, wo das Schiff auf die Felsen stieß und zerbrach. Diese Annahme wird durch die Kombination mit dem erstellten Tiefenprofil gestützt. Außerdem fanden sich die einzigen Schiffsnägel, sowie weiteres schweres Material, wie das Handlot aus Blei etc. innerhalb der Gruben, was erneut für einen Aufprall des Schiffes in diesem Bereich spricht. Eine weitere Auskartierung aller unterschiedlichen Materialgruppen innerhalb des Grabungsareals ergab keine Verteilungen, welche auf Fundkonzentrationen oder Ausrichtung des Schiffes etc. schließen lassen.

Područje sjevernog Jadrana od 4. do 7. st.

Na sjevernom je Jadranu u kasnorimsko doba važnu ulogu imala sjeverna Afrika u opskrbi maslinovim uljem, vinom, garumom, ali i keramikom. Kod potonjeg valja posebno naglasiti izvoz afričke crveno premazane keramike (ARS), ali i uljanica u regiju.

Također se od 4. st. među uvezenim sjevernoafričkim proizvodima sve više nalaze tamošnje amfore u svim kontekstima sjevernog Jadrana. Kontekste tog doba na sjevernom Jadranu predstavlja jedna vila kod Školarice gdje u kasnorimskim slojevima 40% svih amfora potječe iz sjeverne Afrike. Uglavnom je riječ o amforama tipa *Africana I* i *II*, *Keay XXV*, manjim primjercima tipa *Keay XXVI/Spatheion* te o većim primjercima tipa *Keay 27*, *34*, *35A*, *35B*, *36*, *57B*, *59*, *62Q*, *62* i *Tripolitana III* te amforama za vino tipa *Keay 1B*.⁵⁶⁷

Spomenuta je situacija u jasnoj suprotnosti s ranijim slojevima područja sjevernog Jadrana gdje do kraja 3. st. prevladavaju tipovi izrađeni na prostoru Jadrana i dopunjuju se samo uvozom s istočnog Sredozemlja. Iako lokalni tipovi ne iščezavaju u potpunosti, ipak su od 3. st. sjevernoafrički tipovi dominantniji. Uvoz vina iz područja istočnog Sredozemlja u to vrijeme potvrđen je tipovima *LRA 3* i *LRA 1* te nizom do danas nepoznatih tipova.

Općenito od 4. st. u tim kontekstima kontinuirano opada odraz drugih trgovačkih veza zapadnog Sredozemlja. Ipak se mjestimično nalaze npr. amfore *Dr. 23* koje upućuju na uvoz betičkog maslinovog ulja na područje sjevernog Jadrana te *Almagro 51C* i *Keay 16* koji opet predstavljaju riblje proizvode iz *Betike* i *Luzitanije*.

Osim uvoza iz sjeverne Afrike na područje sjevernog Jadrana u kasnorimsko doba, nalaze se i proizvodi iz sjevernoitalskog i jadranskog prostora.⁵⁶⁸ Ovdje ne navodimo samo dvoručne vrčeve i drugo kuhinjsko posuđe, nego i tzv. *anforotti norditalici* koji su vjerojatno služili za transport kvalitetnih jadranskih ribljih proizvoda od murije, likvarena i garuma kao što su ih opisali i kasnoantički autori koji su njihovu proizvodnju smještali u *Dalmaciju*, ali i na *istarsku obalu*.⁵⁶⁹ Takvu proizvodnju

⁵⁶⁷ Zerjal 2010, 703–710.

⁵⁶⁸ Cavalazzi/Fabbri 2010, 633. sl. 7–9.

⁵⁶⁹ Vidi Auriemma 2000, 27–51, kao i u Carre i dr. 2006, 274–276. i kao primjer antičkih izvora Plin. Nat. Hist. XXXI, 94: za muriju i Cassiod. var. XII, 22 za *Garismati*. Za nalaze jezera za uzgoj ribe na povijesnoj obali vidi Matijašić 1998, 262–268, i Kovačić 2009, 241–247. te Gaspari 2012, 47–51.

Der obere Adriaraum im 4 bis 7 Jh. n. Chr.

Für den oberen Adriaraum spielte Nordafrika in spätrömischer Zeit als Versorgungsregion für Olivenöl, Wein, Garum, aber auch für Keramik eine sehr große Rolle. Bei letzterem ist besonders der Export von ARS, aber auch von Öllampen in die Region hervorzuheben.

Ebenfalls finden sich vom 4. Jh. an, im Zuge des Imports nordafrikanischer Produkte, verstärkt nordafrikanische Amphoren in sämtlichen nordadriatischen Kontexten. Das Verhältnis in den spätrömischen Schichten einer villa bei Školarice, wo 40% aller Amphoren aus Nordafrika stammen, steht hierbei stellvertretend für Kontexte jener Zeit im oberen Adriaraum. Es handelt sich meist um Amphoren vom Typ *Africana I* und *II*, *Keay XXV*, kleinere vom Typ *Keay XXVI/Spatheion* sowie um größere der Typen *Keay 27*, *34*, *35 A*, *35 B*, *36*, *57B*, *59*, *62Q*, *62* und *Tripolitana III* sowie Weinamphoren des Typs *Keay 1B*.⁵⁶⁷

Dieses Bild steht im klaren Gegensatz zu früheren Schichten aus dem oberen Adriaraum, wo bis ans Ende des 3. Jh. n. Chr. Typen aus adriatischer Produktion dominieren und lediglich durch Import aus dem ostmediterranen Raum Ergänzung finden. Obwohl lokale Typen nicht gänzlich verschwinden, verlieren sie dennoch den dominanten Faktor ab dem 3. Jh. n. Chr. an nordafrikanische Typen. Weinimport aus dem ostmediterranen Raum ist zu dieser Zeit durch die Typen *LRA3* und *LRA 1* sowie durch eine Reihe bisher unbestimmter Typen belegt.

Generell nimmt seit dem 4. Jh. n. Chr. in den Kontexten der Niederschlag von anderen westmediterranen Handelsverbindungen kontinuierlich ab. Es finden sich jedoch vereinzelt z. B. *Dr. 23* Amphoren, die für den Import von baetischem Olivenöl in den nordadriatischen Raum sprechen sowie *Almagro 51C* und *Keay 16*, die wiederum Fischprodukte aus der *Baetica* und *Lusitania* anzeigen.

Neben dem nordafrikanischen Import in spätrömischer Zeit im oberen Adriaraum, stehen Güter aus dem norditalischen und adriatischen Raum.⁵⁶⁸ An dieser Stelle seien nicht nur *Zweihenkelkannen* und anderes Küchengeschirr zu nennen, sondern auch die sog. „*anforotti norditalici*“, die vermutlich zum Transport der hochwertigen adriatischen Fischprodukte von *Muria*, *Liquamen* und *Garum* dienten sowie sie auch von spätantiken Autoren beschrieben werden, die ihre Produktion

⁵⁶⁷ Zerjal 2010, 703–710.

⁵⁶⁸ Cavalazzi/Fabbri 2010, 633 Fig. 7-9.

valja pretpostaviti i za zapadnu jadransku obalu npr. u Picenumu.⁵⁷⁰

Mnogi kompleksi vila na sjevernoj jadranskoj obali imali su značajne regionalne i izvanregionalne trgovačke veze u 5. st. i puno kasnije, djelomično do 7. st. Taj fenomen moguće je prepoznati u mnogim istarskim vilama, primjerice kod vile na Vižuli blizu Medulina⁵⁷¹, one iz zaljeva Verige (Val Catena) na brijunskim otocima⁵⁷², zatim one iz Predloke, naselja Piran ili luke Savudrije.⁵⁷³ Luke na istarskoj obali održavale su odnose s velikim gradovima poput Ravene, Akvileje pa sve do Trsta.

Područje sjevernog Jadrana zahvaćeno je drastičnom promjenom u 5. st. kada je razorena luka u Akvileji⁵⁷⁴ i napuštene su mnoge vile. Ipak su neke preostale na jugu Istre i drugdje, kao i kompleks u Veštarskom zaljevu kasnije poznatom kao Vistrum, blizu nalazišta Veliki Piruzi, do 6. i 7. st., a dijelom i dulje.⁵⁷⁵ U isto je vrijeme porastao broj istarskog stanovništva zbog priljeva stanovnika iz Panonije i Norika.⁵⁷⁶ Grad Trst i dalje je postojao⁵⁷⁷, a osnovana su i nova naselja npr. u Gradu, Novigradu, Umagu, Piranu i na otoku Kopru gdje je uvoz prisutan od druge polovice 5. st.⁵⁷⁸

Antički Vistrum, smješten u Veštarskoj uvali, iz kojega je potekao nadbiskup Maksimilijan Ravenski (546–556), antičko je mjesto najbliže nalazištu Veliki Piruzi. Tijekom terenskih ispitivanja duž južne obale zaljeva na kopnu, u okviru hrvatsko-bavarskog projekta suradnje od 2008. do 2014. godine, pronađeno je daleko više nalaza iz kasne antike i bizantskog doba od onih iz ranog doba Rimskog Carstva.⁵⁷⁹ Pritom je uglavnom bilo riječ o afričkoj crveno premazanoj keramici, tanjurima, zdjelama i amforama iz sjevernoafričkih pokrajina. Međutim se u ovo nalazište ne uklapa činjenica da je do danas jedini istražen mol na južnoj obali iz rimskog doba uspješno datiran samo do kraja 2. st.

To znači da su brodovi od 3. do 7. st. u Veštru pristajali na drugom mjestu ili u okolici. Istraživanjem su otkrivena dva druga mjesta na kojima bi se mogli nalaziti molovi, ali ni za jedno ni za drugo nije bilo moguće potvrditi nalaze iz kasne antike. Do danas nije bilo moguće istražiti ni antičko naselje, osim pripadajućih grobova i spomenutog mola. Ono se vjerojatno nalazi u području južne obale i danas

in Dalmatien aber auch an der istrischen Küste verorteten⁵⁶⁹. Auch für die westadriatische Küste ist eine solche Produktion z. B. in Picenum anzunehmen⁵⁷⁰.

Viele Villenkomplexe an der nordadriatischen Küste hatten weitreichende Handelskontakte, regional und überregional, im 5. Jh. n. Chr. und weit darüber hinaus, z. T. bis in das 7. Jh. n. Chr. hinein. Dieses Phänomen lässt sich an vielen istrischen Villen erkennen, so z. B. bei jener aus Vizula nahe Medulin⁵⁷¹, der aus der Val Catena Bucht auf den brionischen Inseln⁵⁷², der aus Predloka, der Siedlung Piran oder dem Hafen Savudrija⁵⁷³. Hafenanlagen an der istrischen Küste hielten den Kontakt zu den großen Städten von Ravenna, Aquileia bis nach Tergeste.

Der nordadriatische Raum veränderte sich stark im 5. Jh. n. Chr., als der Hafen von Aquileia zerstört wurde⁵⁷⁴ und viele villae aufgelassen wurden. Jedoch blieben einige im Süden Istriens und andernorts, wie auch jener Komplex in der Bucht von Veštar, dem später namentlich bekannten Vistrum, nahe der Fundstelle Veliki Piruzi, bis in das 6 und 7. Jh. n. Chr. hinein und z. T. darüber hinaus bestehen⁵⁷⁵. Zur gleichen Zeit wuchs die Bevölkerung Istriens durch zuzuziehende Bevölkerung aus Pannonien und Noricum⁵⁷⁶. Die Stadt Tergeste bestand weiterhin⁵⁷⁷ und neue Siedlungen gründeten sich z. B. in Grado, Novigrad, Umag, Piran und auf der Insel Koper, wo sich Import seit der zweiten Hälfte des 5. Jh. n. Chr. anfindet⁵⁷⁸.

Das antike Vistrum, gelegen in der Bucht von Veštar, aus dem Erzbischof Maximian von Ravenna (546-556 n. Chr.) stammte, ist der nächstgelegene, antike Ort zur Fundstelle Veliki Piruzi. Entlang des Südufers der Bucht wurden während Untersuchungen eines kroatisch-bayerischen Kooperationsprojektes von 2008 bis 2014 auf dem Festland weitaus mehr Funde aus der Spätantike und byzantinischer Zeit gefunden, als aus der frühen römischen Kaiserzeit⁵⁷⁹. Dabei handelte es sich hauptsächlich um ARS, Teller, Schüsseln und Amphoren aus nordafrikanischen Provinzen. Zu diesem Fundniederschlag passt jedoch nicht, dass die bisher einzige erforschte Mole am Südufer aus römischer Zeit nur bis an das Ende des 2. Jh. datiert werden konnte.

⁵⁷⁰ Carre/Pesavento 2003, 277.

⁵⁷¹ U vezi s time Jurišić 2006, 303–313.

⁵⁷² Vidi Vidrih/Pavletić 2000, 263–269, i Bloier 2012, 5–17 te 216–233.

⁵⁷³ Vidrih/Župančić 2005, 522–523.

⁵⁷⁴ Vidi Carre/Scotti 2001, 232.

⁵⁷⁵ Vidrih/Pavletić 2000, 263–269, i u Pröttel 1996.

⁵⁷⁶ Vidrih/Župančić 2005, 521–536.

⁵⁷⁷ Degrassi 2007, 503–511.

⁵⁷⁸ Provjeri u Cunja 1996.

⁵⁷⁹ Vidi Bekić 2014, 33–34.

⁵⁶⁹ Siehe Auriemma 2000, 27-51 sowie bei Carre u. a. 2006, 274-276 und als Bsp. der antiken Quellen Plin. Nat. Hist. XXXI, 94: für Muria und Cassiod. Var. XII, 22 für Garismati. Für die Befunde von Nutzteichen an der istrischen Küste siehe Matijasic 1998, 262-268 und Kovačić 2009, 241-247, sowie Gaspari 2012, 47-51.

⁵⁷⁰ Carre/Pesavento 2003, 277.

⁵⁷¹ Dazu Jurišić 2006, 303-313.

⁵⁷² Siehe Vidrih/Pavletić 2000, 263-269 und Bloier 2012, 5-17 sowie 216-233.

⁵⁷³ Vidrih/Zupancić 2005, 522-523.

⁵⁷⁴ Siehe Carre/Scotti 2001, 232.

⁵⁷⁵ Vidrih/Pavletić 2000, 263-269 und bei Pröttel 1996.

⁵⁷⁶ Vidrih/Zupancić 2005, 521-536.

⁵⁷⁷ Degrassi u. a. 2007, 503-511.

⁵⁷⁸ So nachzulesen bei Cunja 1996.

⁵⁷⁹ Siehe Bekić 2014, 33-34.



78. Restaurirani primjerci keramičkog tereta broda različitog porijekla / Restaurierte Exemplare der Ladung des Schiffes mit unterschiedlicher Herkunft (foto: M. Ćurković Madiraca)

je gotovo nedostupno zbog guste makije. Budući da je navedeni zaljev u kontekstu brodoloma kod Velikog Piruza mogao igrati važnu ulogu kao najbliže moguće prirodno zaštićeno mjesto, ta je činjenica utoliko neizvjesna jer zasad nije bila moguća konkretna kategorizacija pristaništa u zaljevu za razdoblje od 3. do 7. stoljeća.

Naročito su značajni nalazi iz zaljeva iz 6. i 7. st. koji potvrđuju naseljenost čak do sredine 7. st. Kod neutvrđenih rimskih naselja na istočnoj jadranskoj obali, kao što je već opisano, to je vrlo rijetko. U to su doba vjerojatno mogli postojati samo utvrđeni rimski vojni logori u kojima je domaće kršćansko stanovništvo moglo tražiti utočište. Osim dvije bizantske brončane kovanice, na obali su otkriveni i brojni nalazi od keramike i metala koji svjedoče o veličini naselja. Razdoblje je bilo obilježeno sučeljavanjima i konfliktima sa slavenskim doseljenicima što je potkrijepljeno otkrićem tragova nasilno ubijene skupine Slavena u masovnoj grobnici na Monkodonji, te se rimsko autohtono stanovništvo u Vistrumu vjerojatno više nije osjećalo sigurnim i napustilo ga je sredinom 7. ili početkom 8. st.

Dies bedeutet, dass Schiffe im Zeitraum vom 3. bis 7. Jh. n. Chr. in Veštar an einer anderen Stelle oder in der Umgebung anlegten. Erkundungen ergaben zwei weitere Stellen, an denen sich Molen hätten befinden können, doch konnten weder für die eine noch die andere Stelle Funde aus der Spätantike bestätigt werden. Auch konnte der antike Ort bisher, bis auf zugehörige Gräber und die angesprochene Mole, nicht untersucht werden, er befindet sich jedoch vermutlich im Bereich des Südufers und ist heute durch starken Bewuchs von *Macchia* nahezu unzugänglich. Da die Bucht im Kontext der Havarie des Schiffes von Veliki Piruzi als nächster möglicher, natürlich geschützter Ort eine wichtige Rolle gespielt haben dürfte, ist dieser Umstand umso prekärer, da eine konkrete Ansprache eines Anlegeplatzes für das 3. bis 7. Jh. n. Chr. in der Bucht bislang ausbleiben muss.

Besonders bedeutend sind aus der Bucht die Funde aus dem 6. und 7. Jh. n. Chr., welche die Besiedlung sogar bis zur Mitte des 7. Jh. bestätigen. Dies ist bei unbefestigten röm. Siedlungen an der adriatischen Ostküste, wie bereits beschrieben, eher eine Seltenheit. In dieser Zeit konnten vermutlich häufig nur befestigte röm. Militärlager fortbestehen, in denen die christliche einheimische Bevölkerung Zuflucht suchen konnte. Außer zwei byzantinischen Bronzemünzen entdeckte man an der Küste auch zahlreiche Keramik- und Metallfunde, die von der Größe der Siedlung zeugen. Mit Hinblick auf eine von Auseinandersetzungen und Konflikten mit den slawischen Zuwanderern geprägte Periode, die durch die entdeckten Spuren im Massengrab der gewaltsam ermordeten Gruppe

Preselili su vjerojatno na obližnji otok Ruginium, današnji Rovinj. Ondje se očigledno od ranog srednjeg vijeka nalazio utvrđeni kastrum koji se mogao dobro braniti i koji se otada razvio u pravi grad.⁵⁸⁰

von Slawen auf Monkodonja bekräftigt wird, fühlten sich die röm. Einheimischen in Vistrum allem Anschein nach nicht mehr sicher und verließen es Mitte des 7. Jh. n. Chr. oder zu Beginn des 8. Jh. n. Chr.

Sie siedelten vermutlich auf die nahe gelegene Insel Ruginium, das heutige Rovinj, über. Dort befand sich anschließend offensichtlich seit dem frühen Mittelalter ein befestigtes und gut zu verteidigendes Kastrum, das sich seitdem zu einer richtigen Stadt entwickelte⁵⁸⁰.

⁵⁸⁰ Povijest razvoja grada Rovinja i povezanost s poviješću Vistruma u Bekić 2014, 285–286.

⁵⁸⁰ Die Entwicklungsgeschichte der Stadt Rovinj und die Zusammenhänge mit der Geschichte von Vistrum bei Bekić 2014, 285-286.

Usporedba s drugim nalazištima brodoloma iz istog razdoblja

Od relativno malobrojnijih kasnorimskih nalazišta brodoloma, mnogi pojedinačni nalazi imaju obilježja slična onima s Velikog Piruza. Posebice kod brodova koji su isto prevozili uglavnom sjevernoafričke amfore, kako je slučaj npr. kod nalazišta brodoloma Dramont E. gdje su nađena četiri tipa amfora: tipovi Keay XXV, Keay XXV, 2 te Spatheion 1 i 2. Na brodu se nalazio i mali broj *tubi fittili* i tegula koji su u ovom kontekstu interpretirani kao dio brodske kuhinje i krova odnosno okvira ognjišta. Za razliku od nalazišta brodoloma s Velikog Piruza, na brodu se nalazilo oko 800 tanjura afričke crveno premazane keramike koji su bili trgovačka roba.⁵⁸¹ Do danas su samo na nalazištima brodoloma Dramont E i Port-Miou poznate toliko velike količine afričke crveno premazane keramike da su interpretirane kao trgovačka roba⁵⁸² (sl. 79).

Također iz 5. st. i sa sličnom polaznom lukom te isto tako glavnim tovarom tipa Keay XXV, 2, valja spomenuti brodolom Dramont F koji je bio izgrađen po sistemu utor-pero i procijenjen na dimenzije od 4 x 8 m.⁵⁸³ Nažalost, brodolomu Parco di Teodorico pronađenom kod Ravene nedostaje velik dio tovara, ali bi ipak zdjele tipa Hayes 74 i 85 te jedna boca orijentalne tradicije mogle upućivati na sjevernu Afriku. Dimenzije 8,82 x 3,10 m i konstrukcijski detalji daju nam uvid u građevne detalje broda koji su se koristili u 5. st. na području sjevernog Jadrana.⁵⁸⁴

Druga nalazišta brodoloma u okolici Rovinja, za koje se pretpostavlja da su iz sličnog razdoblja, tek se moraju istražiti. Druga nalazišta poput Fiumicina I, 2 i 3 koja su imala specijalna obilježja za posebne zadaće kao što je iskapanje lučkog bazena, ili Port-Vendresa 1 koji s amforama iz Luzitanije i Hispanije simbolizira ondašnju trgovinu u prostoru zapadnog Sredozemlja, nisu dobro usporediva s nalazištem brodoloma s Velikog Piruza.⁵⁸⁵ Ni usporedbe s Port-Vendresom 9.1,2,3 i 5

⁵⁸¹ Za Dramont E vidi Nantet 2016, 510–516, za učestalost kasnorimskih brodoloma u Sredozemlju vidi Robinson/Wilson 2011, 34. sl. 2.2, 35, sl. 2.3 i 2.4 te 36. sl. 2.5 i 2.6.

⁵⁸² U vezi s time Rice 2011, 91. i za aktualizaciju A. J. Parkera, počevši od njegovih 1,259 nalazišta sa 130 (11%) iz 4. do 10. st. do 1992. g. na cca. 222 nalazišta vidi Kingsley 2008, 238–248.

⁵⁸³ Nantet 2016, 493–495.

⁵⁸⁴ Nantet 2016, 516–518. U vezi s novootkrivenim kasnorimskim brodovima sa sjevernoafričkim tovarom na hrvatskoj obali, kao npr. dva ispred otoka Mljeta, vidi Perkić 2009c, 319–337.

⁵⁸⁵ Za hrvatske, do danas neistražene brodolome blizu Piruza vidi Bekić 2011, 35–37, za rezultate s terenskog pregleda Mučje sike, Polari, Guštinja, Kuje i Sv. Ivan vidi Bekić 2012, 21–23, a za druge Nantet 2016, 496–503.

Vergleich mit anderen Wrackfundstellen gleicher Zeitstellung

Von den vergleichsweise wenigen spätrömischen Wracks besitzen viele einzelne übereinstimmende Merkmale mit jenem von Veliki Piruzi, gerade bei solchen, die ebenfalls hauptsächlich nordafrikanische Amphoren transportierten, wie es z. B. für das Dramont E. Wrack zutrifft, bei dem sich vier Gruppen von Amphorentypen, bestehend aus Keay XXV, Keay XXV, 2 sowie jenen vom Typ Spatheion 1 und 2 fanden. Auch fand sich an Bord eine kleine Anzahl von *tubi fittili* und tegulae, beide werden in diesem Kontext als Teil der Kombüse und Bedachung bzw. Feuerstelleneinfassung interpretiert. Im Unterschied zum Wrack von Veliki Piruzi fanden sich jedoch ca. 800 ARS Teller an Bord, bei denen es sich um Handelsware handelte⁵⁸¹. Bisher sind nur aus zwei Wracks, Dramont E. und Port-Miou, so große Mengen an ARS bekannt, dass sie als Handelsware interpretiert wurden⁵⁸² (Abb. 79).

Auch aus dem 5. Jh. n. Chr. und mit einem ähnlichen Ausgangshafen und ebenfalls Hauptladung vom Typ Keay XXV, 2 ist das Dramont F Wrack zu nennen, welches in Nut-Feder Bauweise konstruiert war und auf 4 x 8 m Größe geschätzt wird⁵⁸³. Leider fehlt dem Wrack von Parco di Teodorico, gefunden bei Ravenna, der Großteil der Ladung, doch könnten Schalen vom Typ Hayes 74 und 85 sowie eine Flasche orientalischer Tradition auf Nordafrika hinweisen und mit 8,82 x 3,10 m und den Konstruktionsdetails erhält man einen Einblick in die Baudetails der Schiffe, die 5. Jh. n. Chr. im oberen Adria-raum eingesetzt wurden⁵⁸⁴.

Weitere Wracks der Umgebung um Rovinj, von denen eine ähnliche Zeitstellung angenommen wird, müssen zuerst noch untersucht werden, andere wie z. B. Fiumicino I, 2 und 3, die spezielle Merkmale für besondere Aufgaben, wie das Ausbaggern eines Hafenbeckens besaßen, oder Port-Vendres 1, welches mit Amphoren aus der Lusitania und Hispanien für den Handel jener Zeit im westlichen Mittelmeerraum steht, lassen sich nicht gut mit dem Wrack von Veliki Piruzi

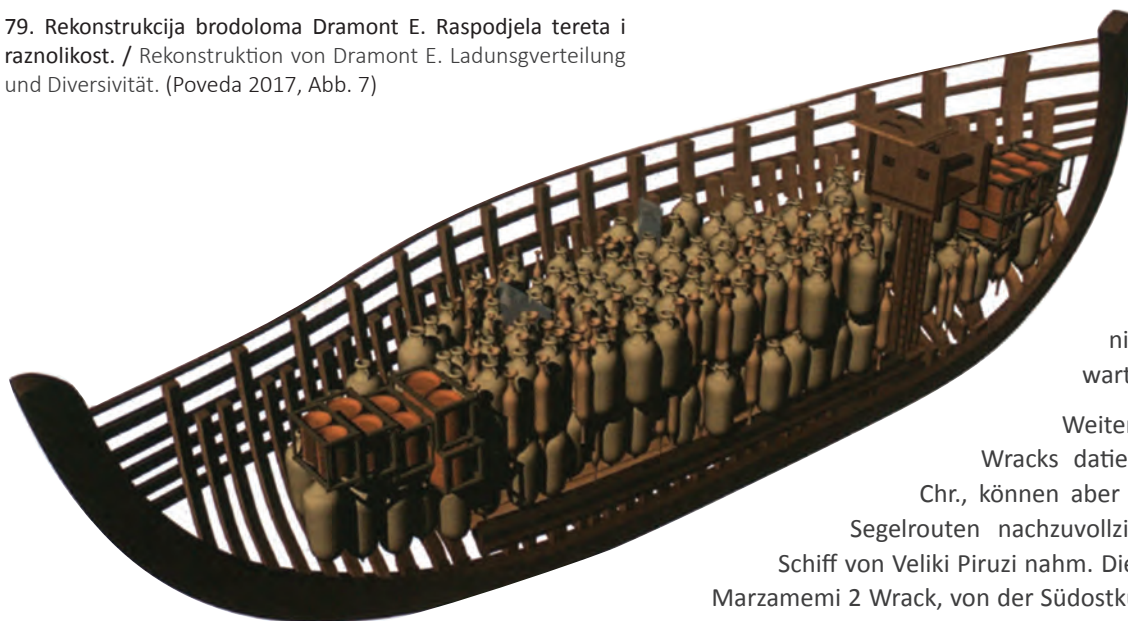
⁵⁸¹ Für Dramont E siehe Nantet 2016, 510-516, für die Häufigkeit spätrömischer Wracks im Mittelmeer siehe Robinson/Wilson 2011, 34 Fig. 2.2, 35 Fig. 2.3 und 2.4 sowie 36 Fig. 2.5 und 2.6.

⁵⁸² Dazu Rice 2011, 91. und für die Aktualisierung von A. J. Parker, angehoben von seinen 1,259 Fundstellen mit 130 (11%) des 4. bis 10. Jh. n. Chr. bis 1992 auf ca. 222 Fundstellen siehe Kingsley 2008, 238-248.

⁵⁸³ Nantet 2016, 493-495.

⁵⁸⁴ Nantet 2016, 516-518. Zu neu entdeckten spätrömischen Schiffen an der kroatischen Küste mit nordafrikanischer Ladung, wie z. B. zwei vor der Insel von Mljet, siehe Perkić 2009c, 319-337.

79. Rekonstrukcija brodoloma Dramont E. Raspodjela tereta i raznolikost. / Rekonstruktion von Dramont E. Ladungsverteilung und Diversivität. (Poveda 2017, Abb. 7)



vergleichen⁵⁸⁵. Auch sind Vergleiche mit Port Vendres 9.1,2,3 und 5 nicht sehr treffend, da nur Port Vendres 4 mit einem gemischten Ensemble nordafrikanischer Amphoren aufwarten kann⁵⁸⁶.

Weitere spätrömische Wracks datieren in das 6. Jh. n. Chr., können aber z. T. noch helfen die Segelrouten nachzuvollziehen, die auch das Schiff von Veliki Piruzi nahm. Dies ist der Fall bei dem Marzamemi 2 Wrack, von der Südostküste Siziliens, welches jedoch über ein Christogramm, eines transportierten Ambon, bereits in die Zeit Justinians datiert⁵⁸⁷.

nisu potpuno prikladne jer poslužiti može samo Port-Vendres 4 s mješovitom skupinom sjevernoafričkih amfora.⁵⁸⁶

Druga kasnorimska nalazišta brodoloma datiraju iz 6. st., ali djelomično mogu još pomoći u utvrđivanju plovni putova koje je slijedio i brod s Velikog Piruza. Takav je slučaj nalazišta brodoloma Marzamemi 2 s jugoistočne obale Sicilije koji se pak zbog kristograma, transportiranog ambona, datira već u vrijeme Justinijana.⁵⁸⁷

Pomiješanost različitih kasnorimskih amfora iz različitih regija s onima iz sjeverne Afrike ne predstavlja nikakvu anomaliju jer su nalazišta otkrivena terenskim pregledima koji su dijelom pokazali 68 različitih amfora iz raznih radionica.⁵⁸⁸ Brodolom Joni iz 4. st. pokazuje npr. da su i jadranske luke bile pristanišna točka brodovima s takvim mješovitim tovarima. U slučaju brodoloma Joni iz 4. st. riječ je o barem 6 različitih tipova amfora⁵⁸⁹ koje su, kao i u slučaju Velikog Piruza, iz različitih geografskih regija odnosno iz sjeverne Afrike, Grčke i vjerojatno s Krete. U slučaju tipa Keay XXV/Africana III A, B i C s brodoloma Joni poznato je 28 podvarijanti.⁵⁹⁰ Tu se još ubrajaju amfore Late Roman 2 (LRA-2)⁵⁹¹ i neodređeni tipovi za koje se pretpostavlja da su podrijetlom s Krete i koje zbog razlike u izvedbi ne spadaju u LRA1, nego prije u tip Cretoise 2E.⁵⁹² Za razliku od npr. nalazišta brodoloma Joni gdje se čini da su amfore tipa Africana III B i C bile

Die Vermischung von verschiedenen spätrömischen Amphoren aus unterschiedlichen Regionen mit solchen aus Nordafrika ist keine Anomalie, da Fundstellen durch Surveys bekannt geworden sind, die z. T. bis zu 68 unterschiedliche Amphoren aus verschiedenen Produktionszentren aufwiesen⁵⁸⁸. Das Joni Wrack aus dem 4. Jh. n. Chr. zeigt z. B., dass auch die Häfen der Adria Anlaufpunkt für Schiffe mit solchen gemischten Ladungen waren. Im Falle des Joni Wracks aus dem 4. Jh. n. Chr. sind es immerhin 6 unterschiedliche Typen von Amphoren⁵⁸⁹, jedoch wie im Falle von Veliki Piruzi aus unterschiedlichen geografischen Regionen, aus Nordafrika, Griechenland und vermutlich Kreta. Im Fall der Keay XXV/ Africana 3 Typen A, B und C sind aus dem Joni Wrack 28 Untervarianten bekannt⁵⁹⁰. Hinzu kommen die Late Roman 2 (LRA-2) Amphoren⁵⁹¹ und unbestimmte Typen, deren Ursprung auf Kreta vermutet wird und wegen ihrem Fabrikat Unterschied nicht zu den LRA1 zählen, sondern eher zu dem Typ Cretoise 2E⁵⁹². Anders als z. B. bei dem Joni Wrack, wo es den Anschein hat, als wären Amphoren vom Typ Africana III B und C in einem Muster gestapelt gewesen, jene vom Typ IIIB auf der Steuerbordseite, jene vom Typ IIIC auf der Backbordseite, lässt sich so eine Analyse oder ein Vergleich mit dem Wrack von Veliki Piruzi nicht

⁵⁸⁶ Vidi Nantet 2016, 507–510.

⁵⁸⁷ Nantet 2016, 524–527.

⁵⁸⁸ Uz to vidi Stratton 2015, 67. te glede pluralnosti i Bonifay 2013, 5

⁵⁸⁹ Stratton 2015, 49.

⁵⁹⁰ Uz to Stratton 2015, 54, 55.

⁵⁹¹ Stratton 2015, 57.

⁵⁹² Vidi Stratton 2015, 59.

⁵⁸⁵ Für die kroatischen, bisher unerforschten Wracks nahe Piruzi siehe Bekić 2011, 35-37, für die Surveyergebnisse von Mučje sike, Polari, Guštinja, Kuje und Sv. Ivan siehe Bekić 2012, 21-23 und für die anderen Nantet 2016, 496-503.

⁵⁸⁶ Siehe Nantet 2016, 507-510.

⁵⁸⁷ Nantet 2016, 524-527.

⁵⁸⁸ Dazu siehe Stratton 2015, 67. sowie zur Pluralität auch Bonifay 2013, 5

⁵⁸⁹ Stratton 2015, 49.

⁵⁹⁰ Dazu Stratton 2015, 54, 55.

⁵⁹¹ Stratton 2015, 57.

⁵⁹² Siehe Stratton 2015, 59.

poslagane po obrascu – amfore tipa IIIB na lijevoj strani broda, a amfore tipa IIIC na desnoj strani broda – više nije moguće napraviti analizu ili usporedbu s nalazištem brodoloma Veliki Piruzi.⁵⁹³ Za mnoga nalazišta brodoloma iz kasnorimskog doba pa tako i Joni, pretpostavlja se da je mjesto isplavljanja u Sullecthumu gdje se proizvodio garum, zatim u Neapolisu ili Kartagi, važnim lukama za trgovinu maslinovim uljem.⁵⁹⁴ Arheološka nalazišta kao što su Povile, Duboka uvala i Cavtat u Hrvatskoj pokazuju da je većina trgovačke robe koja se u to doba brodovima prevozila Jadranom potjecala iz sjeverne Afrike.

Na hrvatskoj se obali dosad nalazi mnogo sličnih kasnorimskih nalazišta brodoloma.

Dopunjeni su manjim udjelom predmeta drugog podrijetla, utovarenih u pretovarnim lukama na jugu Italiskog poluotoka ili Grčke.⁵⁹⁵

Osim sjeveroistočne bure i jugoistočnog juga, u ključne sustave vjetrova koji se još obrađuju u nastavku spada i sjeverozapadni maestral. Bura i jugo prevladavaju tijekom hladnih mjeseci, a ostali tijekom hladnih mjeseci. Njihov utjecaj na antičko pomorstvo već je više puta bio predmetom rasprave i analize.⁵⁹⁶

Uvozni proizvodi iz Španjolske ili Galije u to su se doba rijetko brodom prevozili na područje Jadrana.⁵⁹⁷ Građevni materijal poput tegula ili kamenja, uobičajene trgovačke robe iz 2. i 3. st., nestaje iz podvodno-arheoloških konteksta od 4. st. To je u suprotnosti s činjenicom da su se u 4. i 5. st. na kopnu podizale utvrde npr. oko Dirahija, Butrinta i drugdje te je građevni materijal bio potreban.⁵⁹⁸ I pretovarne su se luke mijenjale u to doba. Tako je Kreta do 3. st. predstavljala pretovarno mjesto za robu kojom se trgovalo Sredozemljem s istoka prema zapadu i sa sjevera prema jugu, uzduž egejsko-tripolitanskog koridora. Dokazi potvrđuju da je ta funkcija oslabjela u 3. st. i da su je preuzele luke na južnoj obali Italije i Sicilije, posebice za vino s Krete.⁵⁹⁹ To se podudara s promjenama

mehr anstellen⁵⁹³. Von vielen Wracks spätrömischer Zeit, wie auch dem Joni Wrack, wird ein Ausgangspunkt in Sullecthuma, u. a. einem Produktionsort von Garum, Neapolis oder Karthago, wichtige Häfen für den Handel mit Olivenöl, angenommen⁵⁹⁴. Archäologische Fundplätze wie Povile, Duboka Cove und Cavtat in Kroatien zeigen, dass die Mehrheit der Handelsgüter, die zu dieser Zeit über die Adria verschifft wurden, aus Nordafrika stammte.

Es finden sich mittlerweile viele ähnliche spätrömische Wracks an der kroatischen Küste.

Ergänzt wurden sie durch kleinere Anteile von Gütern anderer Herkunft, aufgenommen in Umladehäfen wie im Süden der italischen Halbinsel oder Griechenland⁵⁹⁵.

Zu den entscheidenden Windsystemen, welche nachfolgend noch behandelt werden, zählen neben dem nordöstlichen Bora und dem südöstlichen Scirocco/Jugo der nordwestliche Etesian, wobei der Bora und der Scirocco/Jugo während den kalten Monaten, die anderen eher in den warmen Monaten dominieren. Ihr Einfluss auf die antike Seefahrt wurde bereits häufig diskutiert und analysiert⁵⁹⁶.

Importe aus Spanien oder Gallien wurden zu dieser Zeit kaum in den adriatischen Raum verschifft⁵⁹⁷. Baumaterial wie tegulae oder Steine, durchschnittliche Handelsgüter des 2. und 3. Jh. n. Chr., verschwinden aus unterwasserarchäologischen Kontexten seit dem 4. Jh. n. Chr., im Gegensatz dazu, dass an Land im 4. und 5. Jh. n. Chr. Befestigungen z. B. um Dyrhachium und Butrint wie auch andernorts errichtet wurden und Baumaterial benötigt wurde⁵⁹⁸. Umladehäfen wandelten sich auch in dieser Zeit. So agierte Kreta bis in das 3. Jh. n. Chr. als Umladeplatz für Güter die von Ost nach West über das Mittelmeer verhandelt wurden und von Nord nach Süd entlang des ägäisch-tripolitanschen Korridors. Belege zeigen, dass dies im 3. Jh. n. Chr. zurückging und jetzt Häfen an der Südküste Italiens und auf Sizilien diese Funktionen übernahmen, besonders für Wein aus Kreta⁵⁹⁹. Dieses

⁵⁹³ Za rezultate istraživanja o načinu slaganja u nalazištu brodoloma Joni vidi Stratton 2015, 61.

⁵⁹⁴ Stratton 2015, 78. Za druga kasnorimska nalazišta brodoloma blizu Velikog Piruza, koje su slična po tovaru, poput brodoloma Uljeva B vidi Bekić 2012, 34–38 i Bekić 2013a, 31–34, za Uljeva D vidi Bekić 2015, 8–15, Surić, Bekić 2016, 22–28, za brodolom kod rta Sveti Petar blizu Kupara vidi Šimičić, Bekić, Royal 2013, 16–18, Bekić 2017, 25–28, za kasnorimsko nalazište brodoloma Babuljaš vidi Pešić 2013, 25–30, Pešić 2014, 33–37, Pešić 2015, 29–33, Pešić 2016, 17–21.

⁵⁹⁵ Ove je spoznaje iznio i obrazložio Jurišić 2000. i 2006. godine, 189, međutim učinio je to već i Parker 1992. te također Kozličić 2006. i to tako da su najčešće korištene rute jedrenja bile vezane za sustave struja i vjetrova. O tome također Stratton 2015, 85, 86. i Wilson 2011. 35.

⁵⁹⁶ Pandžić/Likso 2005, 81–83. Za argumentacije o kasnorimskim nalazištima brodova iz Izraela (32), Francuske (29), Italije (27), Hrvatske (18–25) i Bugarske (21) i Turske (20) vidi Kingsley 2008, 235–248.

⁵⁹⁷ Vidi Jurišić 2000, 57.

⁵⁹⁸ Royal 2012, 110–116.

⁵⁹⁹ Vidi Gallimore 2013.

⁵⁹³ Für die Ergebnisse der Untersuchungen zur Art der Stapelung im Joni Wrack siehe Stratton 2015, 61.

⁵⁹⁴ Stratton 2015, 78. Für weitere spätrömische Wracks nahe Veliki Piruzi, die mit ihrer Ladung vgl. sind, wie dem Uljeva B Wrack siehe Bekić 2012, 34–38 und Bekić 2013a, 31–34, für Uljeva D siehe Bekić 2015, 8–15, Surić, Bekić 2016, 22–28, für das bei Kap Sveti Petar nahe Kupari siehe Šimičić, Bekić, Royal 2013, 16–18, Bekić 2017, 25–28, für das spätrömische Wrack von Babuljaš siehe Pešić 2013, 25–30, Pešić 2014, 33–37, Pešić 2015, 29–33, Pešić 2016, 17–21.

⁵⁹⁵ Diese Erkenntnisse wurden von Jurišić 2000 und 2006, 189, jedoch bereits schon von Parker 1992, und auch von Kozličić 2006 aufgezeigt und begründet, u. a. damit, dass die am häufigsten benutzten Segelrouten an die Strömungs- und Windsysteme gebunden waren. Dazu auch Stratton 2015, 85, 86 und Wilson 2011:35.

⁵⁹⁶ Pandžić/Likso 2005, 81–83. Für die Argumentationen zu den spätröm. Wracks aus Israel (32), Frankreich (29), Italien (27), Kroatien (18–25) und Bulgarien (21) und der Türkei (20) siehe Kingsley 2008, 235–248.

⁵⁹⁷ Siehe Jurišić 2000, 57.

⁵⁹⁸ Royal 2012, 110–116.

⁵⁹⁹ Siehe Gallimore 2013.

u gospodarskoj administraciji Makedonske biskupije i tamošnjim trgovačkim rutama koje se od 4. st. premještaju na istočno Sredozemlje te i u sljedećim stoljećima ostaju vrlo prometne.⁶⁰⁰

Uglavnom su podaci za rekonstrukciju izrade trgovačkih brodova 5. st. vrlo rijetki i tek brodolom Dramont E daje dovoljno podataka za jednu takvu rekonstrukciju. Brodolom kod Piruza se uglavnom daje dobro usporediti sa ostalim brodolomima 5. st., koji su također kao glavninu tereta prevozili sjevernoafričke amfore različitih tipova, uz dodatak drugih iz Egeje ili Levanta. Na primjeru olupine Dramont E i pokušaja njegove rekonstrukcije, moguće je slično pretpostaviti za brod s Piruza. On je također mogao biti izrađen u tehnikama "prvo ljsuka" i "utor - jezičac". Što se tiče mjera, mogao je kao kod rekonstrukcije olupine Dramont E biti dužine oko 14 m, širine oko 6 m, te oko 2,5 m od kobilice do najviše oplate brodskog trupa. Upečatljive značajke olupine Piruzi su dijelovi dolije, koje se dosada pojedinačno pojavljuju na olupinama koje datiraju nakon 3. st., poput brodoloma Punta Ala A. Isto vrijedi za tubi fittili koji se, mada ih se u zadnje vrijeme pronalazi sve više, zapravo rijetko nalaze na brodovima te čija je funkcija u tom kontekstu još nejasna. Kako u ostacima brodoloma kod Piruza nisu pronađeni drveni dijelovi, o ukupno težini i nosivosti broda preostaje samo nagađati na osnovu istovremenih usporedbi.

Približno bi takav brod hipotetski mogao imati istisninu od 28,5 tona, poput rekonstruiranog broda Dramont E.⁶⁰¹ Ako se uzme da je pretpostavljena ukupna težina tereta broda Dramont E bila 20,57 tona, može se, s obzirom da je na Piruzima prikupljeno 387,4 kg nalaza, reći kako je to predstavlja samo oko 1,8 % nekadašnjeg tereta broda, a koji je sveukupno mogao težiti oko 28,5 tona.

Muster stimmt mit der Veränderung in der ökonomischen Administration der Diözese von Makedonien überein und den korrespondierenden Handelsrouten, die sich seit dem 4. Jh. n. Chr. in das östliche Mittelmeer verlagerten und auch in den folgenden Jahrhunderten stark befahren wurden⁶⁰⁰.

Insgesamt sind Belege zur Rekonstruktion der Bauweise von Handelsschiffen im 5. Jh. n. Chr. sehr rar und lediglich das Dramont E Wrack konnte genug Daten zu einer solchen Rekonstruktion liefern. Insgesamt lässt sich das Wrack von Piruzi gut mit anderen des 5. Jh. n. Chr. vergleichen, die auch als Hauptladung nordafrikanische Amphoren unterschiedlicher Typen aufnahmen und ihren Stauraum mit anderen aus der Ägäis oder der Levante komplettierten. Am Beispiel des Dramont E Wracks und dessen Rekonstruktionsversuchen lässt sich vergleichend für das Wrack von Veliki Piruzi ein Schiff rekonstruieren, welches vmtl. in Shell-First und Nut-Feder Bauweise entstand. Bei den Abmessungen dürfte es sich wie bei der Dramont E Rekonstruktion angenommen um ein Schiff mit c. 14.10 m Länge und 6.15 m Breite gehandelt haben, welches evtl. c. 2.50 m vom Kiel bis zum Dollbord maß. Auffallende Merkmale des Piruzi Wracks sind die Dolium Fragmente, die sich bisher nur vereinzelt in Wracks finden, die nach dem 3. Jh. n. Chr. datieren (wie dem Punta Ala A Wrack) und tubi fittili, wenn auch mittlerweile vermehrt, die auf Schiffen immer noch selten vorkommen und deren Funktion an Bord bisher weiter letztlich ungeklärt bleiben muss. Da beim Wrack von Veliki Piruzi keinerlei Holzreste gefunden wurden, lässt sich auch das Gesamtgewicht und die Ladekapazität des Schiffes lediglich anhand zeitlicher Vergleiche angeben. Möchte man hier einige Näherungswerte nennen, so kann man die geschätzte Verdrängung des Schiffes hypothetisch vergleichend mit jener der Rekonstruktion von Dramont E mit c. 28.5 metrischen Tonnen angeben.

Nimmt man nun das beim Wrack von Dramont E⁶⁰¹ angenommene Gesamtgewicht der Ladung von 20.57 t, so lässt sich im Vergleich zum geborgenen Fundmaterial von Veliki Piruzi, bei dem es sich lediglich um insgesamt 387.4 kg handelt, aussagen, dass sich am Fundplatz Veliki Piruzi lediglich noch c. 1.8 % des ursprünglichen Fundmaterials des Schiffes fand, dessen Gesamtgewicht ursprünglich voll beladen ebenfalls näherungsweise den c. 28.5 Tonnen entsprochen haben dürfte.

⁶⁰⁰ U vezi s time vidi Stratton 2015, 87–91, mapiranje bizantskih brodoloma u Kralj 2016, 43, sl. 1.

⁶⁰¹ Za jednu, još aktualnu usporedbu, pogledati npr. Fulford 1984, 258 i za najvjerojatniju usporedbu veličine i kapaciteta tereta pogledati Santamaria 1995, 177-192, te prije svega Poveda 2017, 27-41.

⁶⁰⁰ Hierzu siehe Stratton 2015, 87-91, eine Kartierung byzantinischer Wracks bei Kralj u. a. 2016, 43 Fig. 1.

⁶⁰¹ Für einen immer noch gültigen generellen Vergleich siehe hierzu z. B. Fulford 1984, 258 und für den wahrscheinlichsten Vergleich der Größe und Ladungskapazität siehe Santamaria 1995, 177-192, sowie vor allem Poveda 2017, 27-41.

Pokušaji rekonstrukcije posljednje rute jedrenja i okolnosti havarije

Na temelju analize moguće je postaviti dvije hipotetske posljednje rute broda. Krajnje odredište nije poznato, ali zbog vremenskog konteksta i geografskog položaja nalazišta brodoloma moguće su razne pretpostavke, izuzev velikih gradova Akvileje i Trsta na sjeveru. Tako u obzir dolazi Ravenna na zapadnoj obali te primjerice antički Vistrum u Veštarskoj uvali ili neko do danas nepoznato usporedivo mjesto. Datiranje i velika količina sjevernoafričkog tovara također upućuju na mogućnost da se nalazište brodoloma smjesti u okvir *annona civica* ili *militaris*, što se od kasnog 4. st. odnosi na velik broj dugih trgovačkih plovidbi.⁶⁰² Vojska je trebala opskrbu žitaricama, mesom, vinom i maslinovim uljem.⁶⁰³ Prve dvije potrebe ispunjene su dijelom iz lokalnih izvora, dok su se maslinovo ulje i vino zapravo uvozili. Tijekom tog razdoblja u kojem je vojska u Iliriji vjerojatno trebala veće količine za opskrbu, sa sjeveroistoka su pojačano nadirali Goti.

Raspodjela tovara na brodu ostaje nejasnom. Pomoću okolnosti nalaza, moguće je jedino na temelju mapiranja pretpostavljenog balastnog kamenja iznijeti pretpostavku o tendenciji pravca pramac/krma u smjeru istok/zapad, koju opet valja uzeti hipotetski (Karta 5). Točnija objašnjenja, npr. o slobodnim područjima u prostoru za pohranu kao na brodu Levanzo I, više nisu moguća.⁶⁰⁴ Naposljetku na plovidbu u službi *annona* upućuje tovar maslinovog ulja i vina te nedostatak građevinskog materijala, kipova ili druge trgovačke robe, izuzev malene količine tegula i pojedinačnih *tubi fittili*. Geografski položaj upućuje na jednog naručitelja s područja sjevernog Jadrana što znači da je opet *annona militaris* vjerojatni naručitelj koji maslinovo ulje nije trebao samo za prehranu, liječenje, osobnu higijenu i gorivo za uljanice, nego i za održavanje balista i drugih strojeva. Osim građanskih ratova sljedbenika Konstantina i Julijana, u sukobe kasnog 4. i ranog 5. st. spadaju i sukobi s Gotima u kojima je Valentin 378 g. pao kao žrtva i čiji je tijek, između ostalog, pridonio podjeli Carstva 395. godine.

⁶⁰² Royal 2010, 49. Za godišnju količinu opskrbe koja je procijenjena na 60 mil. modija/400.000 t i s time povezanih cca 800 godišnjih trgovačkih plovidbi između sjeverne Afrike i Rima vidi Kingsley 2008, 235–248.

⁶⁰³ Stratton 2015, 89–91. U vezi s procijenjenih 10 mil. stabala maslina u regiji Sahel i 20 mil. l maslinovog ulja koje se godišnje moglo izvesti iz zaleđa Leptis Magne (cca 350.000 amfora) vidi Kingsley 2008, 235–248.

⁶⁰⁴ Vidi Royal 2010, 47.

Rekonstruktionsversuche zur letzten Segelroute und den Umständen der Havarie

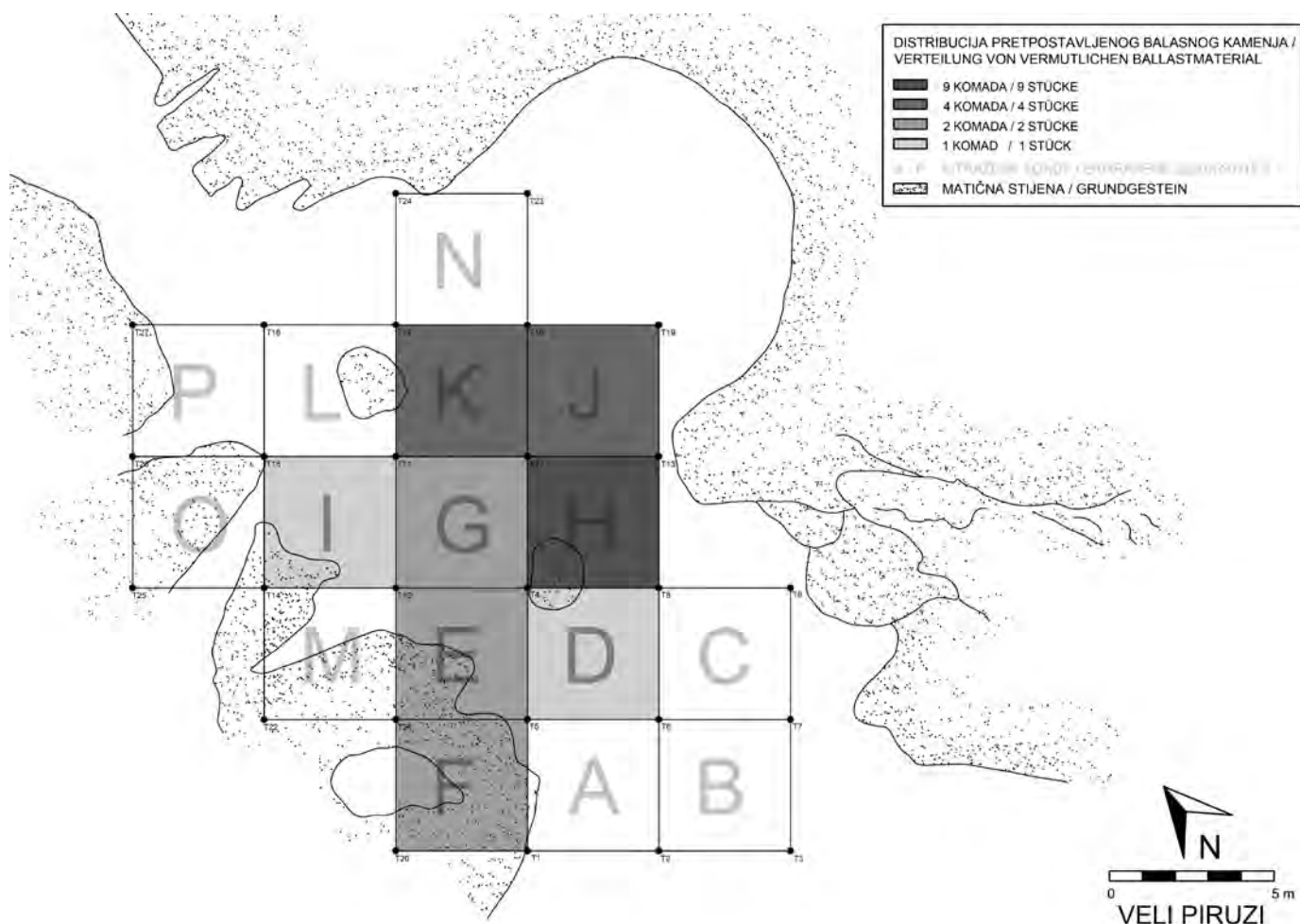
Auf Basis der Auswertung lassen sich zwei hypothetische letzte Routen des Schiffes postulieren. Obwohl das endgültige Ziel unbekannt bleiben muss, kommt in Hinblick auf das zeitliche Umfeld und die geografische Lage der Wrackfundstelle neben den Großstädten Aquileia und Tergeste im Norden, Ravenna an der Westküste u. a. auch das antike Vistrum in der Bucht von Veštar oder ein bisher unbekannter, vergleichbarer Platz in Frage. Auch spricht die Datierung und der Großteil an nordafrikanischer Ladung für die Möglichkeit das Wrack in den Rahmen der *annona civica* oder *militaris* zu stellen, was ab dem späten 4. Jh. n. Chr. für den Großteil der Handelsfahrten über längere Strecken gilt⁶⁰². Das Militär brauchte Versorgung durch Getreide, Fleisch, Wein und Olivenöl⁶⁰³. Die ersten beiden Bedürfnisse wurden z. T. durch lokale Quellen versorgt, wohingegen Olivenöl und Wein hauptsächlich importiert wurde. Während dieser Zeit, in der das Militär in Illyrien vermutlich größere Versorgungsmengen benötigte, drangen Goten verstärkt von Nordosten her vor.

Unklar bleibt die Verteilung der Ladung an Bord. Durch die Fundumstände lässt sich lediglich anhand einer Kartierung der mutmaßlichen Ballaststeine, eine Vermutung einer tendenziellen Bug/Heck Ausrichtung von Ost/West anstellen, welche aber ebenso hypothetisch verbleiben muss (Karte 5). Genauere Aussagen, z. B. zu freien Bereichen im Stauraum, wie auf dem Levanzo I Schiff, sind nicht mehr möglich⁶⁰⁴. Zuletzt spricht für eine Fahrt im Dienst der *annona* die Ladung von Olivenöl und Wein sowie das Fehlen von Baumaterial, Statuen oder anderen Handelsgütern, sieht man von der geringen Menge tegulae und dem einzelnen *tubi fittili* ab. Die geografische Lage spricht für einen Abnehmer im nordadriatischen Raum, was die *annona militaris* erneut zu einem guten Kandidaten macht, die Olivenöl nicht nur zum Verzehr, als Medizin, zur persönlichen Hygiene und als Lampenöl brauchte, sondern auch zur Instandhaltung von ballistae und anderen Maschinen. Zu den Auseinandersetzungen des späten 4. und frühen 5. Jh. n. Chr. zählten neben den Bürgerkriegen

⁶⁰² Royal 2010, 49. Für die geschätzte jährliche Versorgungsmenge von 60 mio. modii/400.000 t und die damit verbundenen ca. 800 jährlichen Handelsfahrten zwischen Nordafrika und Rom siehe Kingsley 2008, 235–248.

⁶⁰³ Stratton 2015, 89–91. Zu den geschätzten 10 mio Olivenbäumen der Sahel Region und den 20 mio l von jährlich exportierbarem Olivenöl aus dem Hinterland von Leptis Magna (ca. 350.000 Amphoren) siehe Kingsley 2008, 235–248.

⁶⁰⁴ Siehe Royal 2010, 47.



Karta 5. Mapiranje pretpostavljenog balastnog kamenja na površini iskapanja. / Karte 5. Kartierung der mutmaßlichen Ballaststeine im Bereich der Grabungsfläche. (M. Kaleb)

Također je zanimljivo da se sjevernoafričke amfore učestalo pronalaze u obalnim gradovima, ali rijetko kao amfore za transport u kontinentalno područje. U Bezczykjevom radu o Jantarnom putu u sjevernoj Panoniji⁶⁰⁵, navodi se samo jedna sjevernoafrička amfora koja nije konkretno definirana. Karagiorgou⁶⁰⁶ potvrđuje upotrebu amfora LRA 2 duž Dunava iz mnogo vojnih konteksta, ali to je od Jadrana previše sjeverno i istočno iako i ta mogućnost dolazi u obzir za dijelove tovara s Piruza. Na kraju preostaje samo jedan mogući model objašnjenja da je kod broda s Velikog Piruza bila riječ o trgovačkoj plovidbi u okviru *annona civica* ili *militaris* jer su isto tako mogući privatni gospodarski interesi i drugi modeli distribucije i motivacije trgovaca.⁶⁰⁷

⁶⁰⁵ U vezi s time vidi Bezczyky 1987, 172–191.

⁶⁰⁶ Karagiorgou 2001, 129–166.

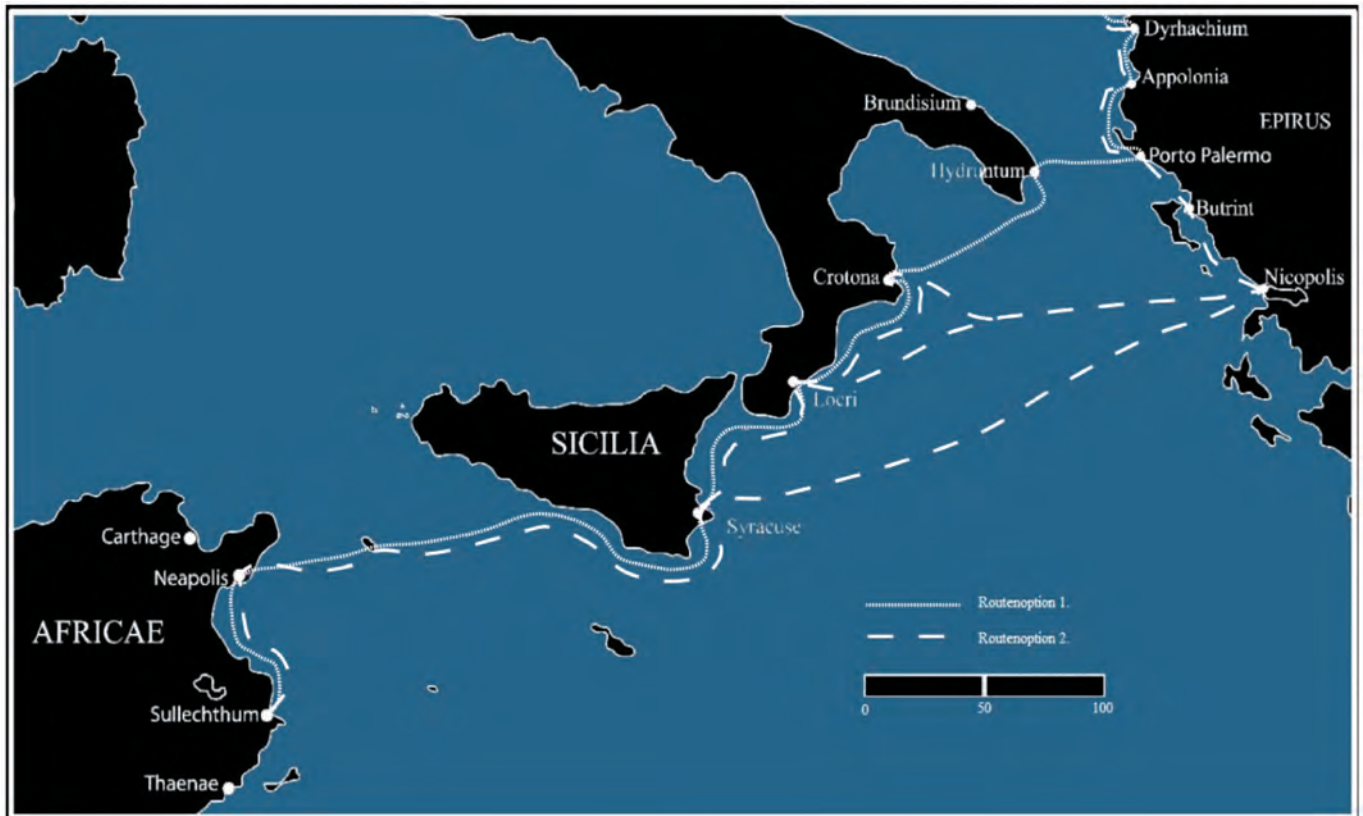
⁶⁰⁷ Za to vidi Stratton 2015, 89–91.

der Nachfolger von Konstantin und Julian auch jene mit den Goten, denen Valens 378 n. Chr. zum Opfer fiel und deren Verlauf u. a. zur Teilung des Reiches 395 n. Chr. beitrugen.

Interessant ist ebenfalls, dass nordafrikanische Amphoren sich häufig in Küstenstädten finden, aber wenig als Transportamphoren bis ins Inland. In Bezczyk's Arbeit zur Bernsteinstraße in Oberpannonien⁶⁰⁵ führt er lediglich eine, von ihm nicht konkret bestimmte, nordafrikanische Amphore auf. Karagiorgou⁶⁰⁶ belegt die Verwendung von LRA 2 Amphoren entlang der Donau mit vielen militärischen Kontexten, doch dies ist jeweils zu weit nördlich und östlich der Adria, obwohl auch diese Möglichkeit für Teile der Piruzi Ladung in Frage kommt. Es bleibt abschließend nichts weiter als ein mögliches Erklärungsmodell, dass es sich bei dem

⁶⁰⁵ Dazu siehe Bezczyky 1987, 172-191.

⁶⁰⁶ Karagiorgou 2001, 129-166.



80. Pokušaji rekonstrukcije posljednje plovne rute broda. / Rekonstruktionsversuche der letzten Fahrtroute des Schiffes. (M. Fiederling)

Nakon što je brod napustio luku na sjeveru današnjeg Tunisa, moguće u regiji Nabeul (Neapolis), vjerojatno je plovio pokraj otoka Pantelleria dalje uz južnu obalu Sicilije prema Sirakuzi, najvećoj luci na ruti od Sjeverne Afrike do Jadrana⁶⁰⁸ (sl. 80).

Moguća je ruta zatim vodila prema sjeveru na Italski poluotok, prema mjestu Locri ili Crotoneu, gdje je posada mogla nabaviti hranu i drugu trgovačku robu poput drugih amfora. Zatim je preplovila približno 160–180 nautičkih milja preko otvorenog mora, istočno u smjeru Nikopola ili Butrinta prema makedonskoj obali. Od Nikopola bi plovidba išla morskom stazom preko Krfa do Butrinta gdje su uspjeli pristati u još jednu rimsku luku kako bi mogli uzeti druge toware. Postojale su razlike u trajanju putovanja od Nikopola prema Butrintu ovisno o vremenskim prilikama, primjerice pri prosječnoj bi brzini od 3 čvora put trajao samo dva dana, dok bi se pri lošem vjetru otegnuo i do tri tjedna. U toj bi regiji kapetan mogao ukrcati npr. dio svog tovara s istoka u obliku egejskih ili levantskih amfora. Bilo je moguće da kapetan primi tovar s pretežno

Schiff von Veliki Piruzi um eine Handelsfahrt im Rahmen der *annona civica* oder *militaris* handelte, da genauso privatwirtschaftliche Interessen und andere Modelle des Absatzes und der Motivation der Handelsfahrer möglich sind⁶⁰⁷.

Nachdem das Schiff einen Hafen im Norden des heutigen Tunesien, vermutlich in der Region Nabeul (Neapolis) verließ, segelte es eventuell über die Insel Pantelleria weiter an die Südküste Siziliens nach Syrakus, dem größten Hafen auf Route von Nordafrika in die Adria⁶⁰⁸ (Abb. 80).

Eine mögliche Route führte anschließend nach Norden auf die italische Halbinsel nach Locri oder Crotona, wo die Besatzung Verpflegung und andere Handelswaren, z. B. weitere Amphoren aufnehmen konnte und dann ca. 160–180 nautische Meilen nach Osten über das offene Meer nach Nicopolis oder Butrint übersetzte zum makedonischen Festland. Von Nicopolis wäre die Fahrt durch die Straße von Corfu bis nach Butrint verlaufen, wo ein weiterer römischer Anlaufhafen erreicht werden konnte, bei dem ebenfalls weitere Ladung aufgenommen worden sein könnte. Zur Verdeutlichung der möglichen Unterschiede in der Reisezeit, hätte die Passage von Nicopolis nach Butrint bei einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von z. B. 3 Knoten nur ca. zwei Tage gedauert, jedoch bis zu drei Wochen bei schlechten Windverhältnissen. In dieser Region hätte der Kapitän z. B.

⁶⁰⁸ Stratton 2015, 78–82.

⁶⁰⁷ Hierfür siehe Stratton 2015, 89–91.

⁶⁰⁸ Stratton 2015, 78–82.

sjevernoafričkom robom poput maslinovog ulja radi povećanja raznolikosti tovara vinskih amfora. Vino s Krete bilo je uobičajeno u Butrintu oko 4. st., dok je vino iz Egeja dokazano kao vrlo česta trgovačka roba.⁶⁰⁹

Pojedini trgovci vjerojatno su htjeli maksimalno povećati potencijalnu zaradu pa brod ne bi napuštao sjevernotunisku luku potpuno natovaren, već bi dijelove svog afričkog tovara poput maslinovog ulja usput zamijenio za npr. vino, čime bi povećao šanse za prodaju i ostvareni profit. Butrint je jedan od gradova u kojem su se mogle odvijati takve transakcije tijekom trgovačkih plovidbi.⁶¹⁰ Iz Butrinta bi trgovački brod istočnom obalom Jadrana preko Apolonije i Dirahija dospio pokraj Salone i Pule sve do Velikog Piruza i prijevremenog konačnog odredišta.

Druga moguća ruta vodila bi od Sicilije prema sjeveroistoku uzduž južne obale Italije s eventualnim međupostajama u mjestu Locri, Crotone i Otranto gdje bi pak mogli ukrcati egejske ili kretske amfore, što potvrđuje Gallimore⁶¹¹ jer ih je nalazio na mnogim mjestima od 3. st. uz južnu obalu Italije. Brindisi, izvorno rimska kolonija, i Crotone ili pak Otranto, obje izvorno grčke kolonije, i dalje su održavale trgovačke veze s Kretom i Egejom. Otranto dolazi u obzir kao polazna točka za Jadran zato što se kapetan, kad se odredište nalazilo u području sjevernog Jadrana, uvijek morao koristiti strujama prema sjeveru (sl. 81) koje su se kretale duž istočne obale i u smjeru juga duž zapadne obale Jadrana.⁶¹² Brodovi iz tog vremena, kako potvrđuju nalazišta brodoloma Dramont E ili Marausa, bili su vrlo široki u odnosu na svoju duljinu i imali su samo jedno kvadratno jedro, njima se teško manevriralo i jedrilo. Zbog toga je korištenje struja i vjetrova vrlo značajno, a utjecaj na brod također ključan.⁶¹³ Prosječna je brzina jedrenja trgovačkog broda iz tog vremena iznosila otprilike 2–5 nautičkih milja na sat s približno 10–12 sati jedrenja dnevno jer brodovi noću nisu jedrili. Rezultat su 20–60 nautičkih milja koje je brod mogao prosječno prevaliti u jednom danu.⁶¹⁴

Uz istočnu obalu Jadrana ruta bi vodila dalje prema sjeveru, kao i prva, kako bi zatim prijevremeno završila kod Velikog Piruza. Ovo se vjerojatno zbilo pod utjecajem jake oluje. Na hrvatskoj obali Jadrana razlikuju se tri karakteristična vjetra i s njima povezani vremenski uvjeti.

S juga puše topao i vlažan jugoistočni vjetar koji nastaje u Sahari i naziva se jugo. Sa sjeveroistoka se podiže snažan i suh vjetar po imenu bura. Stabilno ljetno vrijeme s

Teil seiner Ladung aus dem Osten in Form ägäischer oder levantinischer Amphoren aufnehmen können. Beladen mit hauptsächlich nordafrikanischer Ladung, wie Olivenöl, könnte der Kapitän zur Vergrößerung der Diversität seiner Ladung Weinamphoren aufgenommen haben. Wein aus Kreta war in Butrint um das 4. Jh. n. Chr. geläufig, wohingegen Wein aus der Ägäis nachweislich als überdurchschnittliche Handelsware beschrieben wird⁶⁰⁹.

Ein Händler wollte vermutlich das Potential seines Profits maximieren, daher einen nordtunesischen Hafen nicht vollbeladen verlassen, sondern Teile seiner afrikanischen Ladung wie Olivenöl unterwegs gegen z. B. Wein eintauschen, um seine Absatzchancen und den erzielbaren Profit zu erhöhen. Butrint ist eine der Städte, wo solche Transaktionen während Handelsfahrten stattgefunden haben könnten⁶¹⁰. Von Butrint aus wäre das Handelsschiff an der Ostküste der Adria über Appolonia und Dyrhachium weiter die Adria hinauf, an Salona und Pula vorbei bis nach Veliki Piruzi und den vorzeitigen Endpunkt der Reise gelangt.

Eine zweite mögliche Route hätte von Sizilien nach Nordosten entlang der Südküste Italiens geführt mit eventuell Zwischenstopps in Locri, Crotona und Hydruntum, wo wiederum z. B. ägäische Amphoren oder solche aus Kreta aufgenommen worden sein könnten, wie es Gallimore nahelegt⁶¹¹, da er diese an vielen Plätzen ab dem 3. Jh. n. Chr. an der Südküste Italiens fand. Brundisium, eine ursprünglich römische Kolonie, und Crotona oder aber auch Hydruntum, beides ursprünglich griechische Kolonien, unterhielten weiterhin Handelskontakte nach Kreta und in die Ägäis. Hydruntum macht als Ausgangspunkt in die Adria deswegen Sinn, da ein Kapitän bei einem Fahrtziel im Bereich der oberen Adria immer die Strömungen nach Norden ausnutzen musste (Abb. 81), die in nördlicher Richtung entlang der Ostküste und in südlicher Richtung entlang der Westküste der Adria verlaufen⁶¹². Schiffe dieser Zeit waren, wie das Dramont E, oder das Marausa Wrack belegt, sehr breit im Verhältnis ihrer Länge und besaßen nur ein quadratisches Segel, waren schwierig zu manövrieren und nicht einfach zu segeln. Somit war das Ausnutzen von Strömungen und Winden bedeutend und der Effekt auf das Schiff ebenso von entscheidender Natur⁶¹³. Die durchschnittliche Segelgeschwindigkeit eines Handelsschiffes dieser Zeit betrug ca. 2-5 nautische Meilen in der Stunde, mit insgesamt ca. 10-12 Segelstunden am Tag, da Schiffe nicht nachts segelten. Das führt zu 20-60 nautischen Meilen, die ein Schiff an einem durchschnittlichen Tag zurücklegen konnte⁶¹⁴.

⁶⁰⁹ Vidi Reynolds 2010, 49–50.

⁶¹⁰ Za detaljan prikaz i obrazloženje ove izjave vidi Bolzoni 2016.

⁶¹¹ Gallimore 2013, 10, 11.

⁶¹² Vidi Stratton 2015, 89–91, kako zauzima stajalište o Orliću.

⁶¹³ Stratton 2015, 90–91. Za razvoj trgovačkih ruta i utjecaje vidi također Arnaud 2011, 61–81.

⁶¹⁴ Vidi Jurišić 2000, 52.

⁶⁰⁹ Siehe Reynolds 2010, 49–50.

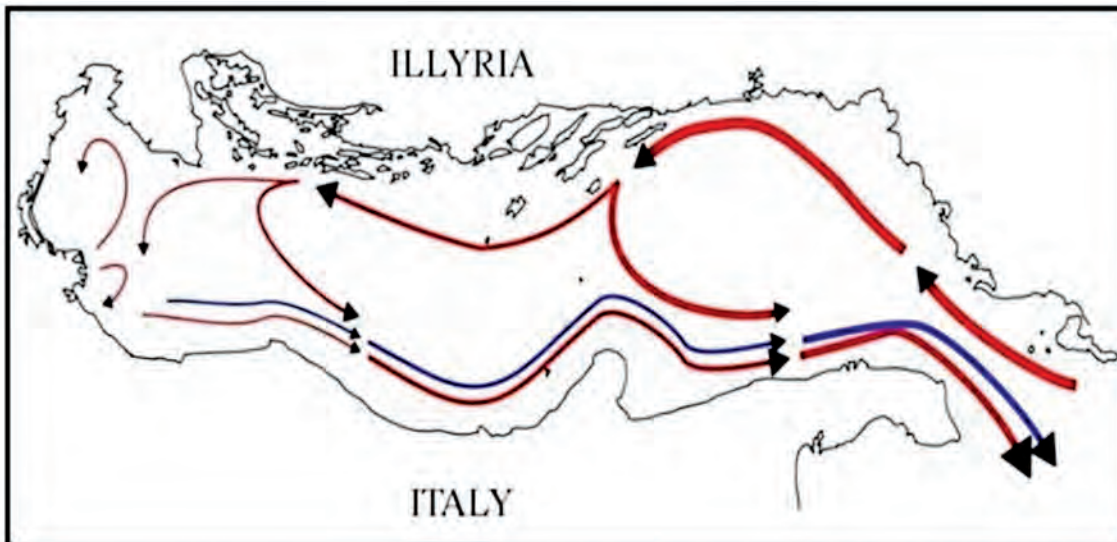
⁶¹⁰ Für die detaillierte Darlegung und Begründung dieser Aussage siehe Bolzoni 2016.

⁶¹¹ Gallimore 2013, 10, 11.

⁶¹² Siehe Stratton 2015, 89–91, wie er zu Orlić Stellung bezieht.

⁶¹³ Stratton 2015, 90–91. Für die Entwicklung der Handelsrouten und Einflüsse siehe auch Arnaud 2011, 61–81.

⁶¹⁴ Siehe Jurišić 2000, 52.



81. Struje u Jadranu / Strömungsverhältnisse in der Adria (Stratton 2015, 86 Fig. 38).

dnevnim sjeverozapadnim vjetrom pripisuje se maestralu, a prati ga lagan vjetar s kopna koji se naziva burin.

Bura i jugo glavni su atmosferski akteri na Jadranu i zapravo pušu u zimskim mjesecima (od listopada do travnja), dok maestral uglavnom puše ljeti. Jugo je jače i češće na južnom Jadranu, dok je bura zastupljenija na sjevernom dijelu. Zimi su vjetrovi općenito češći, dulji i jači nego ljeti.

Kod mogućih zapadnih vjetrova, koji su vjerojatno doveli do brodoloma, u obzir dolazi više fenomena. Maestral (mistral, smorac) prije svega je toplinski vjetar koji se javlja danju i puše sa sjeverozapada, a nastaje zbog različitog zagrijavanja mora i kopna. Puše od proljeća do jeseni i tijekom dana često mijenja smjer. Često ga prati stabilno vrijeme, pogodno za jedrenje. U južnom Jadranu počinje ranije i može biti jači nego na sjeveru. Popodne može postići brzinu do 35 čvorova.

Nevere su snažne, toplinske oluje koje velikom brzinom stižu sa zapada, s otvorenog mora. Traju vrlo kratko, ali su snažne. Najčešće se javljaju ljeti, uglavnom na sjevernom Jadranu i prati ih dijelom snažno nevrijeme. Predznak su nevere bijeli kumulusi, s jednim višim i tamnijim oblakom čiji vrh počinje oblikovati jednu liniju. Prije same nevere sve utihne. Nevere u pravilu nastaju nakon više sparnih dana, toplih noći i tmurnog horizonta.

Pulenat je također zapadni vjetar, vrlo je rijedak i javlja se iznenada. Traje vrlo kratko, iznimno je hladan i opasan te može dostići jačinu do 12 Bf. Može prouzročiti vrlo uzburkano more na vanjskim, zapadnim i jugozapadnim jadranskim otocima. Sa sobom donosi kratkotrajne, ali veoma snažne kiše. Nakon pulenta vrijeme se ubrzo popravi, a vjetar se okreće i razvije dalje u jugo. Općenito, ovaj vjetar češće puše u hladnijem nego u toplom razdoblju.

An der Ostküste der Adria wäre dann anschließend die Route weiter nach Norden verlaufen, wie bereits bei der ersten, um anschließend vorzeitig bei Veliki Piruzi zu enden. Dies geschah vermutlich unter Einwirkung eines starken Sturmes. An der Adriaküste Kroatiens kann man drei charakteristische Winde und die damit zusammenhängenden Wetterbedingungen unterscheiden.

Von Süden her gibt es einen warmen und feuchten Südost Wind, der in der Sahara entsteht und Jugo genannt wird. Aus Nordosten kann ein starker und trockener Wind namens Bura aufziehen. Das stabile Sommerwetter mit nordwestlichem Wind am Tage ist auf den Maestral zurückzuführen, ergänzt durch einen leichten Wind vom Festland, dem Burin.

Der Bura und Jugo sind die Hauptakteure des Wetters der Adria und wehen hauptsächlich in den Wintermonaten (Oktober bis April), während der Maestral eher im Sommer weht. Der Jugo weht stärker und öfter an der südlichen Adria, während der Bura mehr im nördlichen Teil des Landes vertreten ist. Im Winter sind allgemein die Winde häufiger, länger und stärker als im Sommer.

Bei den infrage kommenden Westwinden, welche vermutlich zur Havarie des Schiffes führten, kommen mehrere Phänomene in Betracht. Der Maestral (Mistral, Smorac) ist ein vor allem tagsüber auftretender thermischer Wind, welcher aus nordwestlicher Richtung weht und aufgrund der unterschiedlichen Aufwärmzeit von Meer und Festland entsteht. Er weht von Frühling bis Herbst und ändert im Laufe des Tages oft seine Richtung. Häufig wird er von stabilem Segelwetter begleitet. In der südlichen Adria fängt er früher an und kann stärker werden als im Norden. Am Nachmittag kann er eine Geschwindigkeit bis zu 35 Knoten erreichen.

Die Nevera sind starke, thermische Stürme, die mit hoher Geschwindigkeit von Westen her, vom offenen Meer kommen. Sie dauern sehr kurz, sind aber stark. Am häufigsten



82. Oluja i zapadni vjetar s valovima visokim i do 5 metara, 11. 2. 2016. u Rovinju, usporedba s normalnim vremenskim uvjetima. / Sturm und Westwind mit z.T. 5 m hohen Wellen am 11.02.2016 in Rovinj, Vergleich mit Normale Witterung. (www. picdn.net, 15.06.2016; M. Fiederling)

Lebić je olujni jugozapadni vjetar s vrlo visokim valovima, jakim oborinama i uzrokuje vrlo lošu vidljivost. Na hrvatskoj obali Jadrana puše vrlo rijetko, ali je naročito snažan u jesen i zimi. Ljeti prati lokalnu neveru i traje vrlo kratko. Češće puše na srednjem i južnom Jadranu. Stvara vrlo nemirno more s valovima iz svih smjerova i ljeti traje samo nekoliko sati. Predznaci lebića su niska sumaglica na jugozapadnom horizontu, iznenadno opadanje tlaka zraka i ekstremno visok vodostaj.

Koja je od ovih vremenskih formacija u slučaju kasnorimskog trgovačkog broda s Velikog Piruza dovela do havarije, više nije moguće sa sigurnošću utvrditi. Uz hipotezu da je brod, kako se prosječno pretpostavlja za trgovačku plovidbu onog doba, putovao između 27. svibnja i 14. rujna te je možda od 10. ožujka do 10. studenog bio u plovidbi povećanog rizika, moguće je razmotriti više fenomena.⁶¹⁵ Teoretski, uzrok bi mogao biti lebić – olujni vjetar koji prati lokalnu neveru i često se javlja u ljetnim mjesecima. Nakon prvotnog mira i zatišja pri tmurnom horizontu i kratkotrajnom porastu vodostaja, razvija se snažno i kratkotrajno nevirijeme s jakom kišom i vrlo slabom vidljivošću te velikom brzinom vjetra koji puše sa zapada, s mora.

Lokacija nalazišta i sva njena obilježja sugeriraju pak da je snažan južni vjetar s visokim valovima doveo do brodoloma.

treten sie im Sommer auf, meistens in der nördlichen Adria und sind von z.T. starken Gewittern begleitet. Als Vorzeichen lassen sich weiße Kumuli beobachten, zusammen mit einer höheren und dunkleren Wolke, deren Spitze eine Linie zu formen beginnt. Vor dem Nevera Phänomen wird es sehr still. In der Regel entstehen sie nach mehreren schwülen Tagen, warmen Nächten und einem eingetrübten Horizont.

Der Pulenat weht ebenfalls aus westlicher Richtung. Er weht sehr selten und kommt plötzlich auf. Es handelt sich um einen sehr kurzlebigen und äußerst kalten wie auch gefährlichen Wind, der eine Stärke von bis zu 12 Bf erreichen kann. Er kann eine sehr stark wellige See an den westlichen und südwestlichen äußeren Adriainseln hervorrufen. Er bringt sehr kurze, aber sehr starke Regenfälle mit sich. Nach Pulenat wird das Wetter kurzzeitig besser und der Wind dreht sich und entwickelt sich weiter zum Jugo. Insgesamt weht er häufiger in der kalten als in der warmen Jahreszeit.

Der Lebić ist ein aus südwestlicher Richtung wehender Sturmwind mit sehr hohen Wellen, starken Niederschlägen und dabei entstehender, sehr schlechter Sicht. An der kroatischen Adriaküste weht er sehr selten, aber besonders stark ist er im Herbst und Winter. Im Sommer begleitet er lokale Nevera-Unwetter und dauert nur kurz. Er weht häufiger in der mittleren und südlichen Adria. Er schafft eine Kreuzsee und dauert im Sommer nur einige Stunden. Die Vorzeichen für Lebić sind ein niedriger Nebelschleier am südwestlichen Horizont, ein plötzlicher Luftdruckabfall und extremes Hochwasser.

Welche dieser Wetterformationen im Fall des spätrömischen Handelsschiffes von Veliki Piruzi zur Havarie geführt haben, lässt sich nicht mehr mit Sicherheit ermitteln. Unter Annahme der Hypothese, dass das Schiff, wie durchschnittlich für die Handelsschiffahrt jener Zeit angenommen, zwischen dem 27. Mai und dem 14. September unterwegs war, eventuell noch vom 10. März bis zum 10. November bei einer Fahrt, welche ein erhöhtes Risiko in Kauf nahm, lassen

⁶¹⁵ Opširna promišljanja o vremenima plovidbe trgovačkog broda u Casson 1995. i Thubron 1992.



83. Jak južni vjetar kod Velikog Piruza, 5. 11. 2011. / Starker Südwind bei Veliki Piruzi am 05.11.2011. (foto: L. Bekić)

Promišljanja o rekonstrukciji atmosferskih okolnosti brodoloma čisto su hipotetska i samo predočuju moguće okolnosti koje u takvom slučaju dolaze u obzir na ovome mjestu. Osim toga podupiru i maštu kako bismo se mogli bolje vratiti u vrijeme i na mjesto brodoloma.

Koliko brzo može doći do promjene vremena u toj regiji i kakvu razarajuću moć ono nosi, vidjelo se 11. veljače 2016. u Rovinju kada su u roku od pola sata na luku nagrnuli valovi visoki i do 5 metara, a nevjerojatno je mnoge brodove bacilo sve do starog grada, opustošilo parkirališta i dijelom poplavilo grad (sl. 82).

U kombinaciji s geomorfološkom situacijom nalazišta, drži se vjerojatnim da je brod i posadu zatekao iznenadan južni vjetar (sl. 83). Brod je potom spontano ili prema prethodnom planu pokušao stići do međupostaje u Veštarskom zaljevu, odnosno u neko do danas nepoznato pristanište iz onog doba blizu uvale, ne bi li tamo potražio sklonište od oluje.

Budući da je smješten unutar polukružne lagune, nije vjerojatno da se brod već nalazio neposredno na putu prema



84. Plićaci i stijene blizu površine na jugozapadnoj strani Velikog Piruza. / Untiefen und Felsen nahe an der Oberfläche der Südwestseite von Veliki Piruzi. (foto: M. Fiederling)

mehrere Phänomene ins Auge fassen⁶¹⁵. Es könnte sich theoretisch um einen Lebić, einen Sturmwind, gehandelt haben, welcher ein lokales Nevera-Unwetter begleitete und häufig in den Sommermonaten auftritt. Es kommt in dieser Kombination nach einer zuerst auftretenden Stille und Flaute bei eingetrübtem Horizont und kurzzeitigem Wasserhochstand zu einem starken, schnell aufziehenden Gewitter mit Starkregen und sehr schlechter Sicht, mit hohen Windgeschwindigkeiten, welche von Westen, vom Meer aus, aufziehen.

Der Ort des Fundplatzes und alle Merkmale desselben legen jedoch nahe, dass ein starker Südwind mit hohen, darauf folgenden Wellen aus Süden im Zuge eines starken Jugo zur Havarie des Schiffes führte.

Die Überlegungen zur Rekonstruktion eines wettertechnischen Umfeldes der Havarie bleiben natürlich rein hypothetisch und sollen lediglich die Möglichkeiten der Umstände aufzeigen, welche bei einem solchen Vorfall an dieser Stelle in Frage kommen und außerdem die Vorstellungskraft untermauern, um sich besser in der Zeit zurück an den Ort und in den Moment der Havarie hinein versetzen zu können.

Wie schnell es generell zu gefährlichen Wetterumschwüngen in der Region kommen kann und welche Zerstörungskraft sie besitzen können, ließ sich am 11.02.2016 in Rovinj beobachten, wo innerhalb einer halben Stunde, bis zu 5 m hohe Wellen auf die Hafenstadt einbrachen und unzählige Schiffe bis in die Altstadt schleuderten, Parkplätze verwüsteten und die Stadt z. T. überflutet wurde (Abb. 82).

In Kombination mit der geomorphologischen Situation der Fundstelle ist das wahrscheinlichste Szenario, dass das Schiff und die Besatzung von einem schnell heraufziehenden Südwind überrascht wurden (Abb. 83) und entweder spontan oder bereits zuvor als Zwischenstopp geplant versuchte die Bucht von Veštar, bzw. den bislang unbekanntem Anlegeplatz dieser Zeit in der unmittelbaren Umgebung der Bucht zu erreichen, um vor dem Sturm Schutz zu suchen.

Mit der Lage innerhalb der halbkreisförmigen Lagune ist nicht davon auszugehen, dass das Schiff sich bereits unmittelbar auf dem Weg nach Tergeste oder Aquileia befand, bzw. quer über die Adria nach Ravenna wollte⁶¹⁶, da es ansonsten außerhalb der Lagune gesegelt wäre. Die Besatzung konnte eventuell noch mithilfe des Handlots die Tiefe ausloten, warf dann vermutlich alle Anker aus, ein möglicher Grund warum sie heute an der Fundstelle fehlen, und versuchte eine Position zu halten, doch das Schiff wurde vermutlich auf eine der Untiefen an der Südwestseite der Insel (Abb. 84) gedrückt

⁶¹⁵ Ausführliche Gedanken und Überlegungen zu den Zeiten der Handelsschiffahrt bei Casson 1995 sowie bei Thubron 1992.

⁶¹⁶ Für eine Kartierung wichtiger, spätrömischer Städte an der nördlichen Küste Istriens siehe Zerjal 2010, 707 Fig.1. und für alle bedeutenden spätrömischen Städte an der Küste Istriens siehe Ettinger Starčić 2009, 163 Fig. 1. Für eine Darstellung der möglichen Routen entlang der Küste und den Möglichkeiten zur Überquerung der Adria siehe Petrić 1989, 32-33.



85. Jugo stiže brzo i iznenađuje posadu broda s jakim vjetrom i visokim valovima. / Ein Jugo zieht schnell auf und überrascht die Besatzung des Schiffes mit starkem Wind und hohen Wellen aus Süden. (M. Fiederling)

Trstu ili Akvileji, odnosno da je htio prijeći Jadran prema Raveni⁶¹⁶ jer bi u protivnom jedrio izvan lagune. Posada je, možda pomoću ručnog viska, uspjela izmjeriti dubinu i vjerojatno je tada izbacila sva sidra. To je mogući razlog zašto ih danas nema na nalazištu. Pokušali su držati položaj, ali je brod vjerojatno bio pritisnut na neki od plićaka na jugozapadnoj strani otoka (sl. 84). Razbio se u oluji, brodski su čavli popucali i udario je takvom silinom da se sve što se nalazilo na brodu raspodijelilo zaljevom gdje se danas, i to samo ondje, nalaze ostaci tovara (sl. 85, 86, 87).

Nije poznato je li dio posade preživio brodolom i spasio se na otoku te zatim stigao na kopno. Međutim ako se npr. pretpostave obilježja oluje istovjetna onoj s početka 2016. godine i uz minimalnu udaljenost kopna od približno 540 m – to se čini nevjerojatnim, ako ne i nemogućim.

Koliko je ova mikroregija oduvijek bila opasna i nautički važna čak i daleko izvan antičkog razdoblja, prikazuje karta iz 16. stoljeća Kitab-i Bahrije, autora Piri Reisa, na kojoj su svi važni otoci i obilježja ovog dijela hrvatske obale.

Otok Veliki Piruzi do danas je ostao fiksnom točkom jedriličara i svih onih koji prolaze ovim dijelom istarske obale i putuju morem.

⁶¹⁶ Za mapiranje važnih kasnorimskih gradova na sjevernoj obali Istre vidi Zerjal 2010, 707. sl.1, a za sve značajne kasnorimske gradove na istarskoj obali vidi Ettinger Starčić 2009, 163. sl. 1. Za prikaz mogućih ruta duž obale i mogućnosti prelaska Jadrana vidi Petrić 1989, 32–33.

und zerbrach im Sturm unmittelbar, ließ Schiffsnägel brechen und wirkte mit so starker Kraft, dass sich alles was sich auf dem Schiff befand in der Bucht verteilte, wo sich heute, und nur dort, die Reste der Ladung finden (Abb. 85, 86, 87).

Ob Teile der Besatzung die Havarie überlebten und sich auf die Insel und anschließend an das Festland retten konnten, bleibt unklar. Nimmt man jedoch z.B. die Merkmale des Sturmes von Anfang 2016 in Kombination mit einer mind. Entfernung zum Festland von ca. 540 m an, so bleibt dies unwahrscheinlich, wenn auch nicht unmöglich.



86. Brod se razbija na jugozapadnoj strani otoka u plićaku. / Das Schiff zerbricht an der Südwestseite der Insel auf den Untiefen. (M. Fiederling)

Wie gefährlich und auch nautisch bedeutsam diese Mikroregion seit jeher war, und weit über die Antike hinaus, zeigt die Darstellung auf der späteren Karte Kitab-i Bahriye des 16. Jh. von Piri Reis, die alle wichtigen Inseln und die Merkmale dieses Abschnitts der kroatischen Küste darstellt.

Bis heute ist die Insel Veliki Piruzi ein Fixpunkt für Segler und all jene, die diesen Bereich der istrischen Küste passieren und auf dem Seeweg unterwegs sind.



87. Dan nakon brodoloma, ostaci olupine. / Der Tag nach der Havarie, die Reste des Wracks. (M. Fiederling)

Katalog

Uvodne napomene

Katalog sadrži sve prethodno obrađene nalaze koji su pronađeni tijekom kampanja 2011. do 2017. na nalazištu Veliki Piruzi. Kataloški brojevi uglavnom označavaju pojedinačne ulomke npr. oboda, dna ili stijenske, ali dijelom i predmete koji su sastavljeni od više spojenih ulomaka. Izostavljeni su detaljni podaci o očuvanosti predmeta jer je očuvanost cjelokupnog fonda nalaza vrlo loša. Nakon podataka o mjerama, slijedi kategorizacija boje gline temeljena na karticama Munsell Soil Color Chart (izdanje iz 2000. godine). Zatim se navodi grupa predmeta, ako postoji. Nakon podatka o nalazištu, dodatno se spominje kampanja te kvadrant (Kv. A-S) ili jama (J. 1-11) kao i točan položaj nalaza, ako je poznat. Položaj je izračunan mjerenjem dviju kutnih točaka dotičnog kvadranta do nalaza (primjerice G4–80 x/G11–240 y). Slovo s jednim dopisanim brojem označava jednu od kutnih točaka, a broj koji slijedi označava udaljenost od dotične točke u cm. Na kraju slijede brojevi svih nalaza koji se mogu tipološki analizirati, a dodijeljeni su tijekom kampanja (Posebni nalaz=PN) pod kojima je materijal arhiviran. Oni nedostaju nalazima koji su uvršteni u katalog, ali nisu P.N. nalazi.

Sve tehničke crteže te makrosnimke izradaka, kao i RTI snimke, izradio je M. Fiederling. Makrosnimke su načinjene pomoću mikroskopa Optika S-10-P WF 10x. Svi su nalazi smješteni u restauratorskoj radionici MCPA u Zadru. Prikaz predmeta kod svih je amfora u omjeru 1:4, kao i kod brusnih i balastnih kamena. Za finu keramiku, kuhinjsko posuđe, *tubi fittili*, ulomke dolija, poklopce amfora i utege za spuštanje mreža, tegule i imbrekse, omjer je 1:3. Svi metalni i stakleni nalazi, kao i ulomak uljanice, prikazani su u omjeru 1:2.

Katalog

Vorbemerkungen

Der Katalog umfasst alle zuvor behandelten Fundobjekte, die im Zuge der Kampagnen 2011 bis 2017 an der Fundstelle Veliki Piruzi gemacht wurden. Die Katalognummern bezeichnen hauptsächlich einzelne Fragmente, z. B. Rand-, Boden- oder Wandscherben, z. T. aber auch Objekte, die aus mehreren anpassenden Fragmenten bestehen. Auf detaillierte Angaben zum Erhaltungszustand wird verzichtet, da dieser beim gesamten Material insgesamt sehr schlecht ausfällt. Nach den Maßangaben folgt eine Farbsprache zum Ton welche auf dem Munsell Soil Color Chart (2000 edition) beruht und danach eine Angabe zur Warengruppe, falls zuweisbar. Nach der Angabe des Fundortes wird zusätzlich die Kampagne sowie der Quadrant (Qd. A-S) oder die Grube (Gr. 1-11) sowie die genaue Position des Fundes, sofern bekannt, wiedergegeben. Die Position wurde während den Kampagnen durch das Messen von jeweils zwei Eckpunkten des jeweiligen Quadranten aus zum Fund hin ermittelt (beispielhaft G4 – 180 x / G11 – 240 y). Der Buchstabe mit einer beigeschriebenen Zahl benennt einen der Eckpunkte und die darauffolgende Zahl den Abstand zu dem jeweiligen Punkt, gemessen in cm. Zuletzt folgt die Angabe der während den Kampagnen vergebenen Nummern für alle typologisch auswertbaren Funde (Special Finds = SF.), unter denen das Material archiviert ist. Diese fehlen bei den Funden, die in den Katalog aufgenommen wurden, aber keine SF. Funde sind.

Alle technischen Zeichnungen sowie die Makroaufnahmen des Fabrikats, wie auch die RTI Aufnahmen wurden von M. Fiederling angefertigt. Die Makroaufnahmen wurden durch ein Optika S-10-P WF 10x Mikroskop angefertigt. Das gesamte Fundmaterial befindet sich im Restaurationslabor der ICUA in Zadar. Die Darstellung der Objekte erfolgt bei allen Amphoren im Maßstab 1:4, wie auch bei den Schleif- und Ballaststeinen. Bei der Feinkeramik, dem Kochgeschirr, dem *tubi fittili*, dem dolium Fragment, den Amphorendeckeln sowie den Netzsenkern, den tegulae und imbrices im Maßstab 1:3. Alle Metall- und Glasfunde sowie das Öllampenfragment werden in 1:2 dargestellt.

Kratice

Ans.	Po.	početak (stijenke, ručke)
B.	L.	lom
Bdm.	Prd.	promjer dna
BS	UD	ulomak dna
Dm.	Pr.	promjer
FO.	MN	mjesto nalaza
Frag.	Ul.	ulomak
Gr.	J.	jama
H.	VD	vratni dio
HE.	RU.	ručka
O.	P.	površina
RS	UO	ulomak oboda
SF.	PN	poseban nalaz/inv. br.
S.	RD	rameni dio
W.	D.	debljina stijenske
WS	US	ulomak stijenske

Abkürzungen

Ans.	Ansatz
B.	Bruch
Bdm.	Bodendurchmesser
BS	Bodenscherbe
Dm.	Durchmesser
FO.	Fundort
Frag.	Fragment
Gr.	Grube
H.	Halspartie
HE.	Henkel
O.	Oberfläche
RS	Randscherbe
SF.	Special Find/Inv. Nr.
S.	Schulterpartie
W.	Wandstärke
WS	Wandscherbe

Metalni i stakleni predmeti

Tabla 1

1. Ručni cilindrični dubinomjer od olova sa spuštanjem, probušeni dijelom za vješanje. Tip 1a prema J. P. Olesonu. Pr. gore 7,5 cm, dolje 10,4 cm. Težina 1,937 kg. MN. J 10. 08.06.2017. PN. 129
2. Cilindrični uteg za spuštanje mreže od dvostruko savijenih olovnih pločica približne debljine 0,2 cm. Ostatak sadržaja: osje (*Arista*), neodređena biljna vrsta 5,3 x 1,4 cm. Boja olova kod svježeg L. 2.5PB7/2. MN. Kv. I. 2016. I14 – 260 x / I15 – 420 y. PN. 120.
3. Željezni brodski čavao. Dužina 3,2, Pr. 0,23 cm. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I14 – 275 x / I10 – 310 y. PN. 163.
4. Brončani brodski čavao. Pr. 0,45 cm. MN. J 10. 12. 6. 2017. PN. 152.
5. UD Ulomak cilindrične staklene boce. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 180 x / I14 – 275 y. PN. 165. *Terra sigillata*.

Tabla 2

6. UD, vjerojatno sjevernoafrička *sigillata*. Eventualni oblik zdjele s trakom Hayes 91?. Pr. stope 4 cm. Glina 10R5/12, na veoma izlizanoj površini. MN. Kv. I. 2015. G11 – 110 x / G12 – 420 y. PN. 71.
7. UO jedne varijante oblika Hayes 67. Pr. 40 cm. Glina 10R5/12. Predmet D2. Provenijencija: sjeverni Tunis. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. G4 – 180 x / G11 – 240 y. PN. 64.
8. UO jedne varijante oblika Hayes 67 poznate iz Moosberga kod Murnaua. Pr. 40 cm. Glina 10R5/12. Predmet D2. Provenijencija: sjeverni Tunis. MN. Kv. G. 24. 4. 2015. G10 – 216 x / G11 – 248 y. PN. 49.
9. UO jedne varijante oblika Hayes 67 poznate iz Moosberga kod Murnaua, slaže se s 5. Pr. 40 cm. Glina 10R5/12. Predmet D2. Provenijencija: sjeverni Tunis. MN. Kv. G. 2016. G11 – 120 x / G12 – 430 y. PN. 75.

Metal- und Glasobjekte

Tafel 1

1. Handlot zylindrischer Form aus Blei mit abgesetzter, durchlochter Aufhängungsvorrichtung. Typ 1a nach J. P. Oleson. Dm. Oben 7.5 cm Unten 10.4 cm. Gewicht 1,937 kg. FO. Gr. 10. 08.06.2017. SF. 129
2. Zylindrischer Netzsenker aus zweifach gefaltetem ca. 0.2 cm starken Bleiplättchen. Inhaltsrest: Granne (*Arista*), unbestimmte Pflanzenart. 5.3 x 1.4 cm. Bleifarbe bei frischem B. 2.5PB7/2. FO. Qd. I. 2016. I14 – 260 x / I15 – 420 y. SF. 120
3. Schiffsnagel aus Eisen. Länge 3,2, Dm. 0,23 cm. FO. Qd. I. 12.06.2017. I14 – 275 x / I10 – 310 y. SF. 163.
4. Schiffsnagel aus Bronze. Dm. 0,45 cm. FO. Gr. 10. 12.06.2017. SF.152
5. BS Fragment einer zylindrischen Glasflasche. FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 180 x / I14 – 275 y. SF.165. *Terra Sigillata*.

Tafel 2

6. BS, vmtl. nordafrikanische *Sigillata*. Form evtl. Kragenschüssel Hayes 91?. Dm. Standing 4 cm. Ton 10R5/12, an der stark abgeriebenen Oberfläche. FO. Qd. I. 2015. G11 – 110 x / G12 – 420 y. SF. 71.
7. RS einer Variante der Form Hayes 67. Dm. 40 cm. Ton 10R5/12. Ware D2. Provenienz: Nordtunesien. FO. Qd. G. 26.04.2015. G4 – 180 x / G11 – 240 y. SF. 64.
8. RS einer Variante der Form Hayes 67, bekannt vom Moosberg bei Murnau. Dm. 40 cm. Ton 10R5/12. Ware D2. Provenienz: Nordtunesien. FO. Qd. G. 24.04.2015. G10 – 216 x / G11 – 248 y. SF. 49.
9. RS einer Variante der Form Hayes 67, bekannt vom Moosberg bei Murnau, anpassend zu 5. Dm. 40 cm. Ton 10R5/12. Ware D2. Provenienz: Nordtunesien. FO. Qd. G. 2016. G11 – 120 x / G12 – 430 y. SF. 75.

10. UO jedne varijante oblika Hayes 67, poznate iz Moosberga kod Murnaua, slaže se s 4. Pr. 40 cm. Glina 10R5/12. Predmet D2. Provenijencija: sjeverni Tunis. MN. Kv. G. 2016. PN. 83.
11. UO jedne varijante oblika Hayes 67. Pr. 40 cm. Glina 10R5/12. Predmet D2. Provenijencija: sjeverni Tunis. MN. Kv. H. 23. 4. 2015. H12 – 125 x / H13 – 335 y. PN. 39.
12. UO jedne varijante oblika Hayes 67. Pr. 40 cm. Glina 10R5/12. Predmet D2. Provenijencija: sjeverni Tunis. MN. Kv. G. 24. 4. 2015. G12 – 280 x / G11 – 340 y. PN. 48.
13. UD tanjura, varijanta oblika Hayes 67? Glina 10R5/12. Predmet D2. Provenijencija: sjeverni Tunis. MN. Kv. I. 7. 5. 2016.
14. US tanjura, varijanta oblika Hayes 67? Glina 10R5/12. Predmet D2. Provenijencija: sjeverni Tunis. MN. Kv. L. 13. 6. 2017. L15 – 20 x / L16 – 380 y. PN. 185.

Fina keramika/uporabna keramika/kuhinjsko posuđe

Tabla 3

15. UD, zdjelica s naglašenom stopom. Pr. stope 4,6 cm, širina cca 0,5 cm. Glina 10R4/10. MN. Kv. D. 2014. D8 – 200 x / D6 – 390 y. PN. 7.
16. UD, lonac. Prd. 18,5 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. G. 22. 4. 2015. D4 – 110 x / G12 – 390 y. PN. 33.
17. UD, boca? Prd. 8,4 cm. Glina 2.5YR5/10. MN. Kv. H. 21. 4. 2015. H12 – 155 x / H13 – 355 y. PN. 38.
18. UD Ul. malenog lonca za kuhanje. Prd. 7,3 cm. Glina 10R5/14. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 135.
19. UD jednoručnog ili dvoručnog lonca. Prd. 10,3 cm. Glina 5YR2/2. MN. Kv. K. 2016. K11 – 90 x / K12 – 330 y. PN. 90.
20. Gotovo kompletno očuvan jednoručni ili dvoručni lonac, sastavljen od dva ulomka. Pr. 13 cm. Prd. 8,1 cm. Glina 5YR2/2. MN. Kv. H. 23. 4. 2015. H4 – 175 x / H12 – 268 y (1. ulomak) H12 – 115 x / H13 – 333 y (2. ulomak) PN. 37 i 28.

Tabla 4

21. UO lonca. Pr. 5,5 m. Glina 7.5YR7/4. MN. J 5. 2017. PN. 142.
22. UO lonca. Pr. Glina 7.5YR6/8. MN. J 3. 12. 6. 2017. PN. 149.
23. UO kaserole ili lonca, eventualno pripadajućeg uz 16. Pr. 20,5 cm. Glina 10PB4/2. MN. Kv. I. 2016. I15 – 430 x / I11 – 70 y. PN. 116.
24. UO kaserole ili lonca, eventualno pripadajućeg uz 15. Pr. 20,5 cm. Glina 10PB4/2. MN. Kv. I. 2016. I15 – 380 x / I11 – 100 y. PN. 117.
25. UO zdjele. Pr. 18,8 cm. Glina 2.5YR4/6. MN. Kv. G. 2015. PN. 59.
26. UO zdjele. Pr. 26 cm. Glina 10YR7/6. MN. Kv. H. 20. 4. 2015. PN. 32.
27. UO lonca? Pr. 20,5 cm. Glina 10YR7/6. MN. Kv. H. 23. 4. 2015.

10. RS einer Variante der Form Hayes 67, bekannt vom Moosberg bei Murnau, anpassend zu 4. Dm. 40 cm. Ton 10R5/12. Ware D2. Provenienz: Nordtunesien. FO. Qd. G. 2016. SF. 83.
11. RS einer Variante der Form Hayes 67. Dm. 40 cm. Ton 10R5/12. Ware D2. Provenienz: Nordtunesien. FO. Qd. H. 23.04.2015. H12 – 125 x / H13 – 335 y. SF. 39.
12. RS einer Variante der Form Hayes 67. Dm. 40 cm. Ton 10R5/12. Ware D2. Provenienz: Nordtunesien. FO. Qd. G. 24.04.2015. G12 – 280 x / G11 – 340 y. SF. 48.
13. BS einer Tellerform, Variante der Form Hayes 67? Ton 10R5/12. Ware D2. Provenienz: Nordtunesien. FO. Qd. I. 07.05.2016.
14. WS einer Tellerform, Variante der Form Hayes 67? Ton 10R5/12. Ware D2. Provenienz: Nordtunesien. FO. Qd. L. 13.06.2017. L15 – 20 x / L16 – 380 y. SF. 185.

Feinkeramik/Gebrauchskeramik/Küchengeschirr

Tafel 3

15. BS, Schälchen mit ausgeprägtem Standring. Dm. Standring 4,6 cm, Breite ca. 0,5 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. D. 2014. D8 – 200 x / D6 – 390 y. SF. 7.
16. BS, Topf. Bdm. 18,5 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. G. 22.04.2015. D4 – 110 x / G12 – 390 y. SF. 33.
17. BS, Flasche? Bdm. 8,4 cm. Ton 2.5YR5/10. FO. Qd. H. 21.04.2015. H12 – 155 x / H13 – 355 y. SF. 38.
18. BS Frag. kleiner Kochtopf. Bdm. 7,3 cm. Ton 10R5/14. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 135.
19. BS eines Ein- oder Zweihenkel Topfes. Bdm. 10,3 cm. Ton 5YR2/2. FO. Qd. K. 2016. K11 – 90 x / K12 – 330 y. SF. 90.
20. Nahezu komplett erhaltener Ein- oder Zweihenkel Topf, bestehend aus zwei Fragmenten. Dm. 13 cm. Bdm. 8,1 cm. Ton 5YR2/2. FO. Qd. H. 23.04.2015. H4 – 175 x / H12 – 268 y (1. Fragment). H12 – 115 x / H13 – 333 y (2. Fragment). SF. 37 und 28.

Tafel 4

21. RS eines Topfes. Dm 5,5 m. Ton 7.5YR7/4. FO. Gr. 5. 2017. SF 142.
22. RS eines Topfes. Dm. Ton 7.5YR6/8. FO. Gr. 3. 12.06.2017. SF 149.
23. RS einer Kasserolle oder eines Topfes, evtl. zugehörig zu 16. Dm. 20,5 cm. Ton 10PB4/2. FO. Qd. I. 2016. I15 – 430 x / I11 – 70 y. SF. 116.
24. RS einer Kasserolle oder eines Topfes, evtl. zugehörig zu 15. Dm. 20,5 cm. Ton 10PB4/2. FO. Qd. I. 2016. I15 – 380 x / I11 – 100 y. SF. 117.
25. RS einer Schale. Dm. 18,8 cm. Ton 2.5YR4/6. FO. Qd. G. 2015. SF. 59.
26. RS einer Schale. Dm. 26 cm. Ton 10YR7/6. FO. Qd. H. 20.04.2015. SF. 32.
27. RS eines Topfes? Dm. 20,5 cm. Ton 10YR7/6. FO. Qd. H. 23.04.2015.

28. US s početkom RU. jednoručnog ili dvoručnog vrča ili lonca? Pr. 10 cm. Glina 10R4/12. MN. Kv. I. 2016. I14 – 303 x / I15 – 478 y. PN. 115.
29. Početkom RU. jednoručnog ili dvoručnog vrča, lonca ili zdjele? Glina 10R4/8. MN. Kv. G. 2015. G4 – 50 x / G12 – 350 y. PN. 46.

Atičko posuđe

Tabla 5

30. US atičkog ili pseudoatičkog lonca s bikoničnim tijelom. Glina 10R5/12. MN. Kv. G. 2016. PN. 85.
31. US lonca s bikoničnim tijelom iz egejskog posuđa. Glina 7.5R5/8. MN. Kv. I. 2016. I11 – 198 x / G12 – 350 y. PN. 113.
32. US lonca s bikoničnim tijelom ili kaserole iz egejskog posuđa. Glina 7.5R5/8. MN. Kv. K. 6. 5. 2016.
33. US, egejsko posuđe? Glina 5YR5/6. MN. Kv. K. 2016.

Uljanica

34. UO zidne svjetiljke tipa Loeschke 1B, oblik ramena IIA. Pr. zrcala cca 6 cm. Glina 2.5YR6/10. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. G11 – 140 x / G10 – 240 y. PN. 68

Poklopac kaserole

Tabla 6

35. UO poklopca kaserole. Pr. 19 cm. Glina 10R5/12. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 139.
36. UO poklopca kaserole. Pr. 24 cm. Glina 10R5/12. MN. J 2. 2017. PN. 148.
37. UO poklopca kaserole. Pr. 24 cm. Glina 10R5/12. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 146.
38. UO poklopca kaserole. Pr. 24 cm. Glina 10R5/12. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 132.

Amfore

Tabla 7

39. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Spatheion/Keay 26, tip 1, varijanta C. Pr. oboda 14 cm. Glina 10R5/12. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 133.
40. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Africana III C, Keay XXV B, varijanta R/4/906. Pr. oboda 12,7 cm. Glina 10R4/12. MN. Veliki Piruzi 2011. PN. 47.

Tabla 8

41. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Keay XXV Z,2. Pr. oboda 8 cm. Glina 2.5YR6/12. MN. J 10. 12. 6. 2017. PN. 151.

28. WS mit HE. Ansatz einer Ein- oder Zweihenkelkanne oder eines Topfes? Dm. 10 cm. Ton 10R4/12. FO. Qd. I. 2016. I14 – 303 x / I15 – 478 y. SF. 115.
29. HE. Ansatz einer Ein- oder Zweihenkelkanne, eines Topfes oder einer Schale? Ton 10R4/8. FO. Qd. G. 2015. G4 – 50 x / G12 – 350 y. SF. 46.

Attische Ware

Tafel 5

30. WS eines attischen oder pseudoattischen Knickwandtopfes. Ton 10R5/12. FO. Qd. G. 2016. SF. 85.
31. WS eines Knickwandtopfes ägäischer Ware. Ton 7.5R5/8. FO. Qd. I. 2016. I11 – 198 x / G12 – 350 y. SF. 113.
32. WS eines Knickwandtopfes oder einer Kasserolle ägäischer Ware. Ton 7.5R5/8. FO. Qd. K. 06.05.2016.
33. WS, ägäische Ware? Ton 5YR5/6. FO. Qd. K. 2016.

Öllampe

34. RS einer Bildlampe vom Typ Loeschke 1B, Schulterform IIA. Dm. des Spiegels ca. 6 cm. Ton 2.5YR6/10. FO. Qd. G. 26.04.2015. G11 – 140 x / G10 – 240 y. SF. 68

Kasserollendeckel

Tafel 6

35. RS eines Kasserollendeckels. Dm. 19 cm. Ton 10R5/12. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 139.
36. RS eines Kasserollendeckels. Dm. 24 cm. Ton 10R5/12. FO. Gr. 2. 2017. SF. 148.
37. RS eines Kasserollendeckels. Dm. 24 cm. Ton 10R5/12. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 146.
38. RS eines Kasserollendeckels. Dm. 24 cm. Ton 10R5/12. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 132.

Amphoren

Tafel 7

39. RS Frag. mit H. und HE sowie S. vom Typ Spatheion/Keay26, type 1, Variante C. Dm. Rand 14 cm. Ton 10R5/12. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 133.
40. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Africana III C, Keay XXV B, Variante R/4/906. Dm. Rand 12,7 cm. Ton 10R4/12. FO. Veliki Piruzi 2011. SF. 47.

Tafel 8

41. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Keay XXV Z,2. Dm. Rand 8 cm. Ton 2.5YR6/12. FO. Gr. 10. 12.06.2017. SF. 151.

42. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Keay LIX, 2. Pr. oboda 8,5 cm. Glina 10R5/14. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 140.
43. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa LRA 1A, nepoznata varijanta. Pr. oboda 7,5 cm. Glina 10R6/14. MN. Kv. P. 14. 6. 2017. P16 – 330 x / P15 – 445 y. PN. 204.

Tabla 9

44. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Keay 34A. Pr. oboda 11 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 165 x / I11 – 430 y. PN. 173.
45. US ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Keay LXII A, varijanta T/6/2 ili B, 4. B/8/9? Pr. oboda cca 12,2 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. I. 2016. I11 – 47 x / I15 – 400 y. PN. 118.
46. US ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Africana II D. Pr. oboda cca 11,6 cm. Glina 2.5YR5/10. MN. Kv. H. 23. 4. 2015. Blizu T12. PN. 41.
47. US ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Keay XXXV B. Pr. oboda cca 12,4 cm. Glina 2.5YR5/10. MN. Kv. D. 2014. D8 – 175 x / D6 – 320 y. PN. 5.
48. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Keay LXIIQ. Pr. oboda 17,2 cm. Glina 10R4/10. MN. Kv. K. 2016. K11 – 230 x / K17 – 260 y. PN. 105.

Tabla 10

49. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Keay 62. Pr. oboda 15 cm. Glina 2.5YR6/12. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 220 x / I10 – 290 y. PN. 157.
50. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Keay 35B/85. Pr. oboda 16 m. Glina 10R6/14. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I11 – 310 x / I10 – 290 y. PN. 159.
51. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Africana II D. Pr. oboda 17 cm. Glina 10R6/14. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 138.
52. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Africana II D. Pr. oboda 14 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 70 x / I14 – 370 y. PN. 167.

Tabla 11

53. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa LRA 3A2. Pr. oboda 2,5 cm. Glina 2.5YR5/10. MN. J 5. 8. 6. 2017. Ide uz 164 i 96. PN. 135.
54. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Keay 34. Pr. oboda 16 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. P. 14. 6. 2017. P15 – 440 x / P16 – 330 y. PN. 206.
55. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Africana II D. Pr. oboda 12 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. L. 13. 6. 2017. L15 – 138 x / L11 – 283 y. PN. 181.
56. UO ul. s VD-om i RU. te RD-om tipa Africana II D. Pr. oboda 12 cm. Glina 10R6/14. MN. Kv. L. 14. 6. 2017. L15 – 140 x / L16 – 270 y. PN. 188.

42. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Keay LIX, 2. Dm. Rand 8,5 cm. Ton 10R5/14. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 140.
43. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ LRA 1A, unbekannte Variante. Dm. Rand 7,5 cm. Ton 10R6/14. FO. Qd. P. 14.06.2017. P16 – 330 x / P15 – 445 y. SF. 204.

Tafel 9

44. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Keay 34 A. Dm. Rand 11 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 165 x / I11 – 430 y. SF. 173.
45. WS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Keay LXIIA, Variante T/6/2 oder B, 4. B/8/9? Dm. Rand ca. 12,2 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. I. 2016. I11 – 47 x / I15 – 400 y. SF. 118.
46. WS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Africana IID. Dm. Rand ca. 11,6 cm. Ton 2.5YR5/10. FO. Qd. H. 23.04.2015. Nah bei T12. SF. 41.
47. WS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Keay XXXVB. Dm. Rand ca. 12,4 cm. Ton 2.5YR5/10. FO. Qd. D. 2014. D8 – 175 x / D6 – 320 y. SF. 5.
48. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Keay LXIIQ. Dm. Rand 17,2 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. K. 2016. K11 – 230 x / K17 – 260 y. SF. 105.

Tafel 10

49. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Keay 62. Dm. Rand 15 cm. Ton 2.5YR6/12. FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 220 x / I10 – 290 y. SF. 157.
50. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Keay 35B/ 85. Dm. Rand 16 m. Ton 10R6/14. FO. Qd. I. 12.06.2017. I11 – 310 x / I10 – 290 y. SF. 159.
51. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Africana II D. Dm. Rand 17 cm. Ton 10R6/14. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 138.
52. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Africana II D. Dm. Rand 14 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 70 x / I14 – 370 y. SF. 167.

Tafel 11

53. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ LRA 3A2. Dm. Rand 2,5 cm. Ton 2.5YR5/10. FO. Gr. 5. 08.06.2017. Zugehörig zu 164 und 96. SF. 135.
54. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Keay 34. Dm. Rand 16 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. P. 14.06.2017. P15 – 440 x / P16 – 330 y. SF. 206.
55. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Africana IID. Dm. Rand 12 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. L. 13.06.2017. L15 – 138 x / L11 – 283 y. SF. 181.
56. RS Frag. mit H. und HE. sowie S. vom Typ Africana IID. Dm. Rand 12 cm. Ton 10R6/14. FO. Qd. L. 14.06.2017. L15 – 140 x / L16 – 270 y. SF. 188.

Tabla 12.

57. US ul. s početkom VD-a i RU. tipa Keay XLII, varijanta T/1/235 ili tip Sidi Jdidi 4B? Pr. oboda 10,3 cm. Glina 10R4/12. MN. Kv. K. 2016. K11 – 170 x / K12 – 250 y. PN. 92.
58. US ul. s RU. tipa LRA 1A, nepoznata varijanta usporedbe obilježja kod Zeest 99/TRC 4, Parian 2, Bughazi Mid Roman 1 te tip Crypta Balbi 2. Pr. oboda 3,3 cm. Glina 10R4/12. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. G11 – 190 x / G12 – 330 y. PN. 55.
59. US ul. početkom RU. tipa Agora M334. Pr. oboda cca 14,7 cm. Glina 2.5YR4/4. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. Na crti između G11 i G10 / G11 – 210 y. PN. 62.
60. US ul. s početkom RU. tipa Agora M334. Pr. oboda cca 9,9 cm. Glina 2.5YR5/6. MN. Kv. K. 2016. K18 – 189 x / K17 – 260 y. PN. 106.
61. US ul. s početkom RU. tipa Agora M334. Pr. oboda cca 11,2 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. K. 2016. K12 – 215 x / K11 – 190 y. PN. 94.
62. US ul. s početkom RU. tipa Agora M334. Pr. oboda cca 10,9 cm. Glina 2.5YR4/6. MN. Kv. K. 2016. K11 – 90 x / K12 – 390 y. PN. 89.
63. US ul. s početkom RU. tipa Agora M334. Pr. oboda cca 11,1 cm. Glina 10R6/14. MN. Kv. K. 2016. K11 – 20 x / K12 – 105 y. PN. 81.
64. US ul. s početkom RU. tipa Keay XXVI. Pr. oboda cca 7,6 cm. Glina 10R5/14. MN. Kv. K. 2016. K11 – 195 x / K12 – 260 y. PN. 96.
65. US ul. početkom RU. tipa Keay XXVI, varijanta C,6. Pr. oboda cca 7,5 cm. Glina 10R4/12. MN. Kv. G. 23. 4. 2015. G11 – 255 x / G10 – 200 y. PN. 129.
66. UO ul. s početkom RU. tipa Mau 35. Pr. oboda 11,2 cm. Glina 10R3/6. MN. 2014. Izvan područja iskopanja blizu T1. PN. 25.

Tabla 13

67. UO ul. s početkom RU. tipa Africana II D. Pr. oboda 13 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. R. R16 – 210 x / R15 – 545 y. 14.06.2017. PN. 209.
68. UO ul. s početkom RU. tipa LRA 1A? Pr. oboda 6 cm. Glina 10R6/14. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 160 x / I11 – 360 y. PN. 172.
69. UO ul. s početkom RU. tipa LRA 3A1. Pr. oboda 4,5 cm. Glina 2.5YR5/10. MN. Kv. I. 14. 6. 2017. I26 – 470 x / I25 – 485 y. PN. 198.
70. US ul. s početkom RU. tipa Keay 62. Pr. 22 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. L. 13. 6. 2017. L15 – 180 x / L11 – 328 y. PN. 183.
71. US ul. s početkom RU. tipa Keay 34. Pr. 16 cm. Glina 10YR6/4. MN. Kv. L. 13. 6. 2017. L16 – 330 x / L15 – 125 y. PN. 187.

Tabla 14

72. US ul. s početkom RU. tipa Africana II D. Pr. 16 cm. Glina 10R5/14. MN. Kv. I. 14. 6. 2017. I15 – 120 x / I14 – 280 y. PN. 189.
73. US ul. s početkom RU. tipa Africana III C, Keay XXV B. Pr. 18 cm. Glina 10R5/12. MN. J5. 8. 6. 2017. PN. 130.

Tafel 12.

57. WS Frag. mit H. Ansatz und HE. vom Typ Keay XLII, Variante T/1/235 oder Typ Sidi Jdidi 4B? Dm. Rand 10,3 cm. Ton 10R4/12. FO. Qd. K. 2016. K11 – 170 x / K12 – 250 y. SF. 92.
58. WS Frag. mit HE. vom Typ LRA 1A, unbekannte Variante Merkmalsvergleiche bei Zeest 99/TRC 4, Parian 2, Bughazi Mid Roman 1 sowie Typ Crypta Balbi 2. Dm. Rand 3,3 cm. Ton 10R4/12. FO. Qd. G. 26.04.2015. G11 – 190 x / G12 – 330 y. SF. 55.
59. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Agora M334. Dm. Rand ca. 14,7 cm. Ton 2.5YR4/4. FO. Qd. G. 26.04.2015. Auf der Linie zwischen G11 und G10 / G11 – 210 y. SF. 62.
60. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Agora M334. Dm. Rand ca. 9,9 cm. Ton 2.5YR5/6. FO. Qd. K. 2016. K18 – 189 x / K17 – 260 y. SF. 106.
61. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Agora M334. Dm. Rand ca. 11,2 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. K. 2016. K12 – 215 x / K11 – 190 y. SF. 94.
62. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Agora M334. Dm. Rand ca. 10,9 cm. Ton 2.5YR4/6. FO. Qd. K. 2016. K11 – 90 x / K12 – 390 y. SF. 89.
63. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Agora M334. Dm. Rand ca. 11,1 cm. Ton 10R6/14. FO. Qd. K. 2016. K11 – 20 x / K12 – 105 y. SF. 81.
64. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay XXVI. Dm. Rand ca. 7,6 cm. Ton 10R5/14. FO. Qd. K. 2016. K11 – 195 x / K12 – 260 y. SF. 96.
65. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay XXVI, Variante C,6. Dm. Rand ca. 7,5 cm. Ton 10R4/12. FO. Qd. G. 23.04.2015. G11 – 255 x / G10 – 200 y. SF. 129.
66. RS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Mau 35. Dm. Rand 11,2 cm. Ton 10R3/6. FO. 2014. Außerhalb des Grabungsareals nahe T1. SF. 25.

Tafel 13

67. RS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Africana IID. Dm. Rand 13 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. R. R16 – 210 x / R15 – 545 y. 14.06.2017. SF. 209.
68. RS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ LRA 1A? Dm. Rand 6 cm. Ton 10R6/14. FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 160 x / I11 – 360 y. SF. 172.
69. RS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ LRA 3A1. Dm. Rand 4,5 cm. Ton 2.5YR5/10. FO. Qd. I. 14.06.2017. I26 – 470 x / I25 – 485 y. SF. 198.
70. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay 62. Dm. 22 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. L. 13.06.2017. L15 – 180 x / L11 – 328 y. SF. 183.
71. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay 34. Dm. 16 cm. Ton 10YR6/4. FO. Qd. L. 13.06.2017. L16 – 330 x / L15 – 125 y. SF. 187.

Tafel 14

72. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Africana IID. Dm. 16 cm. Ton 10R5/14. FO. Qd. I. 14.06.2017. I15 – 120 x / I14 – 280 y. SF. 189.
73. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Africana III C, Keay XXV B. Dm. 18 cm. Ton 10R5/12. FO. Gr.5. 08.06.2017. SF. 130.

74. US ul. s početkom RU. tipa Africana III C, Keay XXV B. Pr. 11 cm. Glina 10R6/14. MN. Kv. L. 13. 6. 2017. L15 – 135 / L11 – 275 y. PN. 182.
75. US ul. s početkom RU. tipa Africana II D. Pr. 12 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. I. 2017. PN. 164.

Tabla 15

76. US ul. s RD-om i početkom RU. tipa Keay XI T/I/25, sličnosti i s Keay IV, varijanta T/1/208? Pr. cca 10,9 cm. Glina 10R3/8. MN. Veliki Piruzi. 2013. površinski nalaz. PN. 23.
77. US ul. s RD-om i početkom RU. tipa Keay LXII. Pr. 13,3 cm. Glina 2.5YR4/8. MN. Kv. D. 2014. D8 – 115 x / D6 – 320 y. PN. 6.
78. US ul. s RD-om i početkom RU. tipa Keay XXVI. Pr. 10,4 cm. Glina 10R4/10. MN. Kv. K. 2016. K12 – 120 x / K18 – 284 y. PN. 102.
79. US ul. s RD-om i početkom RU. tipa Keay XLIII, varijanta T/1/113 ili Keay XLVI, varijanta T/1/285? Pr. cca 11,7 cm. Glina 5YR7/8. MN. Kv. I. 2016. I11 – 176 x / I10 – 200 y. PN. 111.
80. US ul. s početkom RU. tipa Globulaire 1. Pr. cca 17,4 cm. Glina 10R4/12. MN. Kv. H. 2014. PN. 134.
81. US ul. s RD-om i početkom RU. tipa Keay LIX, varijanta E/B/C.17, sa srodnim obilježjima tipa LXID, varijanta TE/2. Pr. cca 14,8 cm. Glina 2.5YR4/2. MN. Kv. I. 2016. I15 – 337 x / I11 – 86 y. PN. 125.
82. US ul. s RD-om i početkom RU. tipa Keay XI T/I/25. Pr. cca 13,5 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. D. 2014. PN. 135.
83. US ul. s početkom RU. tipa Keay XXVI, varijanta T/6/492, srodna obilježja kod Keay XXV, varijanta T/6/181. Pr. cca 6 cm. Glina 10R6/14. MN. Kv. D. 25. 4. 2014.
84. US ul. s početkom RU. tipa Keay LXII? Glina 10R5/12. MN. Kv. D. 23. 4. 2014. PN. 131.
85. US ul. s RD-om i početkom RU. tipa Keay LXII? Pr. cca 18,3 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. H. 20. 4. 2015. H4 – 180 x / H12 – 255 y. PN. 29.

Tabla 16

86. UO ul. s početkom RU. tipa Keay XI, varijanta T/I/25 ili Africana II A, varijanta 11? Pr. oboda 14,9 cm. Glina 5YR6/8. MN. Kv. G. 24. 4. 2015. G12 – 255 x / G4 – 240 y. PN. 42.
87. US ul. s početkom RU. tipa Keay LXII? Pr. cca 19,3 cm. Glina 10R4/10. MN. Kv. K. 2016. K18 – 310 x / K11 – 210 y. PN. 108.
88. US ul. s početkom RU. tipa Keay LXII. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. D. 2014. D6 – 425 x / D3 – 230 y. PN. 9.
89. US ul. početkom RU. tipa Keay LIII, varijanta E/P/124 ili LRA 1 A? Do danas nepoznata anepigrafska oznaka - tip Piruzi A. Glina 7.5YR6/6. MN. Kv. H. 2014. H13 – 260 x / H12 – 270 y. PN. 14.
90. US ul. s početkom RU. tipa Keay XLI, varijanta T/1/22 ili Keay LXII? Glina 7.5YR6/6. MN. Kv. D. 2014. D6 – 430 x / D3 – 430 y. PN. 10.

74. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Africana III C, Keay XXV B. Dm. 11 cm. Ton 10R6/14. FO. Qd. L. 13.06.2017. L15 – 135 / L11 – 275 y. SF. 182.
75. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Africana IID. Dm. 12 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. I. 2017. SF. 164.

Tafel 15

76. WS Frag. mit S. und HE. Ansatz vom Typ Keay XI T/I/25, Ähnlichkeiten auch mit Keay IV, Variante T/1/208? Dm. ca. 10,9 cm. Ton 10R3/8. FO. Veliki Piruzi. 2013. Oberflächenfund. SF. 23.
77. WS Frag. mit S. und HE. Ansatz vom Typ Keay LXII. Dm. 13,3 cm. Ton 2.5YR4/8. FO. Qd. D. 2014. D8 – 115 x / D6 – 320 y. SF. 6.
78. WS Frag. mit S. und HE. Ansatz vom Typ Keay XXVI. Dm. 10,4 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. K. 2016. K12 – 120 x / K18 – 284 y. SF. 102.
79. WS Frag. mit S. und HE. Ansatz vom Typ Keay XLIII, Variante T/1/113 oder Keay XLVI, Variante T/1/285? Dm. ca. 11,7 cm. Ton 5YR7/8. FO. Qd. I. 2016. I11 – 176 x / I10 – 200 y. SF. 111.
80. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Globulaire 1. Dm. ca. 17,4 cm. Ton 10R4/12. FO. Qd. H. 2014. SF. 134.
81. WS Frag. mit S. und HE. Ansatz vom Typ Keay LIX, Variante E/B/C.17, mit verwandten Merkmalen vom Typ LXID, Variante TE/2. Dm. ca. 14,8 cm. Ton 2.5YR4/2. FO. Qd. I. 2016. I15 – 337 x / I11 – 86 y. SF. 125.
82. WS Frag. mit S. und HE. Ansatz vom Typ Keay XI T/I/25. Dm. ca. 13,5 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. D. 2014. SF. 135.
83. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay XXVI, Variante T/6/492, verwandte Merkmale bei Keay XXV, Variante T/6/181. Dm. ca. 6 cm. Ton 10R6/14. FO. Qd. D. 25.04.2014.
84. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay LXII? Ton 10R5/12. FO. Qd. D. 23.04.2014. SF. 131.
85. WS Frag. mit S. und HE. Ansatz vom Typ Keay LXII? Dm. ca. 18,3 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. H. 20.04.2015. H4 – 180 x / H12 – 255 y. SF. 29.

Tafel 16

86. RS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay XI, Variante T/I/25 oder Africana IIA, Variante 11? Dm. Rand 14,9 cm. Ton 5YR6/8. FO. Qd. G. 24.04.2015. G12 – 255 x / G4 – 240 y. SF. 42.
87. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay LXII? Dm. ca. 19,3 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. K. 2016. K18 – 310 x / K11 – 210 y. SF. 108.
88. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay LXII. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. D. 2014. D6 – 425 x / D3 – 230 y. SF. 9.
89. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay LIII, Variante E/P/124 oder LRA 1 A? Bisher unbekannte anepigraphische Markierung - Typ Piruzi A. Ton 7.5YR6/6. FO. Qd. H. 2014. H13 – 260 x / H12 – 270 y. SF. 14.
90. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay XLI, Variante T/1/22 oder Keay LXII? Ton 7.5YR6/6. FO. Qd. D. 2014. D6 – 430 x / D3 – 430 y. SF. 10.

91. UO ul. s početkom RU. tipa Keay XXVID. Daljnja poklapanja obilježja s tipovima Keay IV, varijanta E/P/I02 te Keay III A, varijanta T/I /8. Pr. 12,1 cm. Glina 10R4/10. MN. Veliki Piruz – Kv. H. 2014. H8 – 170 x / H13 – 380 y. PN. 11.
92. US ul. s početkom RU. tipa Africana III C, Keay XXV B. Glina 5YR5/8. MN. Kv. K. 2016. K11 – 140 x / K17 – 280 y. PN. 104.
93. RU. ul. tipa Africana III C, Keay XXV B. Glina 2.5YR6/10. MN. J 5. 2017. PN. 143.
94. RU. ul. tipa Keay 34A. Glina 10R5/12. MN. Kv. L. 14. 6. 2017. L15 – 445 x / L16 – 385 y. PN. 202.
95. RU. ul. tipa Africana III C, Keay XXV B. Glina 10R4/12. MN. Kv. I. I11 – 125 x / I16 – 500 y. 13. 6. 2017. PN. 178.
96. US ul. tipa LRA 3A2. Glina 2.5YR5/10. MN. J 3. 12. 6. 2017. Ide uz 53 i 164.

Tabla 17

97. US ul. tipa LR1, Keay LIV ili LRA 4? Pr. cca 31 cm. Glina 10R5/10. MN. Kv. G. 2015.
98. US ul. tipa LR1, Keay LIV ili LRA 4? Pr. cca 40 cm. Glina 2.5Y8/6. MN. Kv. G. 26. 4. 2015.
99. US ul. tipa Keay LIV/LRA 4. Pr. cca 20 cm. Glina 2.5YR 4/6. MN. Veliki Piruzi. Površinski nalaz 26. 4. 2014.
100. US ul. tipa Bonifay 29/Keay XXV/Africana III C. Pr. cca 13,9 cm. Glina 10R6/12. MN. Kv. G. 23. 4. 2014. Kvadrant G, blizu T4. PN. 69.
101. US ul. tipa Bonifay 29/Keay XXV/Africana III C. Pr. cca 11,5 cm. Glina 7.5R5/8. MN. Kv. G. 2016. G11 – 120 x / G12 – 420 y. PN. 74.
102. RU. ul. tipa Agora M 273? Glina 2.5YR6/8. MN. Kv. H. 22. 4. 2015. H4 – 170 x / H12 – 320 y. PN. 27.
103. RU. ul. tipa Keay LXII B, varijanta B/8/9 ili B/8/8. Glina 2.5Y8/6. MN. Kv. K. 2016. K11 – 180 x / K12 – 270 y. PN. 93.
104. RU. ul. tipa Keay VII, varijanta T/I/268. Glina 10YR7/4. MN. Kv. K. 2016. K18 – 280 x / K11 – 310 y. PN. 109.
105. RU. ul. tipa Keay XXVII, varijanta iz Marseillea. Glina 10R5/10. MN. Veliki Piruzi - Kv. J. 2016. J13 – 280 x / J19 – 250 y. PN. 86.
106. RU. ul. tipa Keay XLII, varijanta T/1/22, srodna obilježja i kod Keay LXX, varijanta T/6/392. Glina 2.5Y8/6. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. G11 – 160 x / G12 – 220 y. PN. 65.
107. RU. ul. tipa Bonifay 28/29/Keay XXV 3,2/Africana III B, C? Glina 10R5/14. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. G12 – 230 x / G4 – 275 y. PN. 60.
108. RU. ul. tipa Bonifay 28/29/Keay XXV 3,2/Africana III B, C? Glina 7.5YR7/6. MN. Kv. G. 25. 4. 2015. G10 – 270 x / G11 – 170 y. PN. 53.

Tabla 18

109. UO ul. tipa Hammamet 2, E. Pr. oboda 14,2 cm. Glina L. iznutra 10R4/12, prema van 5YR7/8. MN. Kv. H. 21. 4. 2015. H4 – 130 x / H12 – 330 y. PN. 34.

91. RS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Keay XXVID. Weitere Merkmalübereinstimmungen mit den Typen Keay IV, Variante E/P/I02 sowie Keay IIIA, Variante T/I /8. Dm. 12,1 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. H. 2014. H8 – 170 x / H13 – 380 y. SF. 11.
92. WS Frag. mit HE. Ansatz vom Typ Africana III C, Keay XXV B. Ton 5YR5/8. FO. Qd. K. 2016. K11 – 140 x / K17 – 280 y. SF. 104.
93. HE Frag. vom Typ Africana III C, Keay XXV B. Ton 2.5YR6/10. FO. Gr. 5. 2017. SF. 143.
94. HE Frag. vom Typ Keay 34 A. Ton 10R5/12. FO. Qd. L. 14.06.2017. L15 – 445 x / L16 – 385 y. SF. 202.
95. HE Frag. vom Typ Africana III C, Keay XXV B. Ton 10R4/12. FO. Qd. I. I11 – 125 x / I16 – 500 y. 13.06.2017. SF. 178.
96. WS Frag. vom Typ LRA 3A2. Ton 2.5YR5/10. FO. Gr. 3. 12.06.2017. Zugehörig zu 53 und 164.

Tafel 17

97. WS Frag. vom Typ LR1, Keay LIV oder LRA 4? Dm. ca. 31 cm. Ton 10R5/10. FO. Qd. G. 2015.
98. WS Frag. vom Typ LR1, Keay LIV oder LRA 4? Dm. ca. 40 cm. Ton 2.5Y8/6. FO. Qd. G. 26.04.2015.
99. WS Frag. vom Typ Keay LIV/LRA 4. Dm. ca. 20 cm. Ton 2.5YR 4/6. FO. Veliki Piruzi. Oberflächenfund 26.04.2014.
100. WS Frag. vom Typ Bonifay 29/Keay XXV/Africana III C. Dm. ca. 13,9 cm. Ton 10R6/12. FO. Qd. G. 23.04.2014. Quadrant G, nahe T4. SF. 69.
101. WS Frag. vom Typ Bonifay 29/Keay XXV/Africana III C. Dm. ca. 11,5 cm. Ton 7.5R5/8. FO. Qd. G. 2016. G11 – 120 x / G12 – 420 y. SF. 74.
102. HE. Frag. vom Typ Agora M 273? Ton 2.5YR6/8. FO. Qd. H. 22.04.2015. H4 – 170 x / H12 – 320 y. SF. 27.
103. HE. Frag. vom Typ Keay LXIIB, Variante B/8/9 oder B/8/8. Ton 2.5Y8/6. FO. Qd. K. 2016. K11 – 180 x / K12 – 270 y. SF. 93.
104. HE. Frag. vom Typ Keay VII, Variante T/I/268. Ton 10YR7/4. FO. Qd. K. 2016. K18 – 280 x / K11 – 310 y. SF. 109.
105. HE. Frag. vom Typ Keay XXVII, Variante aus Marseille. Ton 10R5/10. FO. Veliki Piruzi - Qd. J. 2016. J13 – 280 x / J19 – 250 y. SF. 86.
106. HE. Frag. vom Typ Keay XLII, Variante T/1/22, verwandte Merkmale auch bei Keay LXX, Variante T/6/392. Ton 2.5Y8/6. FO. Qd. G. 26.04.2015. G11 – 160 x / G12 – 220 y. SF. 65.
107. HE. Frag. vom Typ Bonifay 28/29/Keay XXV 3,2/Africana III B, C? Ton 10R5/14. FO. Qd. G. 26.04.2015. G12 – 230 x / G4 – 275 y. SF. 60.
108. HE. Frag. vom Typ Bonifay 28/29/Keay XXV 3,2/Africana III B, C? Ton 7.5YR7/6. FO. Qd. G. 25.04.2015. G10 – 270 x / G11 – 170 y. SF. 53.

Tafel 18

109. RS Frag. vom Typ Hammamet 2, E. Dm. Rand 14,2 cm. Ton B. innen 10R4/12, nach außen hin 5YR7/8. FO. Qd. H. 21.04.2015. H4 – 130 x / H12 – 330 y. SF. 34.

110. UO ul. nepoznate varijante tipa Hammamet 2. Pr. oboda 11 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. R. 14. 6. 2017. R16 – 240 x / R14 – 510 y. PN. 210.
111. UO ul. tipa Keay LXII, varijanta E. Pr. oboda 13,7 cm. Glina 5YR6/8. MN. Veliki Piruzi. 2013. Površinski nalaz. PN. 19.
112. UO ul. tipa Keay LXV. Pr. oboda 12,5 cm. Glina 5YR6/8. MN. Kv. I. 2016. I15 – 345 x / I11 – 90 y. PN. 123.
113. UO ul. tipa Keay LIV/LRA 4. Pr. oboda 11,2 cm. Glina 2.5YR4/6. MN. Kv. G. 2016. G11 – 120 x / G12 – 240 y. PN. 76.
114. UO tipa Bonifay 29/Africana IIC/Keay XXV C. Pr. oboda 16 cm. Glina 10R5/14. MN. Kv. G. 24. 4. 2015. G10 – 140 x / G11 – 240 y. PN. 51.
115. UO ul. tipa Keay XXV B, obilježja varijanti 6–8. Pr. oboda 13,6 cm. Glina 2.5YR6/10. MN. Kv. I. 2016. I14 – 260 x / I15 – 420 y. PN. 119.
116. UO ul., nepoznati tip, do danas poznat samo jedan iz ville rustice kod Školarica, slična obilježja kod tipa Keay XI i XI C. Pr. oboda 12 cm. Glina 2.5YR6/10. MN. Kv. K. 2016. K11 – 100 x / K12 – 380 y. PN. 88.
117. UO ul., nepoznati tip, do danas poznata samo jedna iz ville rustice kod Školarica, nepoznata varijanta, slična obilježja kod tipa Keay XI i XI C. Pr. oboda 11 cm. Glina 10R4/12. MN. Kv. P. 14. 6. 2017. P15 – 410 x / P16 – 350 y. PN. 205.
118. UO ul., nepoznati tip, do danas poznata samo jedna iz ville rustice kod Školarica, slična obilježja kod tipa Keay XI i XI C. Pr. oboda 17 cm. Glina L. iznutra 10R3/8, prema van 5YR5/6. MN. Kv. K. 2016. K11 – 130 x / K12 – 340 y. PN. 98.
119. US ul. tipa Tripolitana III. Pr. cca 14,6 cm. Glina 10R3/8. MN. Kv. H. 26. 4. 2014. PN. 133.
120. UO ul. tipa Keay XXV N, varijanta T/1/252A. Pr. oboda 17,4 cm. Glina 2.5YR4/8. MN. Veliki Piruzi. 2013. Površinski nalaz. PN. 20.
121. UO ul. tipa Keay XXV N, varijanta T/1/252A. Pr. oboda 12,4 cm. Glina 10YR5/4. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. G12 – 132 x / G4 – 295 y. PN. 67.
122. UO ul. tipa Keay XXV N, varijanta T/1/252A. Pr. oboda 17 cm. Glina 2.5YR5/10. MN. Kv. O. 14. 6. 2017. PN. 193.
123. UO ul. tipa Keay IV. Pr. oboda 10 cm. Glina 10R6/12. MN. Veliki Piruz – Kv. I. 12.06.2017. I11 – 60 x / I10 – 350 y. PN. 156.
124. UO ul. tipa Keay IV, varijanta B/4/78. Pr. oboda 14 cm. Glina 10R4/10. MN. Kv. G. 2015. Kvadrant G, blizu T4. PN. 72.
125. UO ul. tipa Keay IV/Africana II A, slična obilježja varijanti R/4/ i T/I/217. Do danas nepoznat anepigrafski pečat - tip Piruz L. Pr. oboda 10,5 cm. Glina 7.5R4/12. MN. Kv. E. 2014.E5 – 170 x / E4 – 380 y. PN. 2.
126. UO ul. tipa Keay VI/Africana II C, varijanta E/P/87. Pr. oboda 12 cm. Glina 10R6/14. MN. Kv. H. 2014. PN. 132.
127. UO ul. tipa Africana II D. Pr. oboda 11 cm. Glina 10R4/10. MN. Kv. L. 13. 6. 2017. L15 – 110 x / L11 – 296 y. PN. 180.
110. RS Frag. einer unbekanntenen Variante vom Typ Hammamet 2. Dm. Rand 11 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. R. 14.06.2017. R16 – 240 x / R14 – 510 y. SF. 210.
111. RS Frag. vom Typ Keay LXII, Variante E. Dm. Rand 13,7 cm. Ton 5YR6/8. FO. Veliki Piruzi. 2013. Oberflächenfund. SF. 19.
112. RS Frag. vom Typ Keay LXV. Dm. Rand 12,5 cm. Ton 5YR6/8. FO. Qd. I. 2016. I15 – 345 x / I11 – 90 y. SF. 123.
113. RS Frag. vom Typ Keay LIV/LRA 4. Dm. Rand 11,2 cm. Ton 2.5YR4/6. FO. Qd. G. 2016. G11 – 120 x / G12 – 240 y. SF. 76.
114. RS vom Typ Bonifay 29/Africana IIC/Keay XXV C. Dm. Rand 16 cm. Ton 10R5/14. FO. Qd. G. 24.04.2015. G10 – 140 x / G11 – 240 y. SF. 51.
115. RS Frag. vom Typ Keay XXV B, Merkmale der Varianten 6-8. Dm. Rand 13,6 cm. Ton 2.5YR6/10. FO. Qd. I. 2016. I14 – 260 x / I15 – 420 y. SF. 119.
116. RS Frag., unbekannter Typ, bisher nur einmal aus einer villa rustica bei Skolarice bekannt, ähnliche Merkmale bei Typ Keay XI und XI C. Dm. Rand 12 cm. Ton 2.5YR6/10. FO. Qd. K. 2016. K11 – 100 x / K12 – 380 y. SF. 88.
117. RS Frag., unbekannter Typ, bisher nur einmal aus einer villa rustica bei Skolarice bekannt, unbekanntene Variante, ähnliche Merkmale bei Typ Keay XI und XI C. Dm. Rand 11 cm. Ton 10R4/12. FO. Qd. P. 14.06.2017. P15 – 410 x / P16 – 350 y. SF. 205.
118. RS Frag., unbekannter Typ, bisher nur einmal aus einer villa rustica bei Skolarice bekannt, ähnliche Merkmale bei Typ Keay XI und XI C. Dm. Rand 17 cm. Ton B. innen 10R3/8, nach außen hin 5YR5/6. FO. Qd. K. 2016. K11 – 130 x / K12 – 340 y. SF. 98.
119. WS Frag. vom Typ Tripolitana III. Dm. ca. 14,6 cm. Ton 10R3/8. FO. Qd. H. 26.04.2014. SF. 133.
120. RS Frag. vom Typ Keay XXVN, Variante T/1/252A. Dm. Rand 17,4 cm. Ton 2.5YR4/8. FO. Veliki Piruzi. 2013. Oberflächenfund. SF. 20.
121. RS Frag. vom Typ Keay XXVN, Variante T/1/252A. Dm. Rand 12,4 cm. Ton 10YR5/4. FO. Qd. G. 26.04.2015. G12 – 132 x / G4 – 295 y. SF. 67.
122. RS Frag. vom Typ Keay XXVN, Variante T/1/252A. Dm. Rand 17 cm. Ton 2.5YR5/10. FO. Qd. O. 14.06.2017. SF. 193.
123. RS Frag. vom Typ Keay IV. Dm. Rand 10 cm. Ton 10R6/12. FO. Qd. I. 12.06.2017. I11 – 60 x / I10 – 350 y. SF. 156.
124. RS Frag. vom Typ Keay IV, Variante B/4/78. Dm. Rand 14 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. G. 2015. Quadrant G, nahe T4. SF. 72.
125. RS Frag. vom Typ Keay IV/Africana IIA, ähnliche Merkmale der Varianten R/4/- und T/I/217. Bisher unbekannter anepigraphischer Stempel - Typ Piruzi B. Dm. Rand 10,5 cm. Ton 7.5R4/12. FO. Qd. E. 2014.E5 – 170 x / E4 – 380 y. SF. 2.
126. RS Frag. vom Typ Keay VI/Africana IIC, Variante E/P/87. Dm. Rand 12 cm. Ton 10R6/14. FO. Qd. H. 2014. SF. 132.
127. RS Frag. vom Typ Africana IID. Dm. Rand 11 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. L. 13.06.2017. L15 – 110 x / L11 – 296 y. SF. 180.

Tabla 19

128. UO ul. tipa Pr. oboda 10 cm. Glina. MN. Kv. I. I11 – 90 x / I10 – 350 y. 12. 6. 2017. PN. 153.
129. UO ul. tipa Keay XXV Q. Pr. oboda 101 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. O. 14. 6. 2017. O26 – 340 x / O25 – 380 y. PN. 194.
130. UO ul. tipa Keay LXII, slična obilježja varijanti T/6/516 i B/3/100. Pr. oboda 16,4 cm. Glina 10YR6/4. MN. Kv. G. 25. 4. 2015. G12 – 70 x / G11 – 370 y. PN. 57.
131. UO ul. tipa Keay LXII A, slična obilježja varijanti B/8/2 i T/6/316. Pr. oboda 15,3 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. H. 23. 4. 2015. Kvadrant H, blizu T12. PN. 40.
132. UO ul. tipa Keay LXII E, varijanta T/6/422. Pr. oboda 15,2 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. G. 24. 4. 2015. G11 – 65 x / G10 – 381 y. PN. 130.
133. UO ul. tipa Keay LXII A, varijanta B/8/2. Pr. oboda 13,6 cm. Glina 2.5YR5/10. MN. Kv. G. 23. 4. 2015. G12 – 175 x / G4 – 280 y. PN. 52.
134. UO ul. nepoznate varijante tipa Keay LXII A. Pr. oboda 10 cm. Glina 10R5/14. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I11 – 310 x / I10 – 280 y. PN. 169.
135. UO ul. tipa Keay XL, varijanta B/2/44 ili tip Keay LXIIF G/H? Pr. oboda 11,3 cm. Glina 2.5Y6/2. MN. Kv. G. 2016. G12 – 180 x / G11 – 220 y. PN. 77.
136. UO ul. tipa Keay X, slična obilježja i kod Keay XXXIV. Pr. oboda 12,4 cm. Glina 10R4/12. MN. Kv. H. 22. 4. 2015. H12 – 110 x / H4 – 330 y. PN. 36.
137. UO ul. nepoznate varijante tip Keay LXII A. Pr. oboda 12 cm. Glina 2.5YR6/12. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 70 x / I11 – 395 y. PN. 174.
138. UO ul. nepoznate varijante tipa Keay LXII A. Pr. oboda 13 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. J 5. 2017. PN. 137.
139. UO ul. tipa Keay XL. Pr. oboda 11 cm. Glina 2.5YR4/6. MN. Kv. J. 2016. J12 – 110 x / J13 – 305 y. PN. 80.
140. UO ul. tipa Keay XL, nova varijanta, slično varijanti T/6/238. Pr. oboda 11,8 cm. Glina 5YR7/6. MN. Kv. I. 2016. I11 – 210 x / I15 – 440 y. PN. 112.
141. UO ul. tipa Keay XL, slično varijanti T/6/238. Pr. oboda 11,9 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. K. 2016. K11 – 150 x / K17 – 260 y. PN. 103.

Tabla 20

142. UO ul. nepoznate varijante tipa Keay XL. Pr. oboda 10 cm. Glina 2.5YR6/12. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 240 x / I11 – 210 y. PN. 160.
143. UO ul. nepoznate varijante tipa Keay XL. Pr. oboda 8 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I14 – 305 x / I15 – 110 y. PN. 168.
144. UO ul. nepoznate varijante tipa Keay XL. Pr. oboda 11 cm. Glina 2.5YR6/10. MN. Kv. O. 12. 6. 2017. O25 – 170 x / O26 – 380 y. PN. 176.

Tafel 19

128. RS Frag. vom Typ. Dm. Rand 10 cm. Ton. FO. Qd. I. I11 – 90 x / I10 – 350 y. 12.06.2017. SF. 153.
129. RS Frag. vom Typ Keay XXV Q. Dm. Rand 101 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. O. 14.06.2017. O26 – 340 x / O25 – 380 y. SF. 194.
130. RS Frag. vom Typ Keay LXII, ähnliche Merkmale der Varianten T/6/516 und B/3/100. Dm. Rand 16,4 cm. Ton 10YR6/4. FO. Qd. G. 25.04.2015. G12 – 70 x / G11 – 370 y. SF. 57.
131. RS Frag. vom Typ Keay LXII A, ähnliche Merkmale der Varianten B/8/2 und T/6/316. Dm. Rand 15,3 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. H. 23.04.2015. Quadrant H, nahe T12. SF. 40.
132. RS Frag. vom Typ Keay LXIIE, Variante T/6/422. Dm. Rand 15,2 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. G. 24.04.2015. G11 – 65 x / G10 – 381 y. SF. 130.
133. RS Frag. vom Typ Keay LXIIA, Variante B/8/2. Dm. Rand 13,6 cm. Ton 2.5YR5/10. FO. Qd. G. 23.04.2015. G12 – 175 x / G4 – 280 y. SF. 52.
134. RS Frag. einer unbekanntenen Variante vom Typ Keay LXII A. Dm. Rand 10 cm. Ton 10R5/14. FO. Qd. I. 12.06.2017. I11 – 310 x / I10 – 280 y. SF. 169.
135. RS Frag. vom Typ Keay XL, Variante B/2/44 oder Typ Keay LXIIF G/H? Dm. Rand 11,3 cm. Ton 2.5Y6/2. FO. Qd. G. 2016. G12 – 180 x / G11 – 220 y. SF. 77.
136. RS Frag. vom Typ Keay X, ähnliche Merkmale auch bei Keay XXXIV. Dm. Rand 12,4 cm. Ton 10R4/12. FO. Qd. H. 22.04.2015. H12 – 110 x / H4 – 330 y. SF. 36.
137. RS Frag. einer unbekanntenen Variante vom Typ Keay LXII A. Dm. Rand 12 cm. Ton 2.5YR6/12. FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 70 x / I11 – 395 y. SF. 174.
138. RS Frag. einer unbekanntenen Variante vom Typ Keay LXII A. Dm. Rand 13 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Gr. 5. 2017. SF. 137.
139. RS Frag. vom Typ Keay XL. Dm. Rand 11 cm. Ton 2.5YR4/6. FO. Qd. J. 2016. J12 – 110 x / J13 – 305 y. SF. 80.
140. RS Frag. vom Typ Keay XL, neue Variante, ähnlich Variante T/6/238. Dm. Rand 11,8 cm. Ton 5YR7/6. FO. Qd. I. 2016. I11 – 210 x / I15 – 440 y. SF. 112.
141. RS Frag. vom Typ Keay XL, ähnlich Variante T/6/238. Dm. Rand 11,9 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. K. 2016. K11 – 150 x / K17 – 260 y. SF. 103.

Tafel 20

142. RS Frag. einer unbekanntenen Variante vom Typ Keay XL. Dm. Rand 10 cm. Ton 2.5YR6/12. FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 240 x / I11 – 210 y. SF. 160.
143. RS Frag. einer unbekanntenen Variante vom Typ Keay XL. Dm. Rand 8 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. I. 12.06.2017. I14 – 305 x / I15 – 110 y. SF. 168.
144. RS Frag. einer unbekanntenen Variante vom Typ Keay XL. Dm. Rand 11 cm. Ton 2.5YR6/10. FO. Qd. O. 12.06.2017. O25 – 170 x / O26 – 380 y. SF. 176.

145. UO ul. nepoznate varijante tipa Keay XL. Pr. oboda 11 cm. Glina 2.5YR6/12. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 230 x / I11 – 180 y. PN. 161.
146. UO ul. tipa Keay LXI ili Keay XL. Pr. oboda 14 cm. Glina 2.5YR6/10. MN. Kv. I. 2016. I14 – 300 x / I15 – 415 y. PN. 122.
147. UO ul. tipa Keay LXI ili Keay XL. Pr. oboda 12,1 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. I. 2016. I15 – 345 x / I11 – 90 y. PN. 121.
148. UO ul. tipa Keay LXI, varijante A–D ili Keay XL Pr. oboda 14 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. G. 2015. G11 – 330 x / G10 – 60 y. PN. 50.
149. UO ul. tipa XXV G. Pr. oboda 10 cm. Glina 2.5YR6/12. MN. Kv. L. 14.06.2017. L17 – 375 x / L25 – 380 y. PN. 196.
150. UO ul. tipa Keay LXII G/H ili Keay XL, varijanta B/2/44. Pr. oboda 17,1 cm. Glina 10R4/10. MN. Kv. G. 24. 4. 2015. G11 – 260 x / G10 – 200 y. PN. 47.
151. UO ul. tipa Keay XL, varijanta B/2/44 ili Keay LXI C, varijanta R/4/504. Pr. oboda 17,4 cm. Glina 2.5YR6/8. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. Kvadrant G, blizu T4. PN. 70.
152. UO ul. tipa Keay LXII A, varijanta B/8/2 ili R/4. Glina L. iznutra 5YR4/4, prema van 10R5/12. MN. Kv. K. 2016.

Dna amfora

Tabla 21

153. UD ul. tipa Keay 35A. Pr. oboda 19 cm. Glina 10R5/14. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 134.
154. UD ul. tipa Bonifay 42/Keay LVII. Prd. cca 3,4 cm. Glina 5YR5/6. MN. Kv. D. 2014. D8 – 70 x / D6 – 340 y. PN. 4.
155. UD ul. tipa Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV,2. Pr. oboda 10,5 cm. Glina 2.5YR4/8. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 144.
156. UD ul. tipa Keay XXV, varijante T/7/22 ili R/3/I528, s obilježjima tipa Bonifay 29 /Keay XXV,2/Africana III C. Prd. 5,3 cm. Glina 10R4/10. MN. Kv. F. 21. 4. 2015. F1 – 560 x / F5 – 560 y (odstupanje jer je mjereno preko stijene). PN. 35.
157. UD ul. nepoznate varijante tipa Keay LXII, eventualno Q? Pr. oboda 16 cm. Glina 10R6/14. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 145.
158. UD ul. tipa Bonifay 34/Keay IIIB *similis*/Keay XXXIX ili tip Bonifay 43/Keay LVI. Prd. 6,2 cm. Glina 10R3/8. MN. Kv. I. 2016. I15 – 310 x / I11 – 210 y. PN. 126.
159. UD ul. tipa Keay XXV,2. Prd. cca 3 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. G. 2015. G11 – 280 x / G10 – 230 y. PN. 44.
160. UD ul. Neodređeni tip, usporedbe pojedinačnih nalaza iz Kartage i Pievine Prd. 4,7 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. G. 25. 4. 2015. G10 – 270 x / G11 – 170 y. PN. 54.
161. UD ul. tipa Keay LV. Prd. 2,6 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. K. 2016. K11 – 140 x / K12 – 290 y. PN. 87.
162. UD ul. tipa Africana I, varijanta poznata do danas samo iz Porta. Prd. 0,7 cm. Glina 10R3/10. MN. Kv. G. 2016. G11 – 82 x / G12 – 270 y. PN. 78.

145. RS Frag. einer unbekanntenen Variante vom Typ Keay XL. Dm. Rand 11 cm. Ton 2.5YR6/12. FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 230 x / I11 – 180 y. SF. 161.
146. RS Frag. vom Typ Keay LXI oder Keay XL. Dm. Rand 14 cm. Ton 2.5YR6/10. FO. Qd. I. 2016. I14 – 300 x / I15 – 415 y. SF. 122.
147. RS Frag. vom Typ Keay LXI oder Keay XL. Dm. Rand 12,1 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. I. 2016. I15 – 345 x / I11 – 90 y. SF. 121.
148. RS Frag. vom Typ Keay LXI, Varianten A-D oder Keay XL Dm. Rand 14 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. G. 2015. G11 – 330 x / G10 – 60 y. SF. 50.
149. RS Frag. vom Typ XXV G. Dm. Rand 10 cm. Ton 2.5YR6/12. FO. Qd. L. 14.06.2017. L17 – 375 x / L25 – 380 y. SF. 196.
150. RS Frag. vom Typ Keay LXII G/H oder Keay XL, Variante B/2/44. Dm. Rand 17,1 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. G. 24.04.2015. G11 – 260 x / G10 – 200 y. SF. 47.
151. RS Frag. vom Typ Keay XL, Variante B/2/44 oder Keay LXI C, Variante R/4/504. Dm. Rand 17,4 cm. Ton 2.5YR6/8. FO. Qd. G. 26.04.2015. Quadrant G, nahe T4. SF. 70.
152. RS Frag. vom Typ Keay LXII A, Variante B/8/2 oder R/4/. Ton B. innen 5YR4/4, nach außen hin 10R5/12. FO. Qd. K. 2016.

Amphorenfüße

Tafel 21

153. BS Frag. vom Typ Keay 35A. Dm. Rand 19 cm. Ton 10R5/14. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 134.
154. BS Frag. vom Typ Bonifay 42/Keay LVII. Bdm. ca. 3,4 cm. Ton 5YR5/6. FO. Qd. D. 2014. D8 – 70 x / D6 – 340 y. SF. 4.
155. BS Frag. vom Typ Bonifay 29/Africana IIIC/Keay XXV,2. Dm. Rand 10,5 cm. Ton 2.5YR4/8. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 144.
156. BS Frag. vom Typ Keay XXV, Varianten T/7/22 oder R/3/I528, mit Merkmalen vom Typ Bonifay Typ 29 /Keay XXV,2/Africana IIIC. Bdm. 5,3 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. F. 21.04.2015. F1 – 560 x / F5 – 560 y (Abweichung, da über Fels eingemessen). SF. 35.
157. BS Frag. einer unbekanntenen Variante vom Typ Keay LXII, evtl. Q? Dm. Rand 16 cm. Ton 10R6/14. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 145.
158. BS Frag. vom Typ Bonifay 34/Keay IIIB „similis“/ Keay XXXIX oder Typ Bonifay 43/Keay LVI. Bdm. 6,2 cm. Ton 10R3/8. FO. Qd. I. 2016. I15 – 310 x / I11 – 210 y. SF. 126.
159. BS Frag. vom Typ Keay XXV,2. Bdm. ca. 3 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. G. 2015. G11 – 280 x / G10 – 230 y. SF. 44.
160. BS Frag. unbestimmter Typ, Vergleiche von Einzelfunden aus Karthago und Pievina Bdm. 4,7 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. G. 25.04.2015. G10 – 270 x / G11 – 170 y. SF. 54.
161. BS Frag. vom Typ Keay LV. Bdm. 2,6 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. K. 2016. K11 – 140 x / K12 – 290 y. SF. 87.
162. BS Frag. vom Typ Africana I, Variante bisher nur aus Portus bekannt. Bdm. 0,7 cm. Ton 10R3/10. FO. Qd. G. 2016. G11 – 82 x / G12 – 270 y. SF. 78.

163. UD ul. neodređeni tip, usporedni nalaz iz Sidi Fredja blizu Choggafie. Prd. 5 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Veliki Piruzi. 2014. Izvan područja iskapanja, blizu T1. PN. 18.
164. UD ul. tipa LRA 3A2. Pr. oboda 5 cm. Glina 2.5YR5/10. MN. J 3. 12. 6. 2017. Ide uz 53 i 96. PN. 150.
165. UD ul. tipa S. Antonino 31, slična obilježja kod prethodnika tipa LRA 1. Prd. 13,4 cm. Glina 5YR6/6. MN. Kv. K. 2016. K11 – 110 x / K12 – 350 y. PN. 97.

Tabla 22

166. UD ul. tipa "Samos Cystern"? Pr. oboda 10,5 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. L. 12. 6. 2017. L11 – 140 x / L16 – 400 y. PN. 177.
167. UD ul. tipa "Samos Cystern". Ostatak sadržaja: rastopljena smola, vrsta neodređena. Prd. 5 cm. Glina 5YR5/8. MN. Kv. K. 2016. K11 – 190 x / K12 – 255 y. PN. 95.
168. UD ul. tipa Keay XXV, varijanta 1. Prd. 5,2 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. A. 2014. A1 – 52 x / A6 – 485 y. PN. 1.
169. UD ul. tipa "Samos Cystern", varijanta poznata iz mjesta Classe. Prd. 5,1 cm. Glina L. iznutra 5YR6/8, prema van 7.5YR4/2. MN. Kv. J. 2016. J12 – 110 x / J13 – 345 y. PN. 79.
170. UD ul. tipa Keay XXV, varijanta 2, T/7/69. Prd. 5 cm. Glina 10R4/10. MN. Kv. J. 2016. J12 – 90 x / J13 – 340 y. PN. 82.
171. UD ul. neodređenog tipa, moguća usporedba iz Porta, ali i tip Africana III C/Keay XXV,2 ili Keay XXVI/Spatheion. Prd. cca 4 cm. Glina 10R5/10. MN. Kv. E. 2014. PN. 24.
172. UD ul. tipa Bonifay 37/Keay LIX, slična obilježja i kod neodređenog tipa iz Hr. Labayedha. Prd. 4,9 cm. Glina 10R5/10. MN. Kv. K. 2016. K11 – 45 x / K12 – 355 y. PN. 91.
173. UD ul. tipa Keay 35 A. Anepigrafski znak brojanja u obliku dvostrukog ureza. Pr. oboda 15 cm. Glina 10R6/14. MN. Kv. P. 14. 6. 2017. P16 – 320 x / P15 – 440 y. PN. 203.
174. UD ul. tipa Keay XXV,2 slična obilježja i kod Keay XXVI. Prd. 4,6 cm. Glina 10R5/10. MN. Veliki Piruzi. 2013. Površinski nalaz. PN. 21.
175. UD ul. tipa Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV,2, varijanta iz brodoloma Dramont F. Ostatak sadržaja: rastopljena smola, neodređena vrsta. Prd. cca 3 cm. Glina 2.5YR5/10. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. G4 – 285 x / G12 – 180 y. PN. 61.
176. UD ul. tipa Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV,2, varijanta iz brodoloma Dramont E. Pr. oboda 8,5 cm. Glina 10R6/14. MN. Kv. L. 13.06.2017. L15 – 20 x / L16 – 380 y. PN. 186.
177. UD ul. tipa Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV,2, varijanta iz brodoloma Dramont E. Prd. cca 2,5 cm. Glina 2.5YR6/10. MN. Kv. E. 26. 4. 2015. E5 – 170 x / E4 – 380 y. PN. 30.
178. UD ul. tipa Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV,2, varijanta iz Giannutria. Prd. cca 3,3 cm. Glina 10R5/12. MN. Kv. I. 2016. I15 – 330 x / I11 – 94 y. PN. 124.
179. UD ul. tipa Keay XXV,2 slična obilježja i kod Keay XXVI. Pr. 2 cm. Glina 2.5Y7/6. MN. Kv. L. 13. 6. 2017. L15 – 165 x / L11 – 246 y. PN. 179.

163. BS Frag. unbestimmter Typ, Vergleichsfund aus Sidi Frej nahe Choggafia. Bdm. 5 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Veliki Piruzi. 2014. Außerhalb des Grabungsareals, nahe T1. SF. 18.
164. BS Frag. vom Typ LRA 3A2. Dm. Rand 5 cm. Ton 2.5YR5/10. FO. Gr. 3 12.06.2017. Zugehörig zu 53 und 96. SF. 150.
165. BS Frag. vom Typ S. Antonino 31, ähnliche Merkmale bei Vorgängern des Typs LRA 1. Bdm. 13,4 cm. Ton 5YR6/6. FO. Qd. K. 2016. K11 – 110 x / K12 – 350 y. SF. 97.

Tafel 22

166. BS Frag. vom Typ Samos Cistern Type? Dm. Rand 10,5 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. L. 12.06.2017. L11 – 140 x / L16 – 400 y. SF. 177.
167. BS Frag. vom Typ Samos-Cistern. Inhaltsrest: Geschmolzenes Harz, Art unbestimmt. Bdm. 5 cm. Ton 5YR5/8. FO. Qd. K. 2016. K11 – 190 x / K12 – 255 y. SF. 95.
168. BS Frag. vom Typ Keay XXV, Variante 1. Bdm. 5,2 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. A. 2014. A1 – 52 x / A6 – 485 y. SF. 1.
169. BS Frag. vom Typ Samos-Cistern, Variante bekannt aus Classe. Bdm. 5,1 cm. Ton B. innen 5YR6/8, nach außen hin 7.5YR4/2. FO. Qd. J. 2016. J12 – 110 x / J13 – 345 y. SF. 79.
170. BS Frag. vom Typ Keay XXV, Variante 2, T/7/69. Bdm. 5 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. J. 2016. J12 – 90 x / J13 – 340 y. SF. 82.
171. BS Frag. unbestimmter Typ, Vergleich aus Portus aber auch Typ Africana IIIC/Keay XXV,2 oder KeayXXVI/Spatheion möglich. Bdm. ca. 4 cm. Ton 10R5/10. FO. Qd. E. 2014. SF. 24.
172. BS Frag. vom Typ Bonifay 37/Keay LIX, ähnliche Merkmale auch bei unbestimmtem Typ aus Hr. Labayedh. Bdm. 4,9 cm. Ton 10R5/10. FO. Qd. K. 2016. K11 – 45 x / K12 – 355 y. SF. 91.
173. BS Frag. vom Typ Keay 35 A. Anepigraphisches Zählzeichen in Form einer Doppelritzung. Dm. Rand 15 cm. Ton 10R6/14. FO. Qd. P. 14.06.2017. P16 – 320 x / P15 – 440 y. SF. 203.
174. BS Frag. vom Typ Keay XXV,2 ähnliche Merkmale auch bei Keay XXVI. Bdm. 4,6 cm. Ton 10R5/10. FO. Veliki Piruzi. 2013. Oberflächenfund. SF. 21.
175. BS Frag. vom Typ Bonifay 29/Africana IIIC/Keay XXV,2, Variante aus dem Wrack Dramont F. Inhaltsrest: Geschmolzenes Harz, Art unbestimmt. Bdm. ca. 3 cm. Ton 2.5YR5/10. FO. Qd. G. 26.04.2015. G4 – 285 x / G12 – 180 y. SF. 61.
176. BS Frag. vom Typ Bonifay 29/Africana IIIC/Keay XXV,2, Variante aus dem Wrack Dramont E. Dm. Rand 8,5 cm. Ton 10R6/14. FO. Qd. L. 13.06.2017. L15 – 20 x / L16 – 380 y. SF. 186.
177. BS Frag. vom Typ Bonifay 29/Africana IIIC/Keay XXV,2, Variante aus dem Wrack Dramont E. Bdm. ca. 2,5 cm. Ton 2.5YR6/10. FO. Qd. E. 26.04.2015. E5 – 170 x / E4 – 380 y. SF. 30.
178. BS Frag. vom Typ Bonifay 29/Africana IIIC/Keay XXV,2, Variante aus Giannutri. Bdm. ca. 3,3 cm. Ton 10R5/12. FO. Qd. I. 2016. I15 – 330 x / I11 – 94 y. SF. 124.
179. BS Frag. vom Typ Keay XXV,2 ähnliche Merkmale auch bei Keay XXVI. Dm. 2 cm. Ton 2.5Y7/6. FO. Qd. L. 13.06.2017. L15 – 165 x / L11 – 246 y. SF. 179.

180. UD ul. tipa Bonifay Spatheion tip 1, varijanta iz brodoloma Dramont E. Prd. 2,5 cm. Glina 10R3/8. MN. Kv. G. 25. 4. 2015. G12 – 170 x / G4 – 270 y. PN. 56.
181. UD ul. tipa Bonifay Spatheion tip 1, varijanta iz brodoloma Dramont E. Prd. 2,3 cm. Glina 7.5YR6/8. MN. Kv. G. 23. 4. 2015. G10 – 210 x / G11 – 230 y. PN. 43.
182. UD ul. tipa Bonifay 29/Africana III C/Keay XXV,2 tip 1, varijanta iz brodoloma Dramont E. Prd. cca 2,6 cm. Glina 10R4/10. MN. Kv. G. 2015. G, blizu T4. PN. 73.

Poklopci amfora

Tabla 23

183. Ul. poklopca amfore. Dm 10,5 cm. Glina. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I11 – 120 x / I10 – 320 y. PN. 154.
184. Ul. poklopca amfore. Dm 10 cm. Glina. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 115 x / I11 – 320 y. PN. 175.
185. Poklopac amfore. Dm 10,5 cm. Glina. MN. Kv. L. 14. 6. 2017. L17 – 320 x / L16 – 325 y. PN. 199.

Tubi fittili

186. Kompletno očuvana arhitektonska komponenta, tip *tubi fittili*. Pr. 6,1 cm. Pr. naknadno probušene rupe blizu otvora 1 cm. Glina 10YR8/4. MN. J 1. 2016. PN. 99.

Dolije

187. UD ul. dolije. Glina 10R5/10. MN. Kv. H. 2014. H13 – 400 x / H12 – 370 y. PN. 12.

Glineni uteg za spuštanje mreže

Tabla 24

188. Glineni uteg za spuštanje mreže. Glina 5YR6/12. MN. Kv. E. 2014. E10 – 200 x / E4 – 280 y. PN. 13.
189. Glineni uteg za spuštanje mreže. Glina 10R6/14. MN. Kv. E. 2014. E10 – 125 x / E4 – 230 y. PN. 16.
190. Glineni uteg za spuštanje mreže. Glina 2.5YR6/8. MN. Kv. K. 2016.
191. Glineni uteg za spuštanje mreže. Glina 10R6/10. MN. Kv. I. 7. 5. 2016.
192. Glineni uteg za spuštanje mreže. Glina 10R6/10. MN. Kv. G. 26. 4. 2015.
193. Glineni uteg za spuštanje mreže. Glina 10YR7/6. MN. Kv. G. 26. 4. 2015.
194. Glineni uteg za spuštanje mreže. Glina 2.5YR6/10. MN. Kv. G. 2. 5. 2016.
195. Glineni uteg za spuštanje mreže. Glina 2.5YR6/12. MN. Kv. G. 2014. D6 – 425 x / D3 – 230 y. PN. 15.

180. BS Frag. vom Typ Bonifay Spatheion Typ 1, Variante aus Wrack Dramont E. Bdm. 2,5 cm. Ton 10R3/8. FO. Qd. G. 25.04.2015. G12 – 170 x / G4 – 270 y. SF. 56.
181. BS Frag. vom Typ Bonifay Spatheion Typ 1, Variante aus Wrack Dramont E. Bdm. 2,3 cm. Ton 7.5YR6/8. FO. Qd. G. 23.04.2015. G10 – 210 x / G11 – 230 y. SF. 43.
182. BS Frag. vom Typ Bonifay 29/Africana IIIC/KeayXXV,2 Typ 1, Variante aus dem Wrack Dramont E. Bdm. ca. 2,6 cm. Ton 10R4/10. FO. Qd. G. 2015. G, nahe T4. SF. 73.

Amphorendeckel

Tafel 23

183. Frag. eines Amphorendeckels. Dm 10,5 cm. Ton. FO. Qd. I. 12.06.2017. I11 – 120 x / I10 – 320 y. SF. 154.
184. Frag. eines Amphorendeckels. Dm 10 cm. Ton. FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 115 x / I11 – 320 y. SF. 175.
185. Amphorendeckel. Dm 10,5 cm. Ton. FO. Qd. L. 14.06.2017. L17 – 320 x / L16 – 325 y. SF. 199.

Tubi fittili

186. Komplet erhaltenes architektonisches Bauelement, Typ *tubi fittili*. Dm. 6,1 cm. Dm. der nachträglichen Durchbohrung nahe der Öffnung 1 cm. Ton 10YR8/4. FO. Veliki Piruzi-Gr. 1. 2016. SF. 99.

Dolium

187. BS Frag. von einem Dolium. Ton 10R5/10. FO. Qd. H. 2014. H13 – 400 x / H12 – 370 y. SF. 12.

Netzsenker aus Ton

Tafel 24

188. Netzsenker aus Ton. Ton 5YR6/12. FO. Qd. E. 2014. E10 – 200 x / E4 – 280 y. SF. 13.
189. Netzsenker aus Ton. Ton 10R6/14. FO. Qd. E. 2014. E10 – 125 x / E4 – 230 y. SF. 16.
190. Netzsenker aus Ton. Ton 2.5YR6/8. FO. Qd. K. 2016.
191. Netzsenker aus Ton. Ton 10R6/10. FO. Qd. I. 07.05.2016.
192. Netzsenker aus Ton. Ton 10R6/10. FO. Qd. G. 26.04.2015.
193. Netzsenker aus Ton. Ton 10YR7/6. FO. Qd. G. 26.04.2015.
194. Netzsenker aus Ton. Ton 2.5YR6/10. FO. Qd. G. 02.05.2016.
195. Netzsenker aus Ton. Ton 2.5YR6/12. FO. Qd. G. 2014. D6 – 425 x / D3 – 230 y. SF. 15.

196. Glineni uteg za spužtanje mreže. Glina 10R6/10. MN. Kv. G. 26. 4. 2015.
197. Glineni uteg za spužtanje mreže. Glina 2.5YR6/12. MN. Kv. H. 2014. H13 – 260 x / H12 – 270 y. PN. 17.
198. Glineni uteg za spužtanje mreže. Glina 10YR7/8. MN. Kv. D. 2014. D8 – 220 x / D6 – 365 y. PN. 8.
199. Glineni uteg za spužtanje mreže. Glina 10YR7/8. MN. Kv. K. 2016.
200. Glineni uteg za spužtanje mreže. Glina. MN. Kv. L. 2017.
201. Glineni uteg za spužtanje mreže. Glina MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 250 x / I11 – 420 y. PN. 171.
202. Glineni uteg za spužtanje mreže. Glina. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I14 – 360 x / I15 – 120 y. PN. 166.
203. Glineni uteg za spužtanje mreže. Glina. MN. Kv. I. 14. 6. 2017. PN. 192.
204. Glineni uteg za spužtanje mreže. Glina. MN. Kv. L. 14. 6. 2017. L17 – 320 x / L16 – 325 y. PN. 200.
205. Glineni uteg za spužtanje mreže. Glina. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I15 – 230 x / I14 – 365 y. PN. 162.

Pantelerijska keramika / gruba keramika

Tabla 25

206. UO ul. kaserole tipa Pantelleria tip 4.1c. Pr. oboda 25,1 cm. Glina 5YR6/8. MN. Kv. K. 2016. K18 – 350 x / K11 – 230 y. PN. 107.
207. UO ul. kaserole tipa Pantelleria. Pr. 30 cm. Glina. MN. Kv. L. 14. 6. 2017. PN. 190.
208. US ul. kaserole tipa Pantelleria. Pr. 30 cm. Glina. MN. Kv. S. 14. 6. 2017. S15 – 490 x / S16 – 270 y. PN. 208.
209. UO ul. kaserole ili lonca, neodređeni tip. Pr. oboda 42 cm. Glina 5YR6/8. MN. Kv. K. 2016. PN. 110.
210. UO ul. kaserole tipa Pantelleria. Pr. 30 cm. Glina. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. PN. 170.

Tabla 26

211. UO ul. kaserole ili lonca, neodređeni tip. Pr. oboda 32 cm. Glina 5YR4/2. MN. Kv. K. 2016.
212. UO ul. kaserole ili lonca, neodređeni tip. Pr. oboda 28 cm. Crna glina. MN. Kv. K. 2016. PN. 100.
213. UO ul. kaserole tipa Pantelleria. Pr. 30 cm. Glina. MN. Kv. L. 14. 6. 2017. PN. 191.
214. UO/US/UD ul. kaserole tipa Pantelleria. Pr. 30 cm. Glina. MN. J 5., 8. 6. 2017. PN. 141.
215. US ul. kaserole tipa Pantelleria. Pr. 30 cm. Glina. MN. Kv. O. 13. 6. 2017. O26 – 355 x / O25 – 223 y. PN. 184.

196. Netzsenker aus Ton. Ton 10R6/10. FO. Qd. G. 26.04.2015.
197. Netzsenker aus Ton. Ton 2.5YR6/12. FO. Qd. H. 2014. H13 – 260 x / H12 – 270 y. SF. 17.
198. Netzsenker aus Ton. Ton 10YR7/8. FO. Qd. D. 2014. D8 – 220 x / D6 – 365 y. SF. 8.
199. Netzsenker aus Ton. Ton 10YR7/8. FO. Qd. K. 2016.
200. Netzsenker aus Ton. Ton. FO. Qd. L. 2017.
201. Netzsenker aus Ton. Ton FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 250 x / I11 – 420 y. SF. 171.
202. Netzsenker aus Ton. Ton. FO. Qd. I. 12.06.2017. I14 – 360 x / I15 – 120 y. SF. 166.
203. Netzsenker aus Ton. Ton. FO. Qd. I. 14.06.2017. SF. 192.
204. Netzsenker aus Ton. Ton. FO. Qd. L. 14.06.2017. L17 – 320 x / L16 – 325 y. SF. 200.
205. Netzsenker aus Ton. Ton. FO. Qd. I. 12.06.2017. I15 – 230 x / I14 – 365 y. SF. 162.

Pantelleria Ware / Grobkeramik

Tafel 25

206. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria Typ 4.1c. Dm. Rand 25,1 cm. Ton 5YR6/8. FO. Qd. K. 2016. K18 – 350 x / K11 – 230 y. SF. 107.
207. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria. Dm. 30 cm. Ton. FO. Qd. L. 14.06.2017. SF. 190.
208. WS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria. Dm. 30 cm. Ton. FO. Qd. S. 14.06.2017. S15 – 490 x / S16 – 270 y. SF. 208.
209. RS Frag. einer Kasserolle oder eines Topfes, unbestimmter Typ. Dm. Rand 42 cm. Ton 5YR6/8. FO. Qd. K. 2016. SF. 110.
210. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria. Dm. 30 cm. Ton. FO. Qd. I. 12.06.2017. SF. 170.

Tafel 26

211. RS Frag. einer Kasserolle oder eines Topfes, unbestimmter Typ. Dm. Rand 32 cm. Ton 5YR4/2. FO. Qd. K. 2016.
212. RS Frag. einer Kasserolle oder eines Topfes, unbestimmter Typ. Dm. Rand 28 cm. Ton schwarz. FO. Qd. K. 2016. SF. 100.
213. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria. Dm. 30 cm. Ton. FO. Qd. L. 14.06.2017. SF. 191.
214. RS/WS/BS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria. Dm. 30 cm. Ton. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF. 141.
215. WS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria. Dm. 30 cm. Ton. FO. Qd. O. 13.06.2017. O26 – 355 x / O25 – 223 y. SF. 184.

Tabla 27

216. UO ul. kaserole tipa Pantelleria tipa 1.2 a/1.3 a. Pr. 40 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. I. 2016. I11 – 180 x / I15 – 400 y. PN. 114.
217. UO ul. kaserole tipa Pantelleria tip 1.2 a/1.3 a. Pr. 40 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. G. 23. 4. 2015. G11 – 285 x / G12 – 323 y. PN. 45.
218. UO ul. kaserole tipa Pantelleria tip 1.2 a/1.3 a. Pr. 40 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. G4 – 175 x / G12 – 240 y. PN. 63.
219. UO ul. kaserole tipa Pantelleria tip 1.2 a/1.3 a. Pr. 42 cm. Glina 2.5YR5/8. MN. Kv. G. 26. 4. 2015. G12 – 132 x / G4 – 295 y. PN. 66.
220. UO ul. kaserole tipa Pantelleria tip 1.2 a/1.3 a. Pr. 42 cm. Glina 2.5YR6/10. MN. Kv. I. 2016. I15 – 315 x / I11 – 210 y. PN. 128.
221. UO ul. kaserole tipa Pantelleria tip 1.2 a/1.3 a. Pr. 42 cm. Glina 5YR1/2. MN. Kv. I. 2016. I15 – 315 x / I11 – 210 y. PN. 127.
222. UO ul. kaserole tipa Pantelleria. Pr. 24 cm. Glina. MN. Kv. L. 14. 6. 2017. L17 – 320 x / L16 – 325 y. PN. 201.
223. Ul. poklopca kaserole tipa Pantelleria tip 1, varijanta 1.1 ili 1.3. Pr. 7,2 cm. Glina 10R5/8. MN. Kv. D. 2014. D6 – 120 x / D8 – 430 y. PN. 3.
224. Ul. poklopca kaserole tipa Bonifay 9/Hayes 185 C, varijanta 8. Pr. 8,1 cm. Glina 5YR6/8. MN. Kv. I. 2013. Površinski nalaz. PN. 22.
225. Ul. poklopca kaserole tipa Bonifay 9/Hayes 185 C, varijanta 9. Pr. 7,3 cm. Glina 5YR6/8. MN. Kv. G. 2015. G11 – 250 x / G12 – 250 y. PN. 58.

Tabla 28

226. UO ul. tipa Hayes 23 B, varijanta iz Oudhne. Pr. oboda 42 cm. Glina 5YR3/4. MN. Kv. G. 2016. G12 – 190 x / G11 – 230 y. PN. 84.
227. UO ul. tipa Hayes 23 B, varijanta iz Oudhne. Pr. oboda 42 cm. Glina 5YR3/4. MN. Kv. K. 2016. K11 – 160 x / K17 – 280 y. PN. 101
228. UO ul. kaserole ili lonca, neodređeni tip. Pr. oboda 32 cm. Glina 5YR5/8. MN. Kv. J. 2016.
229. UO ul. kaserole ili lonca, neodređeni tip. Pr. oboda 42 cm. Glina 5YR3/4. MN. Kv. G. 26. 4. 2015.
230. UO ul. kaserole ili lonca, neodređeni tip. Crna glina. MN. Veliki Piruz – Kv. I. 07.05.2016.
231. UO ul. kaserole ili lonca, neodređeni tip. Crna glina. MN. Kv. G. 2016.
232. UO ul. kaserole ili lonca, neodređeni tip. Crna glina. MN. Kv. K. 2016.
233. UO ul. kaserole ili lonca, neodređeni tip. Crna glina. MN. Kv. K. 2016.

Tafel 27

216. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria Typ 1.2 a/1.3 a. Dm. 40 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. I. 2016. I11 – 180 x / I15 – 400 y. SF. 114.
217. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria Typ 1.2 a/1.3 a. Dm. 40 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. G. 23.04.2015. G11 – 285 x / G12 – 323 y. SF. 45.
218. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria Typ 1.2 a/1.3 a. Dm. 40 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. G. 26.04.2015. G4 – 175 x / G12 – 240 y. SF. 63.
219. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria Typ 1.2 a/1.3 a. Dm. 42 cm. Ton 2.5YR5/8. FO. Qd. G. 26.04.2015. G12 – 132 x / G4 – 295 y. SF. 66.
220. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria Typ 1.2 a/1.3 a. Dm. 42 cm. Ton 2.5YR6/10. FO. Qd. I. 2016. I15 – 315 x / I11 – 210 y. SF. 128.
221. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria Typ 1.2 a/1.3 a. Dm. 42 cm. Ton 5YR1/2. FO. Qd. I. 2016. I15 – 315 x / I11 – 210 y. SF. 127.
222. RS Frag. einer Kasserolle vom Typ Pantelleria. Dm. 24 cm. Ton. FO. Qd. L. 14.06.2017. L17 – 320 x / L16 – 325 y. SF. 201.
223. Frag. eines Kasserollen Deckels vom Typ Pantelleria Typ 1, Variante 1.1 oder 1.3. Dm. 7,2 cm. Ton 10R5/8. FO. Qd. D. 2014. D6 – 120 x / D8 – 430 y. SF. 3.
224. Frag. eines Kasserollen Deckels vom Typ Bonifay 9/Hayes 185 C, Variante 8. Dm. 8,1 cm. Ton 5YR6/8. FO. Qd. I. 2013. Oberflächenfund. SF. 22.
225. Frag. eines Kasserollen Deckels vom Typ Bonifay 9/Hayes 185 C, Variante 9. Dm. 7,3 cm. Ton 5YR6/8. FO. Qd. G. 2015. G11 – 250 x / G12 – 250 y. SF. 58.

Tafel 28

226. RS Frag. vom Typ Hayes 23 B, Variante aus Oudhna. Dm. Rand 42 cm. Ton 5YR3/4. FO. Qd. G. 2016. G12 – 190 x / G11 – 230 y. SF. 84.
227. RS Frag. vom Typ Hayes 23 B, Variante aus Oudhna. Dm. Rand 42 cm. Ton 5YR3/4. FO. Qd. K. 2016. K11 – 160 x / K17 – 280 y. SF. 101
228. RS Frag. einer Kasserolle oder eines Topfes, unbestimmter Typ. Dm. Rand 32 cm. Ton 5YR5/8. FO. Qd. J. 2016.
229. RS Frag. einer Kasserolle oder eines Topfes, unbestimmter Typ. Dm. Rand 42 cm. Ton 5YR3/4. FO. Qd. G. 26.04.2015.
230. RS Frag. einer Kasserolle oder eines Topfes, unbestimmter Typ. Ton schwarz. FO. Qd. I. 07.05.2016.
231. RS Frag. einer Kasserolle oder eines Topfes, unbestimmter Typ. Ton schwarz. FO. Qd. G. 2016.
232. RS Frag. einer Kasserolle oder eines Topfes, unbestimmter Typ. Ton schwarz. FO. Qd. K. 2016.
233. RS Frag. einer Kasserolle oder eines Topfes, unbestimmter Typ. Ton schwarz. FO. Qd. K. 2016.

Tegule i imbreksi**Tabla 29**

234. Ul. tegule. D. 3,1 cm. Glina. MN. J 8. 12. 6. 2017. PN. 148.
235. Ul. tegule. D. 2,5 cm. Glina 10YR7/6. MN. Kv. E. 20. 4. 2015. E5 – 170 x / E4 – 380 y. PN. 31.
236. Ul. tegule. D. 2,3 cm. Glina. MN. Kv. I. 12. 6. 2017. I11 – 290 x / I10 – 290 y. PN. 158.
237. Ul. imbreksa. D. 2,6 cm. Glina. MN. Kv. I. 13. 6. 2017.
238. Ul. imbreksa. D. 2,4 cm. Glina 2.5Y7/2. MN. Kv. I. 7. 5. 2016.

Tabla 30

239. Ul. tegule. D. 2,5 - 3 cm. Glina 5YR7/8. MN. Kv. D. 25. 4. 2014.
240. Ul. tegule. D. 2,8 cm. Glina 10R6/12. MN. Kv. G. 26. 4. 2014.
241. Ul. tegule. D. 3 cm. Glina 10R6/10. MN. Kv. K. 2016.
242. Ul. tegule. D. 2 cm. Glina 10R6/10. MN. Kv. I. 7. 5. 2016.
243. Ul. tegule. D. 2,1 – 2,7 cm. Glina 10R6/10. MN. Kv. D. 25. 4. 2014.

Tabla 31

244. Ul. tegule. D. 1,9 - 2,4 cm. Pr. naknadno probušene rupe 1 cm. Glina 10R6/10. MN. Kv. D. 25. 4. 2014.
245. Ul. tegule. D. 2,2 cm. Pr. naknadno probušene rupe 1 cm. Glina 5YR7/8. MN. Kv. K. 6. 5. 2016.
246. Ul. tegule. D. 2,4 cm. Glina 2.5YR6/10. MN. J 5. 2017.
247. Ul. tegule. D. 2,1 cm. Glina 2.5YR6/10. MN. Kv. D. 25. 4. 2014.
248. Ul. tegule. D. 1,6 cm. Glina 5YR7/8. MN. Kv. K. 6. 5. 2016.
249. Ul. tegule. D. 2 cm. Glina 5YR7/8. MN. Kv. I. 7. 5. 2016.

Brusni i mlinski kameni**Tabla 32**

250. Brusni kamen. Pr. 6,1 cm. Vapnenac. MN. Kv. H. 23. 4. 2015.
251. Brusni kamen. Pr. 4,7 cm. Vapnenac. MN. Kv. J. 2016.
252. Brusni kamen ili uteg. Pr. 6 cm. Vapnenac. MN. Kv. G. 25. 4. 2015.
253. Gornji dio žrvnja iz skupine mlinskih kamena, pripada kat. 257. Pr. 6,7 cm. Vapnenac. MN. Kv. J. 2. 5. 2016.
254. Brusni kamen. D. 1,2 cm. Pješčenjak. MN. Kv. G. 26. 4. 2015.
255. Brusni ili polirni kamen. D. 0,6 cm. Kvarcni kamen. MN. Kv. K. 6. 5. 2016.
256. Brusni ili polirni kamen. D. 3,5 cm. Pješčenjak. MN. J 5. 8. 6. 2017. PN. 131.

Tegulae und Imbrices**Tafel 29**

234. Frag. eines tegula. W. 3,1 cm. Ton. FO. Gr. 8. 12.06.2017. SF 148.
235. Frag. eines tegula. W. 2,5 cm. Ton 10YR7/6. FO. Qd. E. 20.04.2015. E5 – 170 x / E4 – 380 y. SF. 31.
236. Frag. eines tegula. W. 2,3 cm. Ton. FO. Qd. I. 12.06.2017. I11 – 290 x / I10 – 290 y. SF 158.
237. Frag. eines imbrex. W. 2,6 cm. Ton. FO. Qd. I. 13.06.2017.
238. Frag. eines imbrex. W. 2,4 cm. Ton 2.5Y7/2. FO. Qd. I. 07.05.2016.

Tafel 30

239. Frag. eines tegula. W. 2,5 - 3 cm. Ton 5YR7/8. FO. Qd. D. 25.04.2014.
240. Frag. eines tegula. W. 2,8 cm. Ton 10R6/12. FO. Qd. G. 26.04.2014.
241. Frag. eines tegula. W. 3 cm. Ton 10R6/10. FO. Qd. K. 2016.
242. Frag. eines tegula. W. 2 cm. Ton 10R6/10. FO. Qd. I. 07.05.2016.
243. Frag. eines tegula. W. 2,1 – 2,7 cm. Ton 10R6/10. FO. Qd. D. 25.04.2014.

Tafel 31

244. Frag. eines tegula. W. 1,9 - 2,4 cm. Dm. Durchlochung 1 cm. Ton 10R6/10. FO. Qd. D. 25.04.2014.
245. Frag. eines tegula. W. 2,2 cm. Dm. Durchlochung 1 cm. Ton 5YR7/8. FO. Qd. K. 06.05.2016.
246. Frag. eines tegula. W. 2,4 cm. Ton 2.5YR6/10. FO. Gr. 5. 2017.
247. Frag. eines tegula. W. 2,1 cm. Ton 2.5YR6/10. FO. Qd. D. 25.04.2014.
248. Frag. eines tegula. W. 1,6 cm. Ton 5YR7/8. FO. Qd. K. 06.05.2016.
249. Frag. eines tegula. W. 2 cm. Ton 5YR7/8. FO. Qd. I. 07.05.2016.

Schleifsteine und Mahlsteine**Tafel 32**

250. Schleifstein. Dm. 6,1 cm. Kalkstein. FO. Qd. H. 23.04.2015.
251. Schleifstein Wetzstein. Dm. 4,7 cm. Kalkstein. FO. Qd. J. 2016.
252. Schleifstein oder Gewicht. Dm. 6 cm. Kalkstein. FO. Qd. G. 25.04.2015.
253. Läufer von einem Mahlstein Ensemble, zugehörig zu Kat. 257. Dm. 6,7 cm. Kalkstein. FO. Qd. J. 02.05.2016.
254. Schleifstein. W. 1,2 cm. Sandstein. FO. Qd. G. 26.04.2015.
255. Schleif- oder Polierstein. W. 0,6 cm. Quarzgestein. FO. Qd. K. 06.05.2016.
256. Schleif- oder Polierstein. W. 3,5 cm. Sandstein. FO. Gr. 5. 08.06.2017. SF 131.

Tabla 33

257. Donji dio žrvnja iz skupine mlinskih kamena, pripada kat. 253.
D. 9,5 cm. Vapnenac. MN. Kv. I. 14. 6. 2017.

258–256. Balastno kamenje.

Balastno kamenje**Tabla 34**

266–282. Balastno kamenje. Pr. cca 6 - 10 cm. Vapnenac. MN. Kv. D,
E, F, G, H, I, J, K. 2014, 2015, 2016.

Porijeklo slika

Table, 1-34, crteži: M. Fiederling

Table u boji, 1-12, makrosnimke lomova: M. Fiederling.

Tafel 33

257. Unterlieger von einem Mahlstein Ensemble, zugehörig zu Kat.
253. W. 9,5 cm. Kalkstein. FO. Qd. I. 14.06.2017.

258– 256. Ballaststeine.

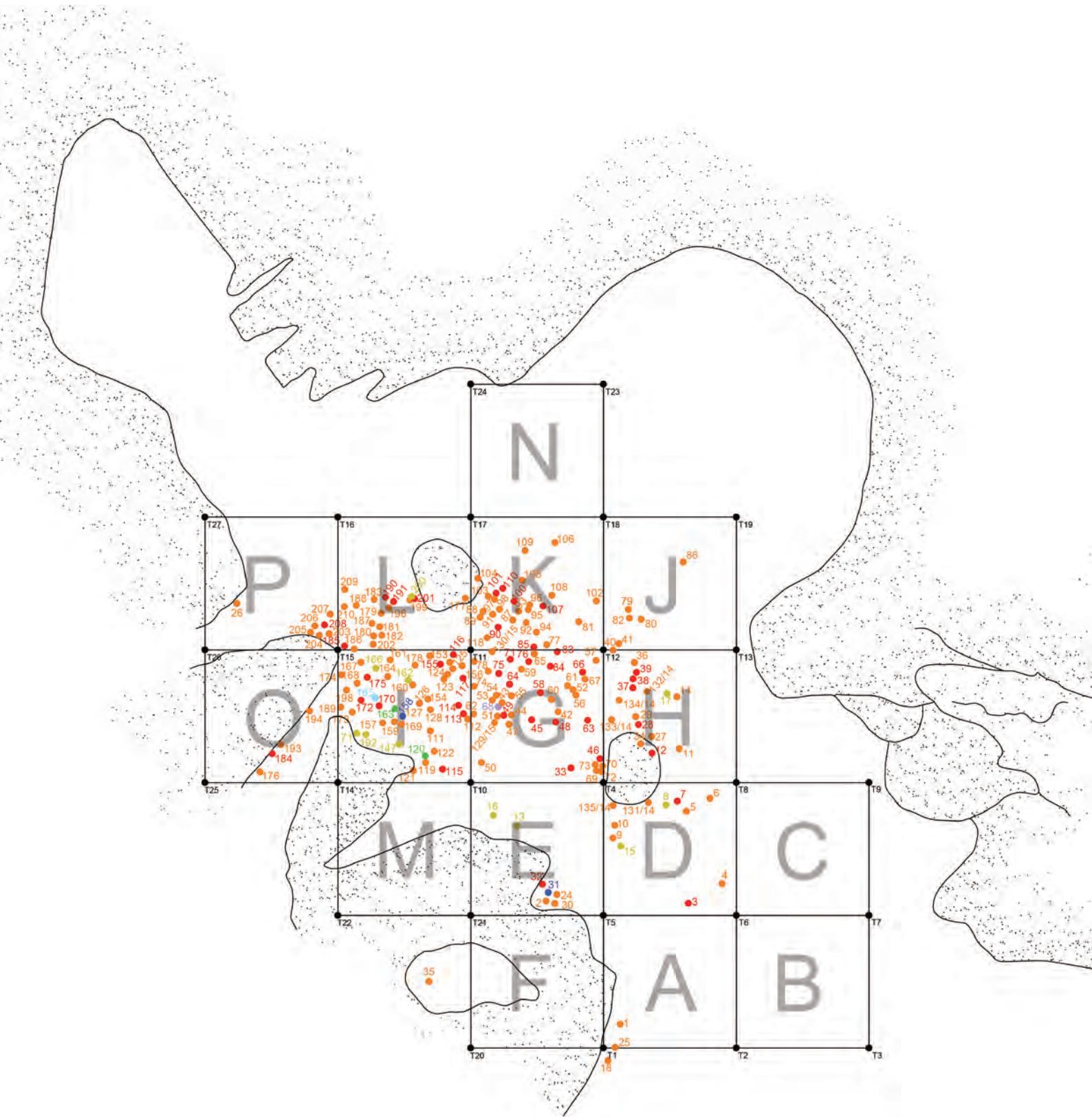
Ballaststeine**Tafel 34**

266– 282. Ballaststeine. Dm. ca. 6 - 10 cm. Kalkstein. FO. Qd. D, E, F,
G, H, I, J, K. 2014, 2015, 2016.

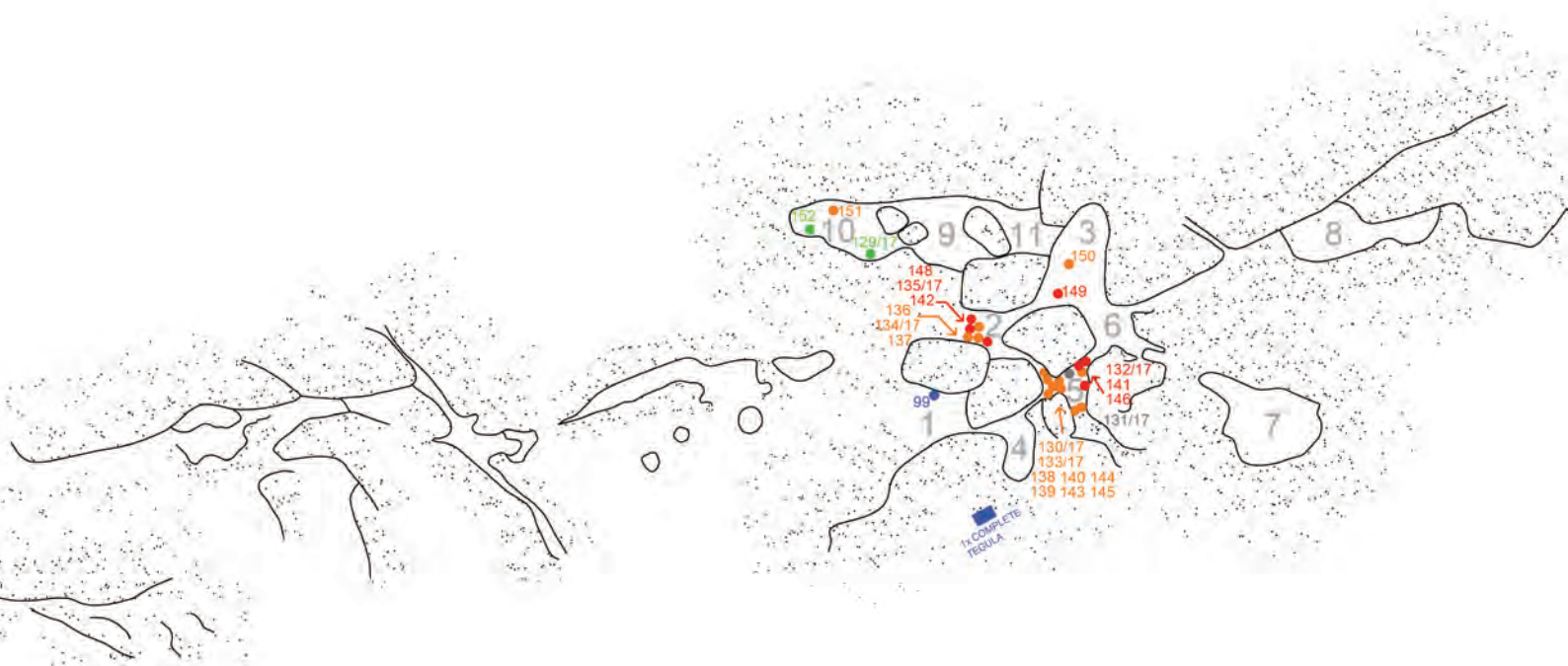
Abbildungsnachweis

Tafeln: 1-34, Zeichnungen: M. Fiederling

Farbtafeln: 1-12, Makroaufnahmen von Bruchkanten: M. Fiederling.



Karta 6. Nacrt rasprostranjenja svih tipološki odredivih nalaza / Karte
6. Übersichtsplan aller typologisch auswertbaren Funde (M. Kaleb)



**DISTRIBUCIJA SVIH TIPOLOŠKI ODREDIVIH NALAZA /
VERTEILUNG ALLER TYPOLOGISCH AUSWERTBAREN FUNDE**

	AMFORE / AMPHOREN
	PREDMETI OD METALA / METALLOBJEKTE
	PREDMETI OD KAMEN / STEINOBJEKTE
	FRAGMENTI KERAMIKE / KERAMIKFRAGMENTE
	UTEZI ZA MREŽE / NETZSENKER
	PREDMETI OD STAKLA / GLASOBJEKTE
	GRAĐEVINSKI MATERIJAL / BAUMATERIAL
	ULJANICE / ÖLLAMPEN
	ISTRAŽENE SONDE / ERGRABENE QUADRANTEN
	ISTRAŽENE JAME / ERGRABENE GRUBEN
	MATIČNA STIJENA / GRUNDGESTEIN

Literatura / Literaturverzeichnis

- Alpözen, T. O., Özdaş, A. H., Berkaya, B. (1995): Commercial Amphoras of the Bodrum Museum of Underwater Archaeology. Maritime Trade of the Mediterranean in Ancient Times. Bodrum.
- Amari, S. (2014): Observations on the Late Roman coarse wares production from the factory of Acium in Sicily (Italy). U: Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.). LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (I), Oxford, 225–234.
- Ammermann, A. J., McClennen C., De Min, M., Housley, R. (1999): Sea-level change and the Archaeology of early Venice. *Antiquity* 73, 303–312.
- Aranegui, C. (1982): Excavations en la Grau Vell, Sagunto, Valencia. Campanas de 1974 y 1976. Servicio de Investigaciones prehistoricas: serie de trabajos varios 72. Valencia.
- Arcifa, L. (2010): Indicatori archeologici per l'alto Medioevo nella Sicilia orientale. U: P. Pensabene, Piazza Armerina. Villa del casale e la sicilia tra tardoantico e medioevo, Roma, 105–129.
- Arnaud, P. (2011): Ancient sailing-routes and trade patterns: the impact of human factors. U: D. Robinson, A. Wilson, Maritime Archaeology and Ancient Trade in the Mediterranean. Oxford Centre of Maritime Archaeology: Monograph 6, Oxford, 61–81.
- Arslan, E. A. (1965): Osservazioni sull'impiego e la diffusione delle volte sottili in tubi fittili. *BdA ser. 5*, 50, *Klearchos 8*. Catanzaro, 45–52.
- Arthur, P. (1990): Anfore dall'alto adriatico e il problema del samos cistern type. U: *Aquileia nostra* 61, *Aquileia*, 282–295.
- Arthur, P. (2010): Riflessioni Intorno Alla Produzione e Circolazione Della Ceramica Nel Basso Adriatico. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (I), Oxford, 79–88.
- Anselmino, L., Carandini, A., Pavolini C., Saguì, L., Tortorella, St., Tortorici, E. (1981): Atlante delle forme ceramiche I: Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo (medio e tardo impero). *Enciclopedia dell'Arte Antica*. Roma.
- Auer, M. (2012): Amphora stoppers from Aguntum, south western Noricum. U: *Quaderni Friulani di Archeologia*, Vol. XXII/XXIII, 2012/2013, 181–184.
- Auriemma, R. (2000): Le anfore del relitto di Grado e il loro contenuto. *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité* 112/1, 27–51.
- Bloier, M. (2012): Die taucharchäologischen Untersuchungen in der Val Catena - Bucht auf Brioni (Istrien/Kroatien) 1996/1997. *Passauer Universitäts Schriften zur Archäologie* 14. Leidorf.
- Balmelle, C., Bourgeois, A., Broise, H., Darmon, J. P., Ennaïfer M. (2012): Carthage, colline de l'Odéon: Maisons de la Rotonde et du Cryptoportique. Volume 2, INP, Ecole du Rome. Roma.
- Bass, G. (1962): Underwater excavations at Yassi Ada: a Byzantine shipwreck. *Archaeologischer Anzeiger*, 537–563.
- Bass, G., van Doorninck, F. (1982): Yassi Ada: Volume I, A Seventh-Century Byzantine Shipwreck, Texas, 537–563.
- Bebko, W. (1971): Les epaves antiques du Sud de la Corse, 1–3. Korsica.
- Bekker-Nielsen, T. (2002): Nets, Boats and Fishing in the Roman World. *Classica et Mediaevalia* 53, Kopenhagen, 215–233.
- Bekker-Nielsen, T., Casasola, D. B. (2010): Ancient nets and fishing gear: Proceedings of the International workshop on "Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: A first approach". Aarhus.
- Bekić, L. (2007): Zaštitna arheologija na magistralnom plinovodu Pula – Karlovac / Rescue Archaeology on magistral gas pipeline Pula – Karlovac. Zagreb.
- Bekić, L., Višnjić, J. (2008): Južni dio antičke nekropole na položaju Sv. Marko – Baška. *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, 3.s., XLI, Zagreb, 209–257.
- Bekić, L. (2011): Underwater Archaeological Reconnaissance of Istrian Maritime Waters. *Submerged Heritage* 1, Zadar, 35–37.
- Bekić, L. (2012a): Once again on the Coastal Surveys of Istria. *Submerged Heritage* 2, Zadar, 21–23.
- Bekić, L. (2012b): Najnovija podvodna rekognosciranja podmorja Istre. *Histria Antiqua* 21, Pula, 581–597.
- Bekić, L. (2013a): Continued Research of the Roman Period Shipwrecks at Cape Uljeva near Ližnjan. *Submerged Heritage* 3, Zadar, 31–34.
- Bekić, L. (2013b): Archaeological Survey of the Seabed in the Broader Rovinj and Pula Areas in 2013. *Submerged Heritage* 3, Zadar, 46–50.
- Bekić, L. (2014a): Luka Veštar – Der Hafen von Veštar. Eine unterwasserarch. Untersuchung in der Bucht von Vestar bei Rovinj, Kroatien, 2008–2014. *Unterwasserarchäologische Forschungsstudien* 1. Zadar.
- Bekić, L. (2014b): Launch of Systematic Research of the Piruzi Rocks Shipwreck, Rovinj. *Submerged Heritage* 4, Zadar, 10–16.
- Bekić, L. (2016): Rani srednji vijek između Panonije i Jadrana. Ranslavenski keramički i ostali arheološki nalazi od 6. do 8. stoljeća / The Early Medieval Between Pannonia and the Adriatic. Early Slavic Ceramic and Other Archaeological Finds From the Sixth to Eighth Century, Monografije i katalogi 27, Pula, Arheološki muzej Istre, 2016.

- Bekić, L. (2017): Dubinsko pretraživanje morskog dna Konavala i Župskog zaljeva. Zbornik dubrovačkih muzeja 4. Dubrovnik 2017, 29–48.
- Bekić, L. (2016a): Continued investigation of the Piruzi shipwreck. *Submerged Heritage* 6, Zadar, 41–45.
- Bekić, L., Surić, R. (2015): The Shipwrecks of Rovinj Project. *Submerged Heritage* 5, Zadar, Zadar, 34–38.
- Bekić, L., Surić R. (2015a): Fourth Shipwreck Found at Cape Uljeva near Ližnjan. *Submerged Heritage* 5, Zadar, 8–15.
- Bekić, L., Pešić, M. (2015): Evidence of Maritime Trade on the Eastern Adriatic Coast Based on Underwater Finds from Two Roman Ports in Croatia. *Histria Archaeologica* 45, Pula, 95–112.
- Beltrame, C. (2007): Fishing from Ships: Fishing Techniques in the Light of Nautical Archaeology. U: T. B.-Nielsen, D. B. Casasola, *Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: A first Approach"*, Cadiz, 229–243.
- Ben Arieh, S. (1974): Survey between Raphia and the Brook of Egypt: The finds, Atiqot VII.
- Ben Moussa, M. (2007): La production de sigillées africaines. *Recherches d'histoire et d'archéologie en Tunisie septentrionale et centrale. Col.lección Instrumenta* 23. Barcelona.
- Bezeczky, T. (1987): Roman Amphorae from the Amber Route in Western Pannonia. *BAR Internat. Ser.* 386, Oxford, 172–191.
- Blanc-Bijon, V. u. a. (1995): *Recueil de timbres sur Amphores Romaines II (1989- 1990 et complements 1987-1988)*. Aix-en-Provence.
- Bolzoni, G. (2016): The Trade networks of Butrint in the middle imperial Adriatic Sea (II-IV AD) the amphorae from the Roman Forum Excavation Project. *Transformations of Adriatic Europe (2nd–9th c.)*. 11th–13th February 2016. Zadar.
- Bonifay, M., Brenot, C., Foy, D., Pelletier, J. P., Pieri, D., Rigoir, Y. (1998): Le mobilier de l'Antiquité tardive. U: Bonifay, Carre, Rigoir dir., 355–375.
- Bonifay, M., Leffly, R. (2002): Les céramiques du remplissage de la citerne du Sarapéion à Alexandrie. U: J. Y. Empereur, *Alexandrina* 2. Études alexandrines 6–2002, 7–84.
- Bonifay, M. (2004): Études sur la céramique romaine tardive d'Afrique. *BAR Internat. Ser.* 1301. Oxford.
- Bonifay, M., Dridi, F., Jaquest, H. (2004): Un ensemble de céramiques du IVe siècle dans une citerne du capitole d'Uthina. U: H. Ben Hassen, L. Maurin, Oudhna (Uthina) *Colonie de vétérans de la XIIIe Légion. Histoire, urbanisme, fouilles et mise en valeur des monuments*, Bordeaux, 219–244.
- Bonifay, M. (2005): L'atelier de Sidi-Zahrani: mise en évidence d'une production d'amphores de l'Antiquité Tardive sur le territoire de la cité de Neapolis (Nabeul, Tunisie). U: J. M. G. Esparraguera (ur.), *LRCW 1. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. BAR Internat. Ser.* 1340. Oxford.
- Bonifay, M. (2006): Observation céramologiques préliminaires. U: T. Ghaliya – *La villa romaine de Demna-Wadi Arremel et son environnement. Approche archéologique et projet de valorisation. Africa, Nouvelle Série. Séances Scientifiques III*, 79–86.
- Bonifay, M., Casasola, D. B. (2008): Recópolis, paradigma de las importaciones africanas en el visigothorum regnum. Un primer balance, Recópolis y la ciudad en la época visigoda, *Zona Arqueológica*, 9, 98–115.
- Bonifay, M., Cerova, Y. (2008): Importations de céramiques africaines à Byllis (Albanie). U: *Rei Cretariae Romanae Acta* 40, 37–43.
- Bonifay, M., Capelli, C., Drine, A., Ghaliya, T. (2010): Les Productions d'amphores romaines sur le littoral tunésien: Archéologie et Archéométrie. In *Rei Cretariae Romanae Acta* 41, 1–9.
- Bonifay, M., Capelli, C., Senol, A. K. (2013): African amphorae: production areas vs. distribution in the Eastern Mediterranean. U: S. Demesticha, A. Kaldeli, D. Michaelides, *Per Terram, per Mare. Production and Transport of Roman Amphorae in the Eastern Mediterranean. Forthcoming*, Nikosia, 1–21.
- Borzić, I. (2009): Uvala Gradina na otoku Korčuli u svjetlu podmorskih arheoloških nalaza. U: L. Bekić (ur.), *Jurišićev zbornik*, Zagreb, 82–97.
- Bound, M. (1987): Tubi fittili (vaulting tubes): from the sea – the Roman wreck at Punta del Fenaio, Island of Giglio. *IJNA* 16.3, 187–200.
- Briese, M. B., Vaag, L. E. (2005): Trade Relations in the Eastern Mediterranean from the Late Hellenistic Period to Late Antiquity: The Ceramic Evidence Acts from a Ph.D. seminar for young scholars, Sandbjerg Manorhouse, 12–15 February 1998. University Press of Southern Denmark.
- Brodribb, G. (1987): Roman brick and tile. Gloucester.
- Brun, J. P. (2003): Le vin et l'huile dans la Méditerranée antique. Viticulture, oléiculture et procédés de transformation. Paris.
- Bussière, J. (2000): Lampes antiques d'Algérie. *Monographies instrumentum* 16. Montagnac.
- Cantek, L. F. S. (2003): *Yaban'lar ve yerliler. Baskent olma sürecinde Ankara. İletişim yayınlan/Memleket kitapları* 7. İstanbul.
- Cantini, F. (2010): Circolazione, Produzione e consumo di vasellame ceramico e anfore nel medio valdarno tra IV e VII secolo: Nuovi dati da San Genesio (San Miniato, Pisa) e Firenze. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), *LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser.* 2185 (I), Oxford, 353–362.

- Capelli, C., Bonifay, M. (2007): Archéométrie et Archéologie des Céramiques africaines: une approche pluridisciplinaire. U: M. Bonifay, J. Ch. Trégliá (ur.), LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. BAR Internat. Ser. 1662 (II), Oxford, 525–536.
- Carandini, A. (1971): La villa del casale a piazza Armerina. *Melanges de l'école Française de Roma*, 141–281.
- Carboni, F. (2007): Rome, Thermes de Trajan: Contextes d'abandon (Ve-VIIe s.). U: M. Bonifay, J.Ch. Trégliá (ur.), LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. BAR Internat. Ser. 1662 (I), Oxford, 411–422.
- Carre, M. B., Kovačić, V., Marchiori, A., Rosada, G., Tassaux, F., Zabeo, M. (2006): Loron-Lorun, Parenzo Poreč, Istria. Una villa marittima nell'agro parentino: la campagna di ricerca 2005. *Histria Antiqua* 14, 261–281.
- Carre, M. B., Scotti, F. M. (2001): Il porto di Aquileia: dati antichi e ritrovamenti recenti. *Antichità Altoadriatiche* 46, 211–243.
- Carre, M. B., Pesavento, M. S. (2003): Anfore e commerci nell'Adriatico. U: L'Archaeologia dell'Adriatico dalla Preistoria al Medioevo, Atti del convegno internazionale, Ravenna, 268–285.
- Carsana V., del Vecchio, F. (2010): Il Porto di Neapolis in età antica: Il Contesto di IV Secolo D.C. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (I), Oxford, 459–470.
- Casas, J., Castanyer, P., Nolla, J. M., Tremoleda, J. (1990): Ceràmiques Comunes I de Producció Local D'Època Romana. I. Materials Augustals I Alto-Imperials A Les Comarques Orientals De Girona. Centre D'Investigacions Arqueològiques De Girona Sèrie Monogràfica Núm. 12. Girona.
- Casasola, D. B. (2007): Fishing Tackle in Hispania: Reflections, Proposals and First Results U: T. B.-Nielsen, D. B. Casasola, Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: A first Approach", Cadiz, 83–139.
- Casson, L. (1995): *Ships and Seamanship in the Ancient World*. Baltimore.
- Cau u.a. 2011 M.Á. Cau, P. Reynolds, M. Bonifay (ur.), LRFW 1. Late Roman fine wares. Solving problems of typology and chronology. A review of the evidence, debate and new contexts, Oxford, 191–206.
- Cavalazzi, M., Fabri, E. (2010): Cooking ware from the excavations of a 5th-7th century context in Classe (Ravenna, Italy). U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (Hrsg.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 623–634.
- Cavaliere, M. (1985): Il Relitto A (Roghi) del Capo Graziano di Filicudi, *Archeologia Subacquea* 2, 100–27.
- Cavaliere, M. (2010): La Villa Tardoantica di Aiano-Torraccia di Chiusi (San Gimignano, Siena, Italia). I Materiali Ceramici: Primi Dati Archeologici ed Archeometrici. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (I), Oxford, 369–376.
- Ceazzi, A., del Brusco, A. (2014): La Ceramica Comune, La Ceramica da cucina locale e importata, e le anfore dallo Scavo di via Bolivia, Aquileia (Udine, Italia). U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (II). Oxford.
- Ceschi, C. (1982): S. Stefano Rotondo. *MemPontAcc* 15, 7–196.
- Cirelli, E. (2007): Ravenna e il commercio nell'Adriatico in età tardo antica. U: Felix Ravenna. La croce, la spada, la vela: l'alto Adriatico fra V e VI secolo, Catalogo della Mostra. Ravenna.
- Cirelli, E. (2014): Typology and diffusion of amphorae in Ravenna and Classe between the 5th and the 8th centuries AD. U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (II), Oxford, 541–552.
- Cirelli, E., Cannavici, A. (2014): A 6th century dump from Classe (Ravenna). U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (II). Oxford.
- Cirelli, E., Diosono, F., Patterson, H. (2015): Le forme della crisi, Produzioni ceramiche e commerci nell'Italia centrale tra Romani e Langobardi (III-VIII sec. D.C.). Atti del Convegno, Spoleto-Campello sul Clitunno, 5–7 Ottobre 2012. *Ante Quem*.
- Constantini, A. (2010): Pisa-Via Marche: Le Anfore della necropoli Tardoantica. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (I), Oxford, 329–336.
- Corsi-Sciallano, M., Liou, B. (1985): Les Épaves de Tarraconaise À Chargement d'Amphores Dressel 2–4. *Archaeonautica* 5. Paris.

- Cottica, D., Dvari, L. (2007): Spheroid clay weights from the Venetian Lagoon. U: T. B.-Nielsen, D. B. Casasola, Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: A first Approach", Cadiz, 347–367.
- Cunja, R. (1996): Poznorimski in zgodnesrednjeveški Koper: arheološko izkopavanje na bivšem kapucinskem vrtu v letih 1986–1987 v luči drobnih najdb 5. do 9. stoletja / Capodistria tardoromana e altomedievale: lo scavo archaeologico nell'ex orto die Cappuccini negli anni 1986–1987 alla luce die reperti dal V al IX secolo d. C. Koper.
- Czysc, W. (2002): Gontia. Günzburg in der Römerzeit. Archäologische Entdeckungen an der bayerisch-schwäbischen Donau. Friedberg.
- Daszkiewicz, M., Cottica, D., Bobryk, E., Schneider, G. (2010): Composition, Technology and Function of Late Antique-Byzantine Pottery from Hierapolis (Turkey). U: LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II). Oxford.
- Degrassi, V., Gaddi, D., Mandruzzato, L. (2007): Amphorae and coarse ware from late Roman-early Medieval layers of the recent excavations in Tergeste/Trieste (Italy). U: M. Bonifay, J. Ch. Tréglija (ur.), LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. BAR Internat. Ser. 1662 (II), Oxford, 503–511.
- Degrassi, V., Gaddi, D., Mandruzzato, L., Scotti, F. M. (2010): Tergeste (Trieste, Italia): Materiale Ceramico dai livelli di costruzione delle mura tardo imperiali (prima metà V sec. D.C. U: S. Menchell, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 579–584.
- Dévai, K. (2017): Glass vessels from Late Roman graves in the Hungarian part of the Roman province Pannonia. U: S. Wolf, A. de Pury-Gysel, Annales, du 20e Congrès de l'association internationale pour l'histoire du verre (Fribourg/Romont 7–11 septembre 2015). Romont.
- Diosono, F., Patterson, H. (2014): Some observations on the late antique and early medieval pottery from the central appenines: The case of villa San Silvestro of cascina. U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (I), Oxford, 563–572.
- Diamanti, Ch. (2016): The Late Roman Amphora workshops of Paros island in the Aegean Sea. Recent results. *Rei Cretariae Romanae FAVORVM Acta* 44, 691–697.
- Dobbins, J. J. (1983): The excavation of the Roman villa at La Befà, Italy. BAR Internat. Ser. S.162. Oxford.
- Drine, A., Fentress, E., Holod, R. (2009): An Island through time: Jerba Studies. Volume 1. The Punic and Roman Periods. Journal of Roman Archaeology Supplementary Series Number Seventy-One. Portsmouth.
- Dyczek, P. (2001): Roman Amphorae of the 1st-3rd centuries AD found on the Lower Danube. Warschau.
- Emery, W., Kirwan, L. (1938): The royal tombs of Ballana and Qustul. Kairo.
- Engemann, J. (2016): Abu Mina VI. Die Keramikfunde von 1965 bis 1998. Archäologische Veröffentlichungen 111. Wiesbaden.
- Ettinger-Starčić, Z. (2009): Roman imperial coins from the site of Vižula near Medulin, Archaeological excavations 1995–2004. U: Bekić, L. (ur.), Jurišićev zbornik, Zagreb, 163–179.
- Farka, Ch. (1977): Die Römischen Lampen vom Magdalensberg. Kärntner Museumsschriften 61. Klagenfurt.
- Faivre, S., Petricioli, T. B., Horvatinčić, N., Sironić, A. (2012): Distinct phases of relative sea level changes in the central Adriatic during the last 1500 years – influence of climatic variations? Elsevier.
- Fendri, M. (1961): Basiliques Chretienne de la Skhira. Paris.
- Ferrazzoli, A. F., Ricci, M. (2007): Elaiussa Sebaste: produzioni e consumi di una città della Cilicia tra V e VII secolo. U: M. Bonifay, J. Ch. Tréglija (ur.), LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. BAR Internat. Ser. 1662 (II), Oxford, 671–688.
- Fernández, A. (2014): El Comercio Tardoantiguo (ss. IV-VII) en le Noroeste Peninsular a Través del Registro Cerámico de la Ría de Vigo. Roman and Late Antique Mediterranean Pottery 5. Oxford.
- Fingerlin, G., Garbsch, J., Werner, J. (1968): Scavo dell castello Langobardo di Ibligo Invillino (Fruili). Aquileia Nostra XXIX: 58 f.
- Fossati, S. (1976): Campagna di scavo del villaggio tardo-antico di Savignone (Genova). Archeologia Medievale III, 308–325.
- Foucher, L. (1956): Les galères de Themetra. CahTun 4, 271–277.
- Franco, P. (2012): African amphorae from Portus. (2 volumes. Volume 1). Thesis For the degree of Doctor of Philosophy. Southampton.
- Freed, J. (1995): The late series of Tunisian cylindrical amphoras at Carthage. Journal Roman Arch., 8. Portsmouth.
- Frova, A. (1973): Scavi di Luni. Relazione preliminare delle campagne di scavo 1970–1971. Vol. 2. Rim.
- Frova, A. (1977): Scavi di Luni, II. Relazione delle campagne di scavo 1972–1973–1974. Vol. 3. Rim.
- Fulford, M. (1984): The Long Distance Trade and Communications of Carthage c. A.D. 400 to c. A.D. 650. U: M. Fulford, D. P. S. Peacock, Excavations at Carthage: The British Mission. I, 2. The Avenue du President Habib Bourguiba site, Salamambo. The pottery and other ceramic objects from the site. Sheffield.

- Fulford, M., Peacock, D. P. S. (1984): Excavations at Carthage: The British Mission. I, 2. The Avenue du President Habib Bourguiba site, Salammbô. The pottery and other ceramic objects from the site. Sheffield.
- Gallimore, S. (2013): Amphorae and the Economy of the Eastern Mediterranean in the 3rd Century AD: The Case of Crete. Ontario.
- Gandolfi, D., Murialdo, G., Capelli, C., Bonifay, M. (2010): Anfore africane di tardo V-VII secolo in Liguria (Italia): Un Aggiornamento dei dati archeologici e archeometrici. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (I), Oxford, 33–56.
- Gaspari, A. (2012): Underwater archaeological investigation in Slovenia: Historical overview and perspectives. U: Potopljena Preteklost. Arheologija vodnih okolij in raziskovanje povodne kulturne dediscine v Sloveniji, Didakta, 13–73.
- Genovesi, S. (2010): Materiali Tardoantichi Dal Portus Pisanus (S. Stefano Ai Lupi, Livorno). U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (Hrsg.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II). Oxford.
- Gertwagen, R., Fortibuoni, T., Giovanardi, O., Libralato, S., Solidoro, C., Raicevich, S. (2009): When Humanities Meet Ecology. Historic changes in Mediterranean and Black Sea marine biodiversity and ecosystems since the Roman period until nowadays. Languages, methodologies and perspectives. HMAP Internat. Summer School. Trieste.
- Ghalia, T., Bonifay, M., Capelli, C. (2004): L'atelier de Sidi-Zahrani: mise en évidence d'une production d'amphores de l'Antiquité tardive sur le territoire de la cité de Neapolis (Nabeul, Tunisie). U: 1st Conference on Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry (Barcelona 14–16 mars 2002). Oxford.
- Giesebrecht, W. (1913): Gregor von Tours. Zehn Bücher fränkischer Geschichte in Geschschr. dt. Vorz., 9 (4. Aufl.) 282–302.
- Giner, C. A. (2007): Fishing Nets in the Ancient World: the Historical and Archaeological Evidence. U: T. B.-Nielsen, D. B. Casasola, Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: A first Approach", Cadiz, 55–83.
- Goethert, K. (1997): Römische Lampen und Leuchter. Schriftreihe des Rheinischen Landesmuseums Trier Nr. 14. Trier.
- Grossetti, E., Bolzoni, G., Miari, M. (2010): Materialid al sito tardoantico della Piana Di San Martino. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 585–593.
- Guarnieri, Ch., Montevecchi, G., Negrelli, C. (2007): Contesti di età tardoantica da recenti scavi urbani faentini: Presenze e distribuzione delle ceramiche da cucina e da trasporto. U: M. Bonifay, J. Ch. Tréglià (ur.), LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. BAR Internat. Ser. 1662 (II), Oxford, 525–536.
- Hayes, J. W. (1983): The Villa Dionysos Excavations, Knossos, The pottery. ABSA, 78, 1983, 98–169.
- Heimerl, F. (2014): Nordafrikanische Sigillata, Küchenkeramik und Lampen aus Augusta Vindelicum/Augsburg. Münchner Beitr. Provinzialröm. Arch. 6. Wiesbaden.
- Huljina, S. (2014): Roman Pottery and Glass Manufactures Production and Trade in the Adriatic Region. Colloquium Theme: Experimental archaeology. Proceedings of the 2nd international archaeological colloquium. Crikvenica, Croatia, 28th–29th October 2011. Crikvenica.
- Ikäheimo, J. P. (2003): Late Roman African Cookware of the Palatine East Excavations, Rome. A holistic approach. BAR Internat. Ser. 1143. Oxford.
- Jantzen, U. (2004): Die Wasserleitung des Eupalinos, Die Funde. Bonn.
- Jurišić, M. (2000): Ancient Shipwrecks of the Adriatic. Maritime transport during the first and second centuries AD. BAR Internat. Ser. 828. Oxford.
- Jurišić, M. (2006): Podmorska arheološka istraživanja na Vižuli – pokretni nalazi. *Histria Antiqua* 14, 303–313.
- Kaleb, M. (2017): Piruzi rocks shipwreck excavations completed, *Submerged Heritage* 7, Zadar, 17–23.
- Kaleb M., Pešić M. (2018): Remnants of an Antique Wreck off Rivanj Island's Cape Zanavin. *Submerged Heritage* 8, Zadar, 17–21.
- Kakridi, Ch. (2005): *Cassiodors Variae*. München.
- Karagiorgou, O. (2001): LR2: a container for the military annona on the Danubian border. Economy and Exchange in the east Mediterranean during late antiquity, 129–166.
- Keay, S. J. (1984): Late Roman Amphorae in the Western Mediterranean. A typology and economic study: the Catalan evidence. Part (1) BAR Internat. Ser. 196. Oxford.
- Kingsley, S. (2008): Decline and Fall in Late Antique Croatia: Analytical Models for Marine Archaeology. U: I. R. Rossi, A. Gaspari, A. Pydyn, Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association for Archaeologists (Zadar, Croatia, 18-23 September 2007), Zagreb, 235–248.

- Klenina, E. (2010): Trade Relations between the Mediterranean and the Black Sea Region in the 3rd–6th centuries A.D. in the light of ceramic artifacts. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 1005–1014.
- Konstantinidou, A. (2010): Aspects of everyday life in a monastic settlement: Amphorae and cooking wares (4th–7th c.) from the old monastery of Baramus in the Wadi Natrun (Egypt): A first glance. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 951–962.
- Korosis, V. D. (2014): Transport and Storage Vessels and Coarse Wares from Megara, Attica (Greece). The Testimony of the Pottery in Relation to the City During the early byzantine period. U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (I), Oxford, 305–312.
- Kovačić, V. (2009): Antiquity period fishponds along the western Istrian coast. U: Bekić, L. (ur.), Jurišićev zbornik, Zagreb, 240–248.
- Kralj, V. Z., Beltrame, C., Miholjek, I., Ferri, M. (2016): A Byzantine Shipwreck from Cape Stoba, Mljet, Croatia: an interim report. *International Journal of Nautical Archaeology*, 45.1, 42–58.
- Lacomba, A. V. R., Mesquida, M. R. (2007): Contextos Cerámicos de Medios del Siglo V en Valentia y en Cullera. U: M. Bonifay, J. Ch. Trégliá (ur.), LRCW 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. BAR Internat. Ser. 1662 (I), Oxford, 189–198.
- Lambeck, K., Anzidei, M., Antonioli, F. (2004): Sea level in Roman time in the Central Mediterranean and implications for recent change Alessandra Beninid, Alessandra Esposito. Elsevier.
- Lang, M. (1976): The Athenien Agora XXI: graffiti and dipinti. Princeton.
- Lang-Desvignes, S. (2011): Campiani: un ensemble du IIe siècle à Lucciana (Haute Corse). U: M.Á. Cau, P. Reynolds, M. Bonifay (ur.), LRFW 1. Late Roman fine wares. Solving problems of typology and chronology. A review of the evidence, debate and new contexts, Oxford, 191–206.
- Lazreg, B. L., Stone, D. L. (1992): Leptiminus. A roman port city in Tunisia. *Journal Roman Arch/Suppl.* Ser. 1. Portsmouth.
- Lequement, R. (1976): Une epave du Bas-Empire dans la baie de Pampelonne (presqu'île de Saint Tropez). *Revue Archeologique du Narbonnaise* IX, 177–190.
- Liou, B. (1975): Recherche sous-marine. *Gallia* XXXI, 571–608.
- Liou, B. (1988): *Archaeonautica* 8. L'Épave Romaine Grand-Ribaud D (Hyères, Var). Paris.
- Lütjohann, C. (1887): *Auctores antiquissimi* 8: Gai Solii Apollinaris Sidonii Epistulae et carmina. Fausti aliorumque epistula ad Ruricium aliosque. Berlin.
- Mackensen, M. (1993): Die spätantiken Sigillata- und Lampentöpfereien von El Mahrine (Nordtunesien). *Studien zur nordafrikanischen Feinkeramik des 4. bis 7. Jahrhunderts.* Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 50. München.
- Mackensen, M., Schimmer, F. (2013): Der römische Militärplatz Submuntorium/Burghöfe an der oberen Donau. *Archäologische Untersuchungen im spätrömischen Kastell und Vicus 2001–2007.* Münchner Beitr. Provinzialröm. Arch. 4. Wiesbaden.
- Magrini, C., Sbarra, F. (2010): La Ceramica Invetriata tardoromana di Carlino (Udine, Italia) tra produzioni di lusso e di uso comune: Caratteri Morfologici e funzionali. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (Hrsg.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 567–572.
- Malamidou, V. (2005): Roman Pottery in Context. Fine and Coarse wares from five sites in north-eastern Greece. BAR Internat. Ser. 1386. Oxford.
- Mana, J. (1951): Sobre tipología de las anforas punicas *Cronica del VII Congreso Arqueologico del Sudeste, Alcoy 1950, Cartagena*, 203–210.
- Manacorda, D. (1977): Testimonianze sulla produzione e il consumo dell'olio Tripolitano nell'III secolo. *Dialoghi di archeologia* anno IX-X Nr. 1-2, 542–600.
- Manacorda, D., Guyon, J., Struber, L. (1981): Recherches autour de la basilique Constantienne des Saint Pierres et Marcellin sur la via Labiacana a Rome: le mausolee et l'enclos au nord de la basilique. *Melanges de l'Ecole Francaise de Rome* 93, 999–1061.
- Mannoni, T., Murialdo, G., Antonino, S. (2001): Un Insediamento Fortificato Nella Liguria Bizantina. Bordighera.
- Maria, S. d. (2004): Nuove Ricerche e Scavi nell'Area della villa di Theoderico a Galeata. *Atti della Giornata di Studi Ravenna* 26 marzo 2002. Studi e Scavi nuova serie 7. Ante Quem.
- Marriner, N., Morhange, Ch., Faivre, S., Flaux, C., Vacchi, M, Miko, S., Dumas, V., Boetto, G., Rossi, I. R. (2014): Post-Roman sea-level changes on Pag Island (Adriatic Sea): Dating Croatia's "enigmatic" coastal notch? Elsevier, 83–94.
- Marlier, S. (2008): Architecture et espace de navigation des navires à dolia. U: P. Pomey, *Archaeonautica* 15. L'archéologie maritime et navale de la préhistoire à l'époque contemporaine, Paris, 153–175.

- Mason, D. J. P. (1990): The use of earthenware tubes in Roman vault construction: an example from Chester. *Britannia* 21, 215–222.
- Matijašić, R. (1983): Cronografia dei bolli laterizi della figulina Pansiana nelle region! Adriatiche, *Melanges de Ecole Francaise de Rome - Antiquite* 95, 2, 961–995.
- Matijašić, R. (1985): Radionički žigovi na antičkim opekama zbirke Arheološkog muzeja Istre, *Jadranski zbornik* 12, 1982/1985, 287–303,
- Matijašić, R. (1989): Rimske krovne opeke s radioničkim žigovima na području sjeverne Liburnije, *Izdanja HAD-a*, 13, 61–71.
- Matijašić, R. (1998): Gospodarstvo antičke Istre: arheološki ostaci kao izvori za poznavanje društveno gospodarskih odnosa u Istri u antici (I. st. Pr. Kr. – III. st. Posl. Kr.). *Povijest Istre* 4. Pula.
- Mayet, F. (1978): Marques d’amphores de Mauretanie Tingitane. *Melanges de l’Ecole Francaise de Rome* 90.1, 357–406.
- McCann, A. M., Oleson, J. P. (2004): Deep-Water Shipwrecks off Skerki Bank: The 1997 Survey. *Journal Roman Arch., Suppl.* Ser. 58. Portsmouth.
- Medaglia S., Rossi, D. (2010): Un carico di ceramiche africane dal relitto dello „Scoglio della Sirena“ (Crotona). U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), *LRCW* 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. *Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean.* BAR Internat. Ser. 2185 (I), Oxford, 515–524.
- Mileusić, Z., Badovinac, D. (2012): Middle and modern age ceramics from the old small harbour at Koper. U: *Potopljena Preteklost. Arheologija vodnih okolij in raziskovanje povodne kulturne dediscine v Sloveniji, Didakta*, 145–157.
- Mills, Ph. (2013): The Ancient Mediterranean Trade in ceramic building Materials. A case study in Carthage and Beirut. *Roman and Late Antique Mediterranean Pottery* 2. Oxford.
- Mills, Ph., Reynolds, P., (2014): Amphorae and specialised coarsewares of Ras al Bassit, Syria: Local Products and Exports. U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), *LRCW* 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. *Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers.* BAR Internat. Ser. 2616 (I), Oxford, 133–142.
- Mlakar, Š. (1969): Izvještaj Arheološkog muzeja Istre, 1969., podnesen tadašnjem Republičkom zavodu za zaštitu spomenika kulture u Zagrebu, Arhiva Hrvatskog restauratorskog zavoda. Zagreb.
- Modrijan, Z. (2010): The last phases of the settlement at Tonovcov Grad (Slovenia) The Ceramic Evidence. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), *LRCW* 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. *Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean.* BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 687–694.
- Moliner, M., Bien, S., Bonifay, M. (2007): La Céramique de la Basilique Paléochrétienne de la rue Malaval à Marseille: Approche préliminaire. U: M. Bonifay, J. Ch. Trégliat (ur.), *LRCW* 2. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. *Archaeology and archeometry.* BAR Internat. Ser. 1662 (I), Oxford, 275–285.
- Morselli, Ch., Auriemma, M., Maggi, P. (2007): Trieste Antica. Lo scavo di Crosada I Materiali. Trieste.
- Mukai, T. (2016): La Céramique Du Groupe Épiscopal D’Aradi/Sidi Jdidi (Tunisie). *Roman and Late Antique Mediterranean Pottery* 9. Oxford.
- Nantet, E. (2016): Phortia. Le Tonnage des Navires de commerce en méditerranée. Du VIII^e siècle av. L’ère chretienne au VIII^e siècle de l’ère chretienne. *Archéologie & Culture.* Rennes.
- Olcese, G. (2012): Atlante die Siti di Produzione Cermica (Toscana, Lazio, Campania e Sicilia). con le tabelle die principali Relitti del Mediterraneo occidentale con carichi dall’Italia centro meridionale. IV secolo a.C. – I secolo d. C. *Immensa Aequora* 2, Roma.
- Oleson, J. P. (2008): Testing the Waters: The Role of Sounding Weights in Ancient Mediterranean Navigation. U: Vol. 6, “The Maritime World of Ancient Rome,” 117–174. Rim.
- Oliveri, F., Testa, A. (2016): Relitto di Marausa. U: D. Malfitana, M. Bonifay, *La ceramica africana nella Sicilia romana*, Catania, 248–256.
- Ontiveros, M. A. C., Florit, C. M., Reynolds, P., Riutort, J. (2014): Two late antique ceramic deposits from the city of Palma de Mallorca (Baleares Islands, Spain). U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), *LRCW* 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. *Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers.* BAR Internat. Ser. 2616 (II), Oxford, 1049–1060.
- Opait, A. (2010): On the origin of Carthage LR Amphora 1. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), *LRCW* 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. *Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean.* BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 1115–1022.
- Orlić, M., Pasarić, M. (2000): Sea level changes and crustal movements recorded along the east Adriatic coast, Zagreb, 351–364.
- Panella, C., Carandini, A. (1973): Ostia I. *Studi Miscellani* Nr. 13. Rim.
- Panella, C. (1983): Le anfore africane della prima media e tarda eta Imperiale: tipologia e problemi. *Actes du colloque sur la ceramique antique Carthage.* CEDAC Dossier I: Tunis, 171–196.
- Parker, A. (1976-77): Sicilia e Malta nel commercio marittimo 1977 nell’ antichità. *Kukalos XXII/XXIII*, 622–631.

- Peacock, D. P. S. (1984): Ceramic building materials. U: M. Fulford, D. P. S. Peacock, *Excavations at Carthage: The British Mission. I, 2. The Avenue du President Habib Bourguiba site, Salamambo. The pottery and other ceramic objects from the site, Sheffield*, 242–246.
- Pensabene, P. (1981): Nuove acquisizioni nella zona sud-occidentale del Palatino. *Archeologia Laziale III*, 101–148.
- Perkić, D. (2009): New underwater archaeological localities in the wider Dubrovnik area. U: Bekić, L. (ur.), *Jurišićev zbornik, Zagreb*, 319–337.
- Perna, R., Capponi, Ch., Tubaldi, V. (2010): Primi dati sulle ceramiche comuni, da fuoco e sulle anfore provenienti dagli scavi di Hadrianopolis (Sofratike–Albania). U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), *LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford*, 732–740.
- Pešić, M. (2013): Research of the Waters of the Islet of Babuljaš near Pakoštane. *Submerged Heritage 3, Zadar*, 25–30.
- Pešić, M. (2014): New Research of the Roman Shipwreck at the Islet of Babuljaš. *Submerged Heritage 4, Zadar*, 33–37.
- Pešić, M. (2015): Babuljaš waters investigation continues. *Submerged heritage 5, Zadar*, 29–33.
- Pešić, M. (2016): New Results from Babuljaš Waters Archaeological Investigation. *Submerged Heritage 6, Zadar*, 17–21.
- Petrić, M. (1989): Amphorae of the Adriatic. *Split*.
- Pétridis, P. (2016): La céramique protobyzantine de delphes: une et son contexte. *Fouilles de Delphes V. Paris*.
- Pieri, D. (2007): Béryte dans le grand commerce méditerranéen. Production et importation d'amphores dans le Levant protobyzantin (Ve-VIIe s. ap. J.-C.). U: *Productions et échanges dans la Syrie gréco-romaine. Actes du 2e colloque international sur la Syrie antique (Tours, 12-13 juin 2003), suppl. Topoi, 8*, 1–27.
- Pieri, D. (2005): Le commerce du vin oriental à l'époque byzantine (Ve VIIe siècles). Le témoignage des amphores de Gaule, *BAH 174, IFPO. Beirut*.
- Poblome, J., Bes, Ph., de Cupere, B., Lauwers, V., Romanus, K., Vionis, A. K., Waelkens, M. (2010): Sic transit gloria mundi. Does it really? Wasting seventh century AD Sagalassos (SW Turkey). U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), *LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford*, 791–801.
- Poblome, J. (2014): Shifting Societal Complexity in Byzantine Asia Minor and Dark Age Pottery. U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), *LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (II), Oxford*, 623–642.
- Poveda, P. (2017): Les modèles tridimensionnels de l'épave Dramont E. Hydrostatique et réalité virtuelle au service de la restitution en archéologie navale. *Archaeonautica 19. L'archaéologie maritime et navale de la préhistoire à l'époque contemporaine*, 27–41. Aix-en-Provence.
- Prieto, J. N., Armengol, A. J., Tugas, P.I., Griessenberg, A. M. P., Exposito, A. A., Menendez, A. M., Hamelink, M. P., Miquel, H. P., Martí, S. C. (1989): *Excavations Arqueològiques Subaquàtiques a Cala Culip I. Sèrie Monogràfica – núm. 9. Girona*.
- Pröttel, Ph. M. (1996): *Mediterrane Feinkeramikimporte des 2. Bis 7. Jahrhunderts n. Chr. im oberen Adria-raum und in Slowenien. Kölner Stud. Arch. Röm. Provinzen 2. Espelkamp*.
- Pucci, G. (1974-75): La ceramica. U: A. d. Vita, P. Procaccini, G. Pucci, *Lo scavo a Nord del mausoleo punico-ellenistico A di Sabratha. Libya Antiqua, XI-XII*, 57–111.
- Purpura G. (1983): Il relitto bizantino di Cefalù, *Sicilia Archeologica 51*, 93–105.
- Py, M. (1993): Doliums. U: M. Py, *Lattara 6. Dictionnaire des Céramiques Antiques (VIIème s. av. n. é. – VIIème s. den. è.) en Méditerranée nord-occidentale (Provence, Languedoc, Ampurdan), Lattes*, 402–409.
- Rackham, H. (1942): *Plinius Historia Naturalis. Knjiga VII. London*.
- Rakob, F., Holst, J., Kraus, Th., Mackensen, M., Rheidt, K., Stanzl, G., Teschauer, O., Vegas, M., Wiblè, F., Wolff, A. (1991): *Die Deutschen Ausgrabungen in Karthago. Band 1. Mainz*.
- Rakob, F., von den Driesch, A., Fünfschilling, S., Hedinger, B., Jöhrens, G., Mackensen, M., Mansel, K., Martin-Kilcher, St., Nobis, G., Nollé, J., Redissi, T., Schneider, G., von Schnurbein, S., Trias, G., Vattioni, F., Vegas, M. (1999): *Die Deutschen Ausgrabungen in Karthago. Band 3. Mainz*.
- Rebuffat, R. (1968): Bu Njem. *LibAnt 6–7, 1969/1970*, 9–105.
- Remolà, J. A. (1993): Las ánforas de los niveles tardo-romanos. U: X. Dupré, J. M. Nadal, *La Antiga Audiència. Un acceso al foro provincial de Tarraco (Excavaciones arqueológicas en Espana), Madrid*, 163–173.
- Reynolds, P. (1997-98): Pottery production and economic exchange in second century Berytus: some preliminary observations of ceramic trends from quantified ceramic deposits from the AUB-Leverhulme excavations in Beirut. *Berytus XLIII*, 35–110.
- Reynolds, P. (2010): *Hispania and the Roman Mediterranean: AD 100–700. Dorchester*.
- Reynolds, P. (2011a): A note on the development of Cypriot Late Roman D forms 2 and 9. U: M.Á. Cau, P. Reynolds, M. Bonifay (ur.), *LRFW 1. Late Roman fine wares. Solving problems of typology and chronology. A review of the evidence, debate and new contexts, Oxford*, 57–66.

- Reynolds, P. (2011b): A 7th century pottery deposit from Byzantine Carthago Spartaria (Cartagena, Spain). U: M.Á. Cau, P. Reynolds, M. Bonifay (ur.), LRFW 1. Late Roman fine wares. Solving problems of typology and chronology. A review of the evidence, debate and new contexts, Oxford, 99–129.
- Rice, C. (2011): Ceramic assemblages and ports. U: D. Robinson, A. Wilson, Maritime Archaeology and Ancient Trade in the Mediterranean. Oxford Centre of Maritime Archaeology: Monograph 6, Oxford, 2011, 81-93.
- Riley, J. (1975,): The pottery from the first session of excavation in the Caesarea Hippodrome. Bulletin of the American School of Oriental Research Nr. 218, 25-63.
- Riley, J. (1976,): Late amphoras. Excavations at Carthage 1975 conducted by the University of Michigan I, Tunis, 114–120.
- Riley, J. (1981): The pottery from the cisterns 1977.1, 1977.2 and 1977.3. Excavations at Carthage 1977 Conducted by the University of Michigan, Ann Arbor, 85–124.
- Robinson, H. S. (1959): The Athenian Agora V. Pottery of the Roman Period. Chronology. Princeton, American School of Classical Studies at Athens. Athena.
- Robinson, D., Wilson, A. (2011): Maritime Archaeology and Ancient Trade in the Mediterranean. Oxford Centre for Maritime Archaeology: Monograph 6. School of Archaeology, University of Oxford. Oxford.
- Rodona, T. (1997): Arqueo Meditèrnia 2, contextos ceràmics d'època romana tardana i de l'alta detà mitjana (segles IV–X). Barcelona.
- Rodriguez-Almeida, E. (1974–75): Bolli anforari di Monte Testaccio. Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma. Vol. 84, 199–201, 203–248.
- Rossi, I. R. (2006): Archeologia subacquea in Croazia, Studi e ricerche. Venezia.
- de Rossi, G., di Giovanni, V., Miniero, P., Salmieri, S., Soricelli, G. (2010): Il Porto di Miseno (Campania, Italia) in età tardo antica: analisi dei contesti ceramici, (in collaborazione con G. De Rossi, V. Di Giovanni, P. Miniero e S. Salmieri), in 3rd International Conference on Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archeometry, Oxford, 487–495.
- Rothschild, M. B. (1981): The determination of amphora contents. Archaeology and Italian Society Vol. II. British Arch. Reports Internat. Ser.102, Oxford, 79–90.
- Royal, J. (2010): The Illyrian Coastal Exploration Program: The 2009 Campaign. INA Annual, 45–54.
- Royal, J. R., Tusa, S. (2012): The Levanzo I Wreck, Sicily: a 4th-century merchantman in the service of the *annonna*? U: The Internat. Journal of Nautical Archaeology 41.1, 26–55.
- Rym, N., Sami, M., Othmen, J., Hechmi, M. (2011): La peche artisanale en Tunisie: Diagnostic des techniques et des engins de peche utilisés. First Regional Symposium on Sustainable Small-Scale Fisheries in the Mediterranean and Black Sea. Institut Supérieur de Peche et d'Aquaculture de Bizerte & Institut National des Sciences et Technologies de la Mer. Tunisie.
- Sangriso, P., Marini, S. (2010): Vada Volaterrana (Vada, Livorno). Materiali Tardo- Antichi dal Pozzo delle Grandi Terme. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (I), Oxford, 345–352.
- Santamaria, C. (1995): L'épave Dramont E à Saint-Raphael (Ve s. ap. J.-C.). Archaeonautica 13, 198 f. Paris.
- Sciallano, M., Marlier, S. (2008): L'épave à dolia de l'île de la Giraglia (Haute-Corse). U: P. Pomey, Archaeonautica 15. L'archéologie maritime et navale de la préhistoire à l'époque contemporaine, Paris, 113–153.
- Scerra, S. (2016): Relitto di Femmina Morta (Camarina) in, D. Malfitana, M. Bonifay La ceramica africana nella Sicilia romana. Catania.
- Scorpan, C. (1976/1977): Origini ai linii evolutive in ceramica Romano-Bizantina (Sec.IV-VII) din spaziu mediterranean si Pontic. Pontica IX, 155–185.
- Scorpan, C. (1977): Contribution a la connaissance de certains types de ceramique Romano-Byzantine dans l'espace Istro-Pontique. Dacia XXI, 269–297.
- Shkodra-Rrugia, B. (2010): Late Roman Coarse and Cooking Wares from Durrës. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 721–730.
- Siena, E., Terrigni, M. (2010): Contributo per un inquadramento tipologico delle ceramiche comuni da fuoco tardo antiche dalla valle del pescara (Bruzzo, Italia). Il Sito Romano-Bizantino di castellana colle di guido (Pianella, Pescara). U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 635–642.
- Slane, K. W., Sanders, G. D. R. (2005): "Corinth: Late Roman Horizons". Hesperia 74, Corinth, 243–297.
- Slane, K. W., Kiriati, E. (2014): Kythera al Fresco: Middle and Late Roman Cooking Pots from the Aegean Region. U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (II), Oxford, 907–918.

- Smokotina, A. (2016): Late Roman amphorae from Tyritake. *Rei Cretariae Romanae Favtorvm Acta* 44, 715–724.
- Solà, M. C. (1997): *Baetulo Les Marques d'Amphora*. Union Académique internationale corpus international des timbres amphoriques (Fascicule 2). Barcelona.
- Solier, Y. (1981): Les Épaves de l'Étang de Mateille. U: *Archaeonautica* 3, Paris, 176–179.
- Starac, A. (2006): Promet amforama prema nalazima u rovinjskom podmorju, *Histria archaeologica* 37, 85–116.
- Stevens, S. T., Kalinowski, A. V., VanderLeest, H. (2005): Bir Ftouha: A Pilgrimage Church Complex at Carthage. *Journal Roman Arch. Suppl. Ser. 59*. Portsmouth.
- Stone, D.L. (2009): Supplying Rome and the empire: the distribution of stamped amphoras from Byzacena. U: J. H. Humphrey, *Studies on Roman pottery of the provinces of Africa proconsularis and Byzacena (Tunisia)*. *Journal Roman Arch. Suppl. Ser. 76*, Portsmouth, 127–151.
- Stratton, G. O. (2015): *The Joni Wreck: An Archaeological Study of Late Roman Trade Patterns in the Adriatic Sea*. A Thesis Presented to The Faculty of the Department of History Program in Maritime Studies East Carolina University. East Carolina University.
- Surić, R., Bekić, L. (2016b): Cape Uljeva Shipwrecks Investigation Campaign. *Submerged Heritage* 6, Zadar, 22–28.
- Šimičić, M., Bekić, L., Royal, J. (2014): R/V Hercules Research Along the Coast of Konavle and Župa Bay in 2014. *Submerged Heritage* 4, Zadar, 17–24.
- Tchernia, A. (1969): Recherches sous-marine. *Gallia* XXVII, 465–499.
- Thomas, C. (1956): *Dark Age Britain: studies presented to E.T. Leeds*, London, 59–70.
- Thubron, C. (1992): *Die Seefahrer des Altertums*. Eltville.
- Tudor, D. (1968): Importul de vin si untdelem in Provincia Dacia. *Apulum* VII, 391–399.
- Turchiano, M. (2010): Le Ceramiche comuni dell'apulia Tardoantica e altomedievale. U: LRCW 3. *Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean*. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II). Oxford.
- Tusa, S., Zangara, S., La Rocca, R. (2009): Il relitto tardo-antico di Scauri a Pantelleria. Palermo.
- Vidrih, V.P., Pavletić, M. (2000): Report on ceramics from Brijuni. *Rei Cretariae Romanae Fautorvm Acta* 36, 263–269.
- Vidrih, V.P., Župančič, V.M. (2005): Amphorae in Western Slovenia and in Northern Istria. U: J. M. G. Esparraguera (ur.), LRCW 1. *Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean*. Archaeology and archeometry. BAR Internat. Ser. 1340, Oxford, 521–536.
- Villedieu, F. (1984): *Turris Libisonis. Fouille d'un site romain tardif à Porto Torres, Sardaigne*. BAR Internat. Ser. S224. Oxford.
- Vogt, Ch. (2004): exchanges et economie proto-byzantines d'Eleutherna d'après les temoins ceramiques. U: L. Monica, *Creta Romana e Protobzantina. Atti del congresso internazionale (Iraklion, 23-30 settembre 2000)*. Volume III, 1. Padova.
- Volontè, A.M. (1996): Le ricerche e le scoperte a Parabiago prima degli anni '90. U: M. A. B. Leva u. a., *Antichi Silenzi, La necropoli romana di San Lorenzo di Parabiago*. Varese.
- Volpe, G. (2010): Produzioni Locali ed Importazioni nella puglia centro settentrionale tardoantica, U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. *Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean*. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (I). Oxford.
- Vroom, J. (2007): Limyra in Lycia: Byzantine/Umayyad Pottery Finds from Excavations in the eastern part of the city. U: S. Lemaitre, *Ceramiques antique en Lycie (VII S. a. C. – VII p. C.) Les produits et le marches*, Bordeaux, 261–92.
- Vrsalović, D. (1979): Arheološka istraživanja u podmorju istočnog Jadrana, Zagreb.
- Vučić, J. (2016): Katalog stalnog postava rimske zbirke. Rome in the Archaeological Museum Zadar.
- Waksman, S. Y., Lemaitre, S. (2010): Céramiques culinaires de Lycie (Turquie) aux époques romaine et proto-byzantine: Approches archéologiques et archéométriques. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. *Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean*. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 781–790.
- Whitehouse, D., Barker, G., Reese, R., Reese, D. (1982): *The Schola Praeconum I: The coins, pottery, lamps, and fauna*. PBSR L, 53–9.
- Williams, F. (1979): The heavy mineral separation of ancient ceramics by centrifugation: a preliminary report. *Archaeometry* 21, 177–182.
- Wilson, R. J. (1990): *Sicily under the Roman Empire. The archaeology of a Roman province, 36 BC–AD 535*. Warminster.
- Wilson, R. J. (1992): Terracotta vaulting tubes (*tubi fittili*): on their origin and distribution. U: *Journal Roman Arch. Vol. 5*, Portsmouth, 97–123.
- Yanagaki, A. G. (2014): Late Roman Pottery Funerary Monument 18 and the adjacent Monuments of the arcadian gate (ancient Messen, Peloponnese) U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), LRCW 4. *Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean*. Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (I). Oxford.

Zachariadis, S. (2014): Pottery from the workshop building, in the early byzantine city of Philippi, Greece. U: N. Poulou-Papadimitriou, E. Nodarou, V. Kilikoglou (ur.), LRCW 4. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. The Mediterranean: a market without frontiers. BAR Internat. Ser. 2616 (II), Oxford, 705–714.

Zerjal, T. (2010): Skolarice near Koper – some late roman contexts in the northern Adriatic. U: S. Menchelli, S. Santoro, M. Pasquinucci, G. Guiducci (ur.), LRCW 3. Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares and Amphorae in the Mediterranean. Archaeology and archeometry. Comparison between western and eastern Mediterranean. BAR Internat. Ser. 2185 (II), Oxford, 703–710.

Zevi, F., Tchernaia, A. (1969): Amphores du Byzacene au bas-Empire. *Antiquites Africaines* 3, 173–214.

Internetski izvori

http://archive.archaeology.org/1207/trenches/rome_tunisia_tubi_fittili_fictile_tubes.html, posjet 13. 10. 2016.

<https://www.feedingknowledge.net>, posjet 13. 10. 2016.

<http://www.upload.wikimedia.org>, posjet 10. 8. 2016.

<http://www.pompeivi1.com>, posjet 1. 11. 2016.

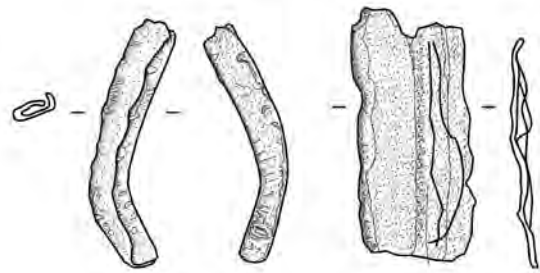
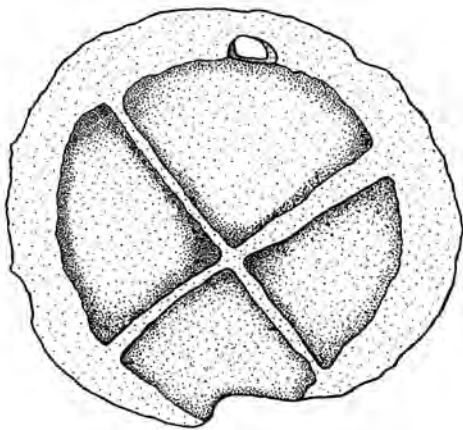
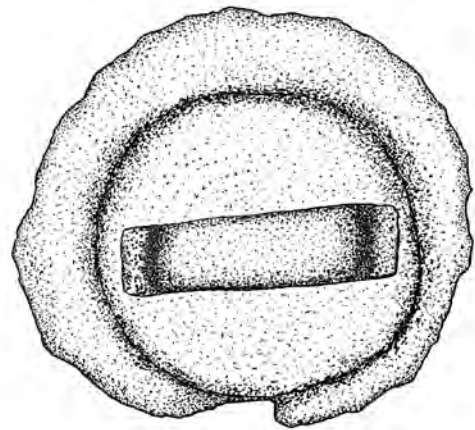
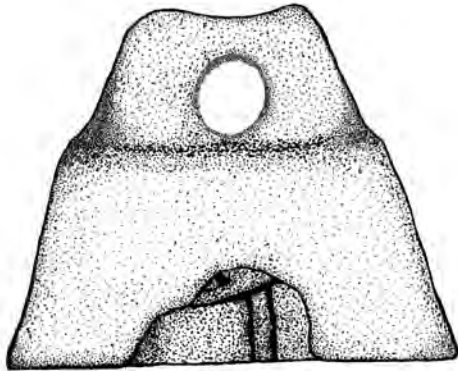
<http://www.navionics.com>, posjet 3. 4. 2015.

<http://www.GoogleEarth.com>, posjet 3. 3. 2015.

<http://www.picdn.net>, posjet 15. 6. 2016.

<https://www.researchgate.net/publication/284723016>, posjet 27. 9. 2016.

<http://archaeologydataservice.ac.uk>, posjet 21. 6. 2017.



1

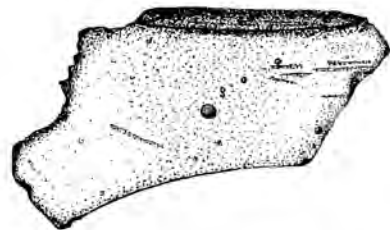
2



3

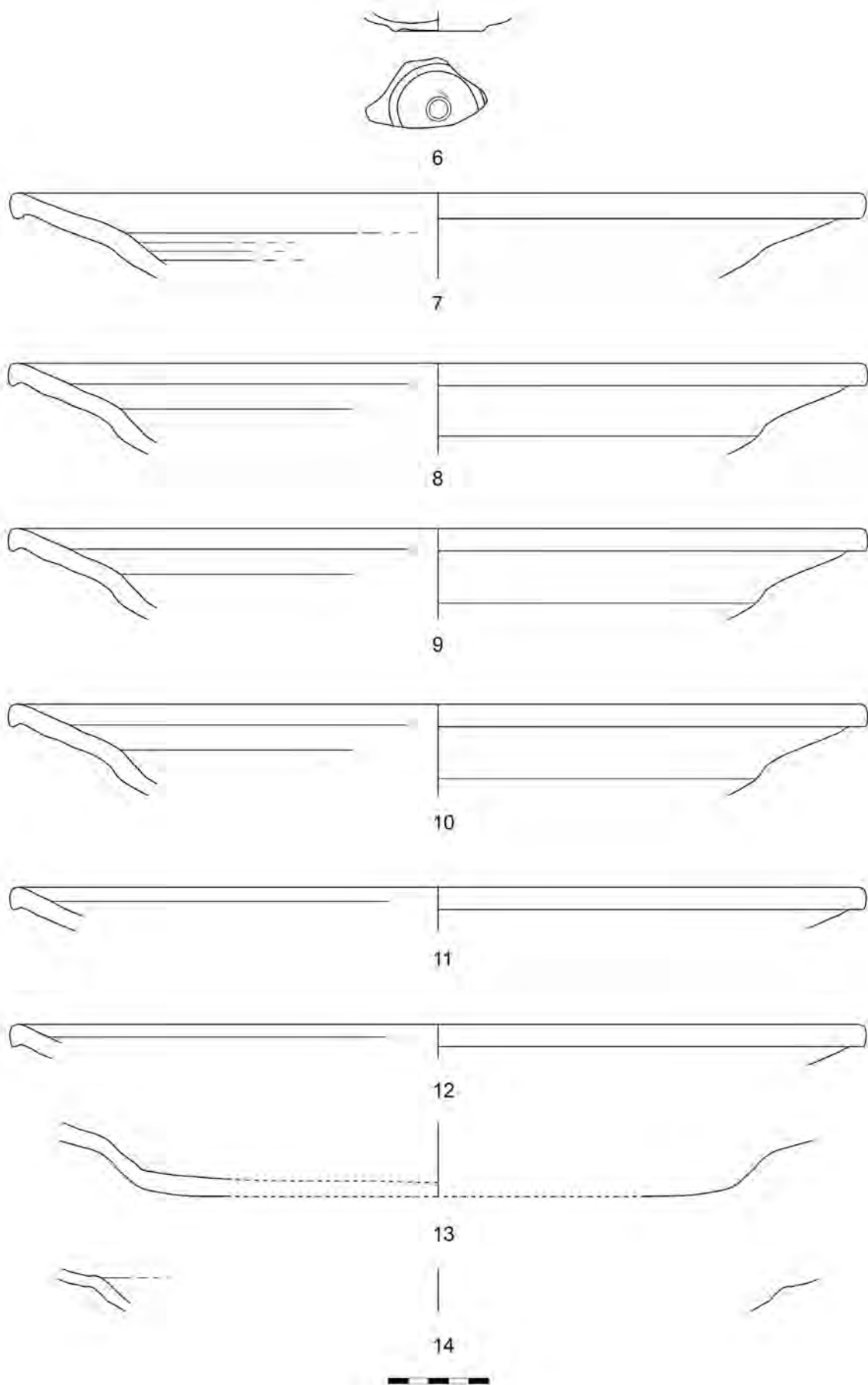


4



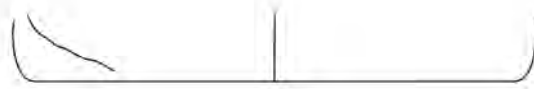
5



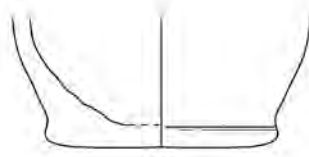




15



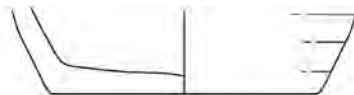
16



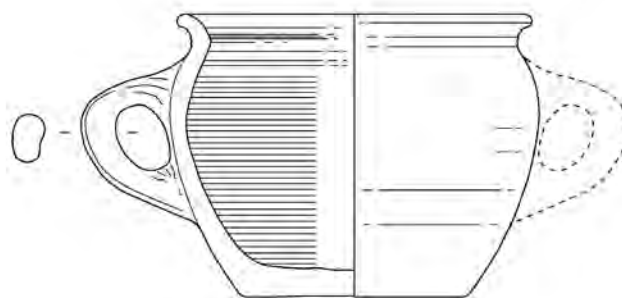
17



18

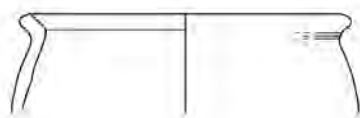


19

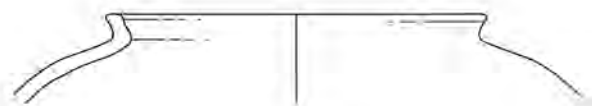


20





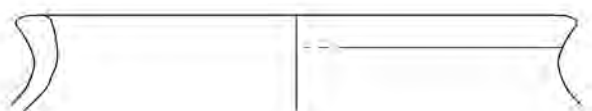
21



22



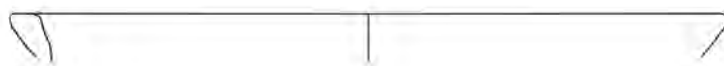
23



24



25



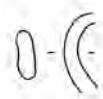
26



27

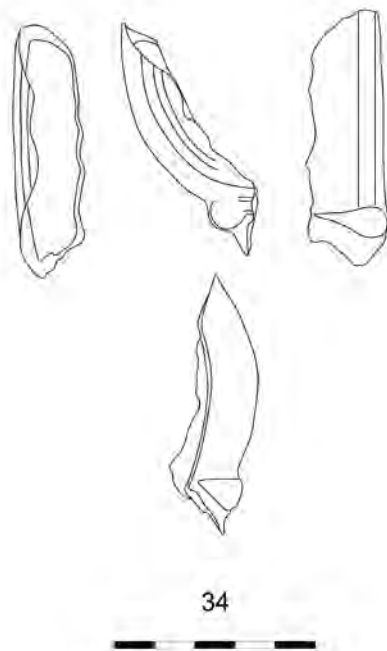
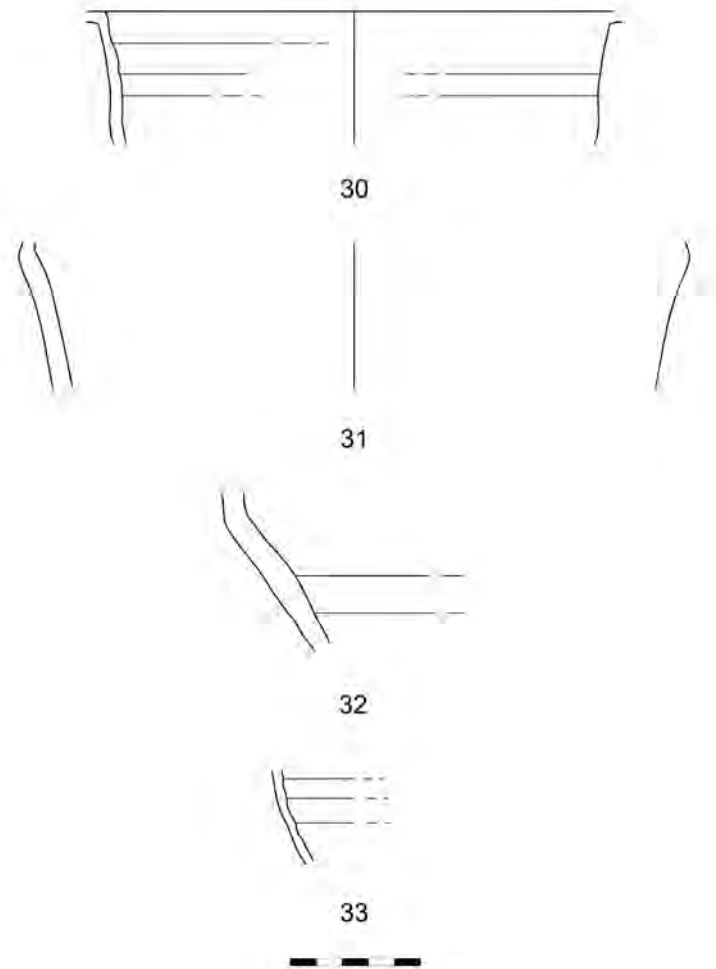


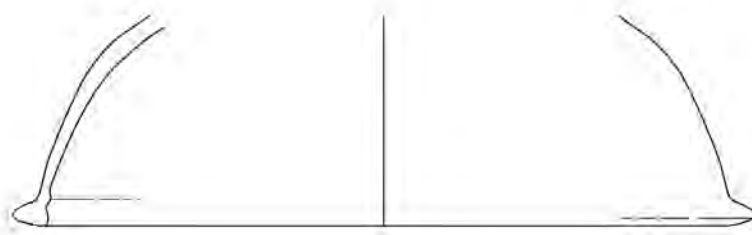
28



29







35



36

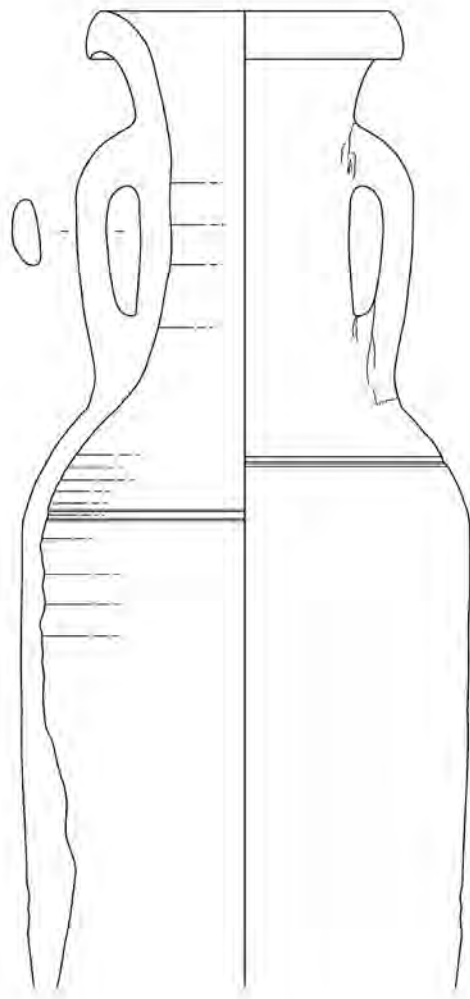


37

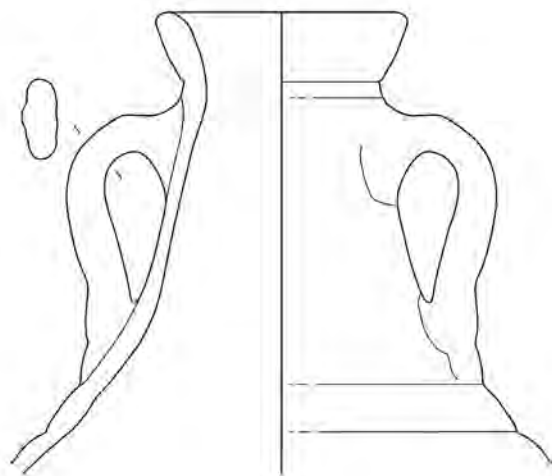


38



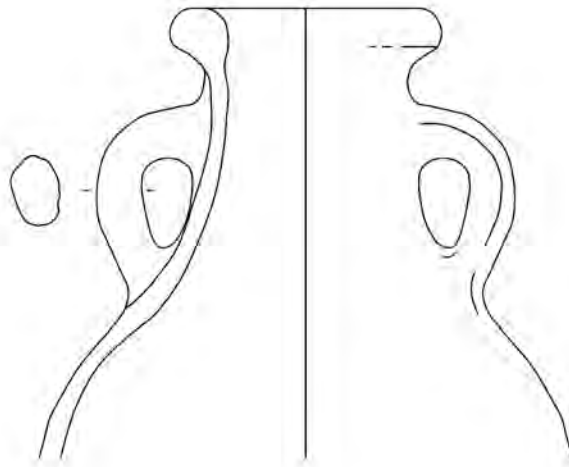


39

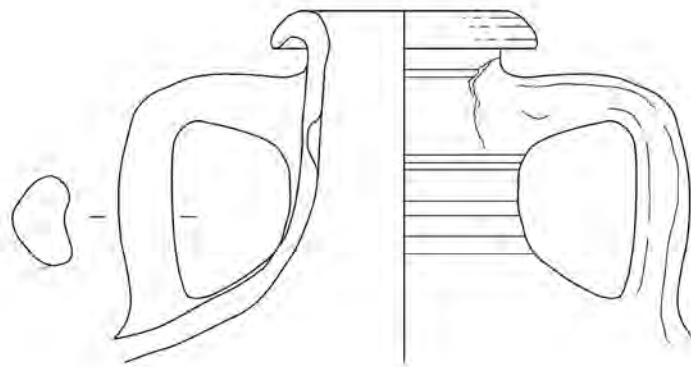


40

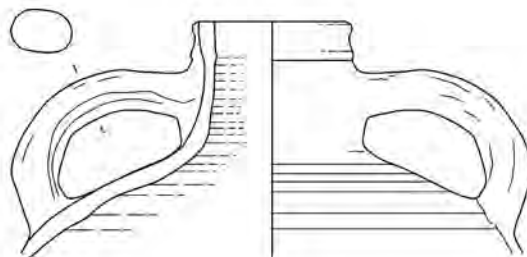




41

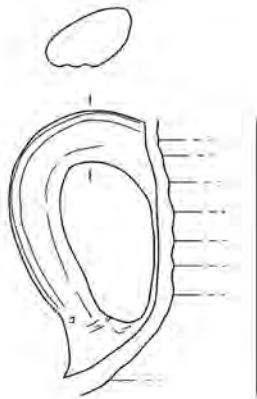


42

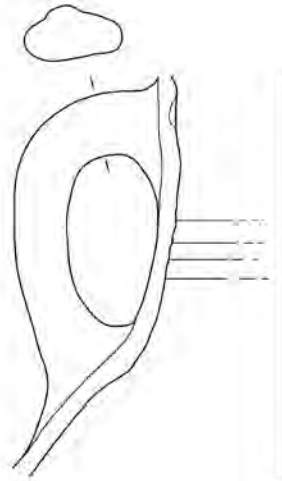


43

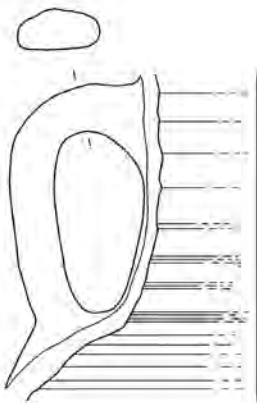
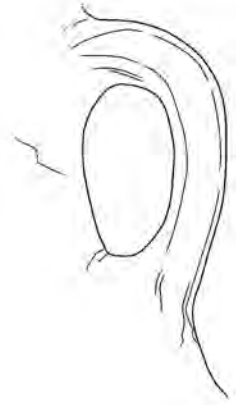




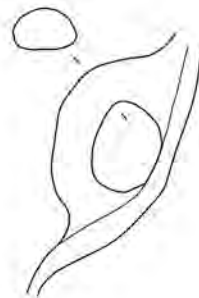
44



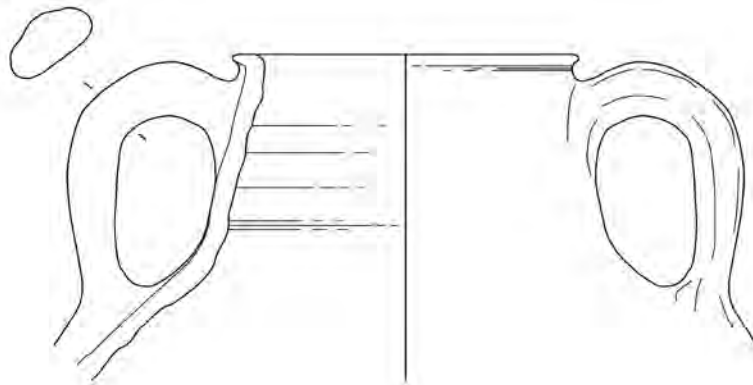
45



46

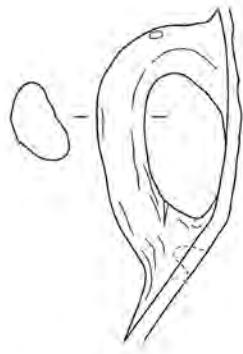


47



48

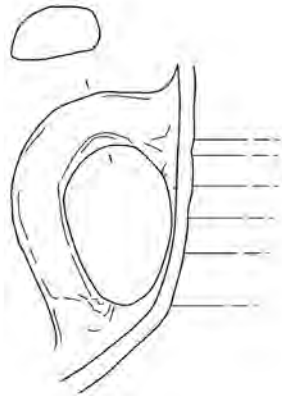




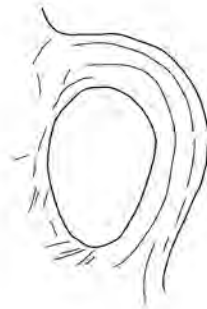
49



50

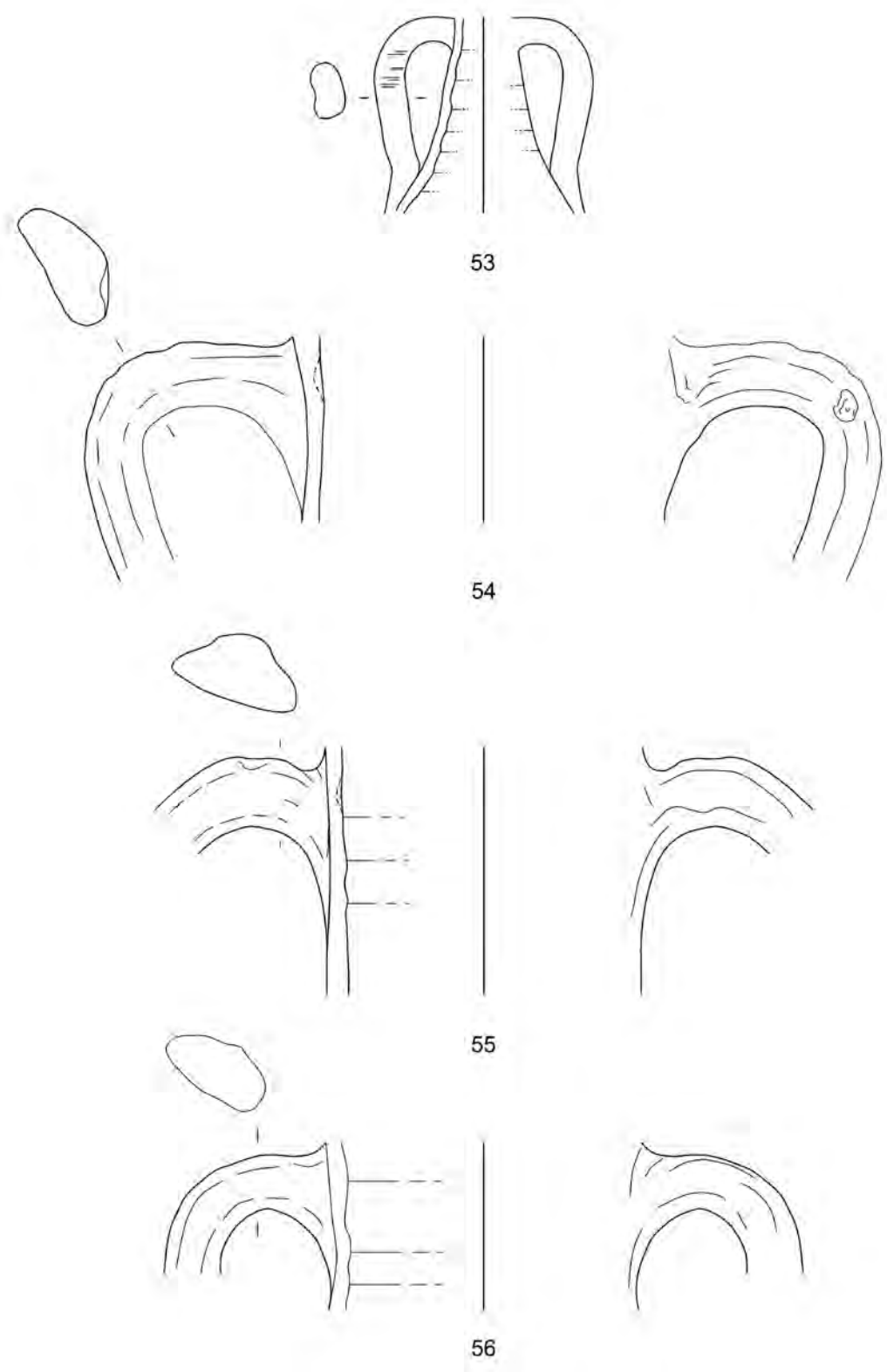


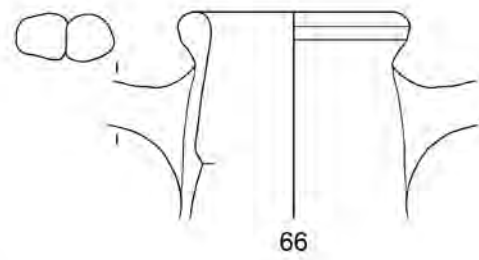
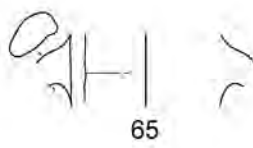
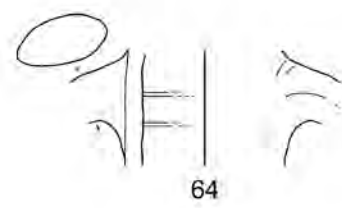
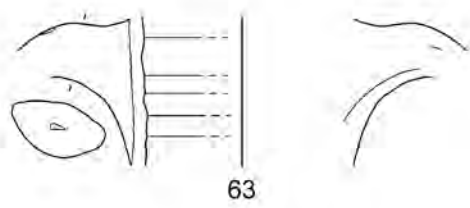
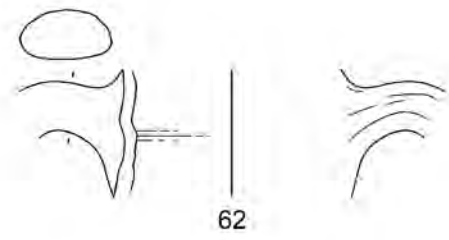
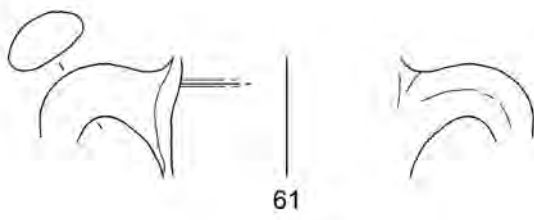
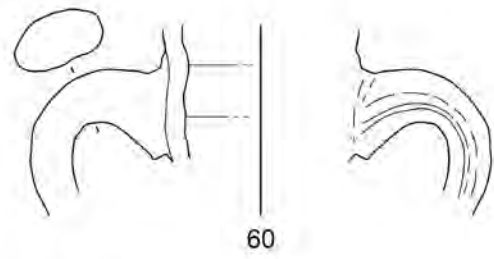
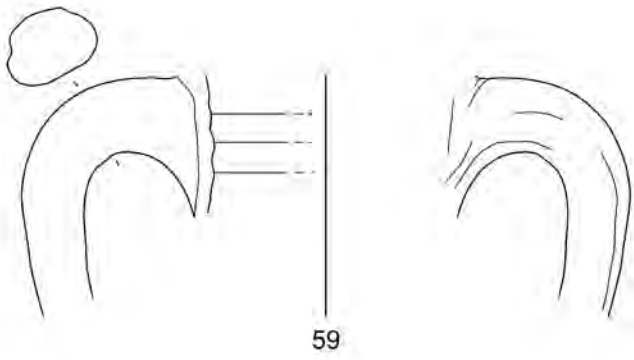
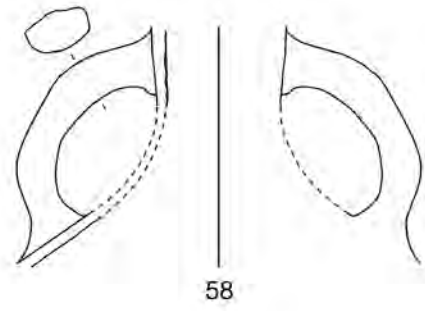
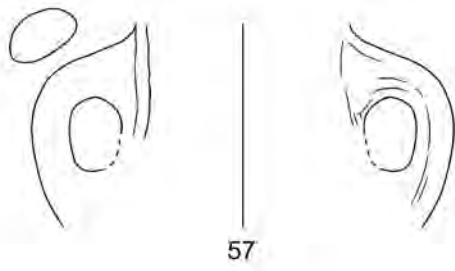
51

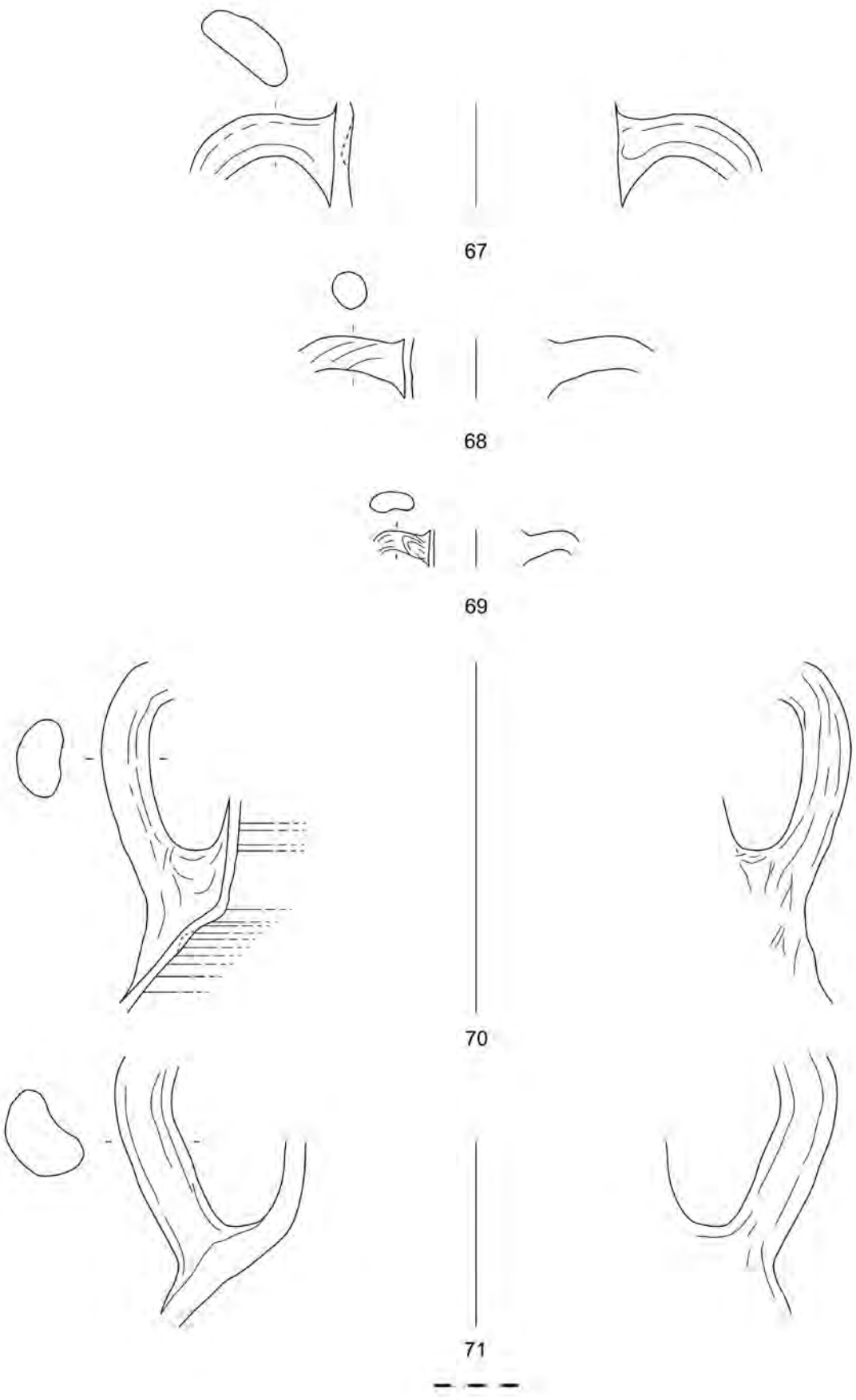


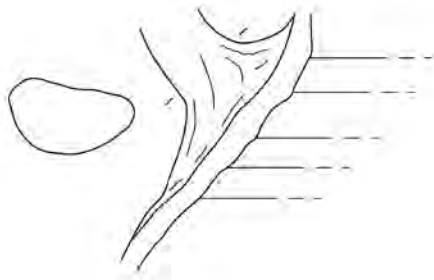
52



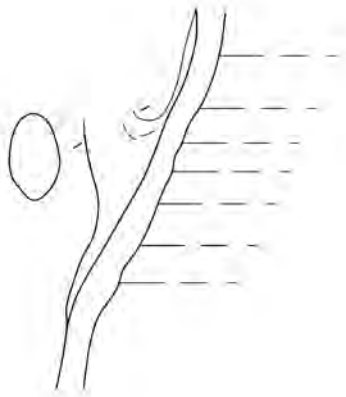








72



73

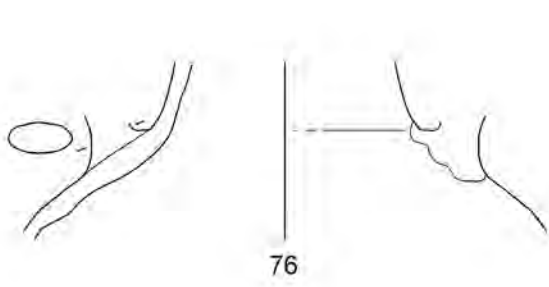


74

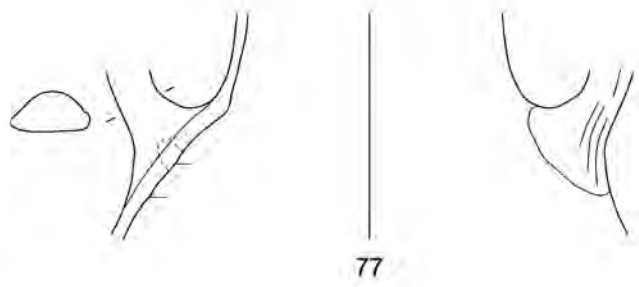


75

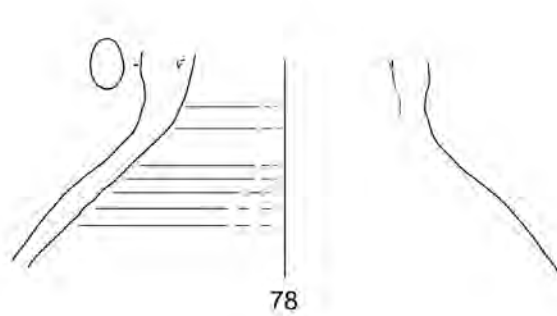




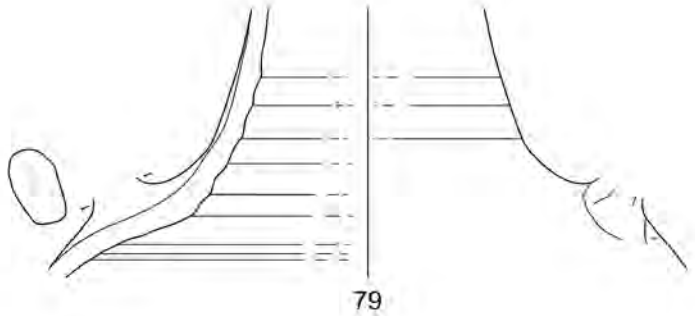
76



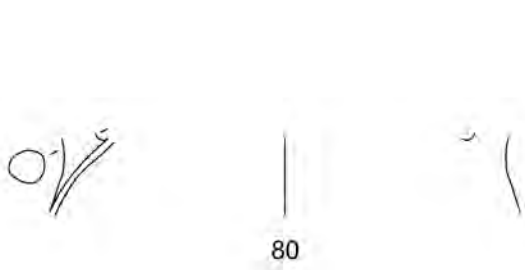
77



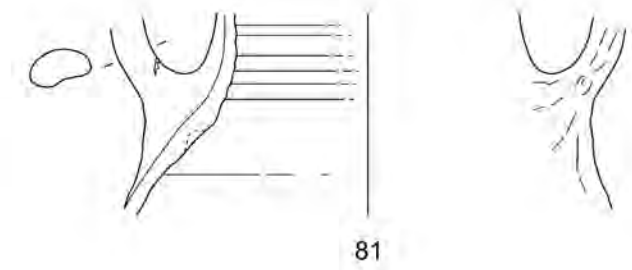
78



79



80



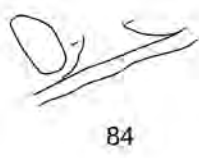
81



82



83

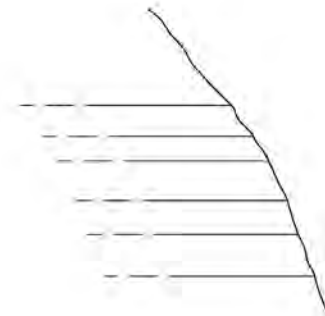
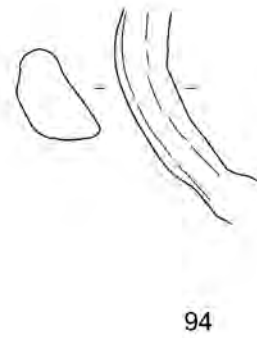
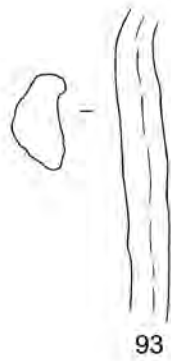
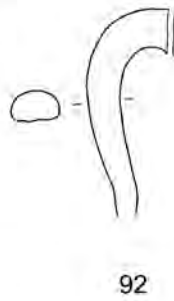
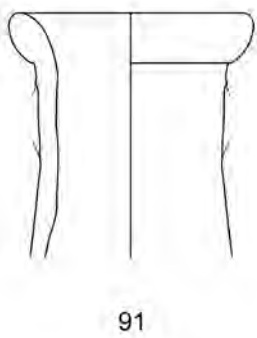
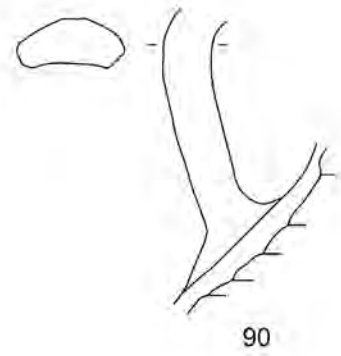
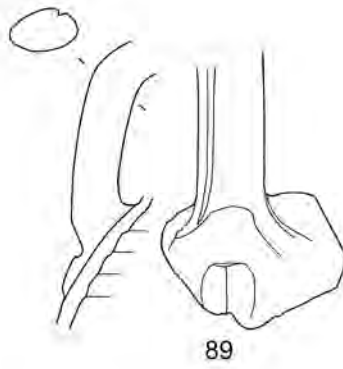
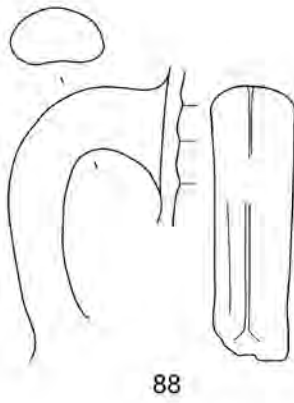
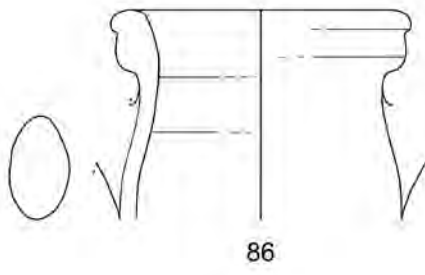


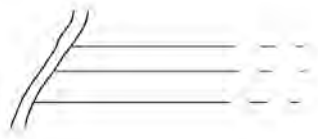
84



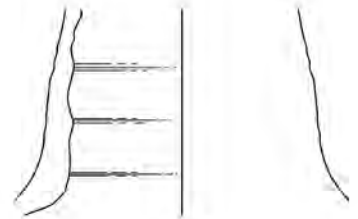
85



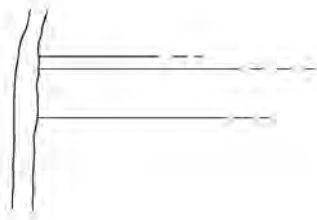




97



101



98



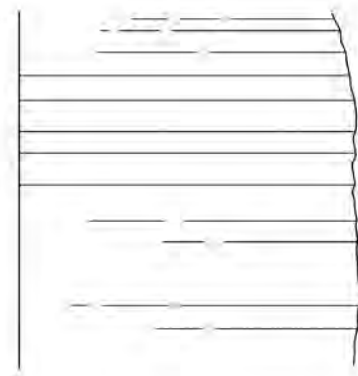
102



103



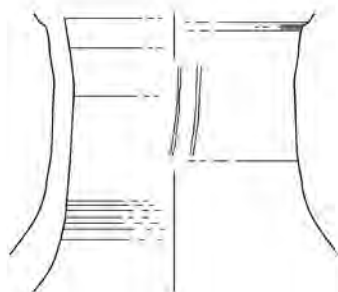
99



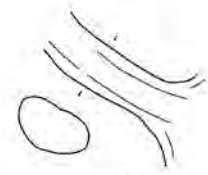
104



105



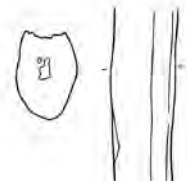
100



106

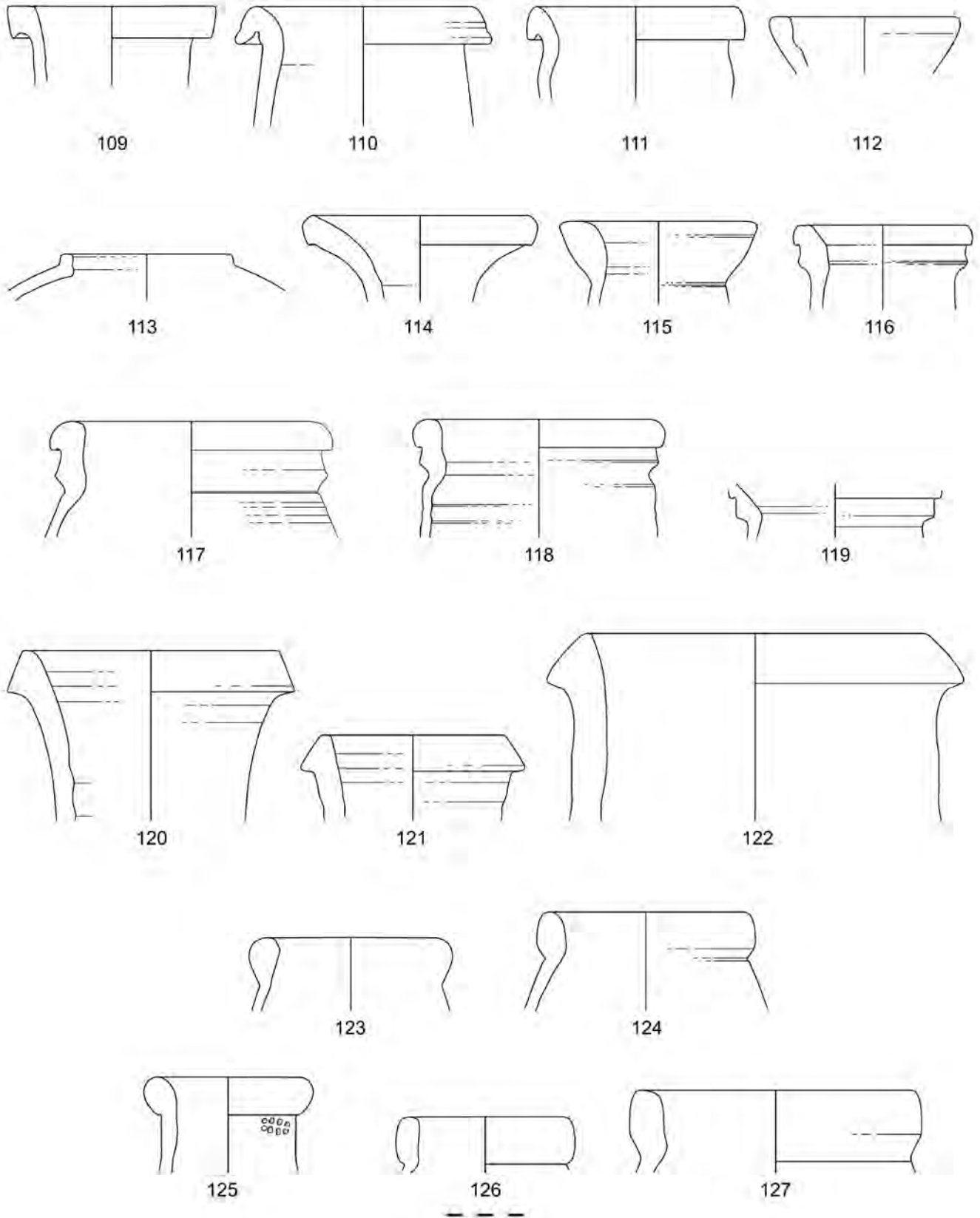


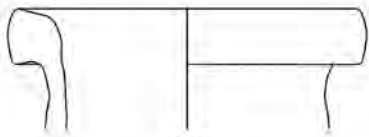
107



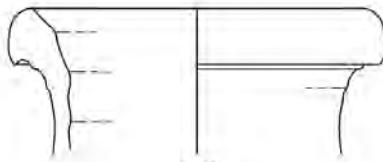
108







128



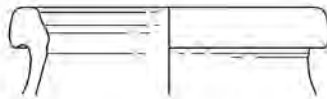
129



130



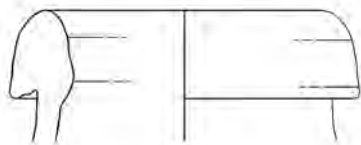
131



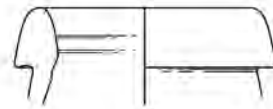
132



133



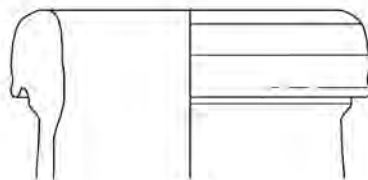
134



135



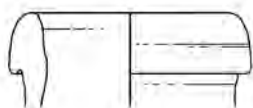
136



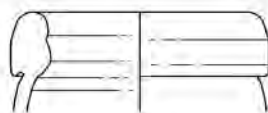
137



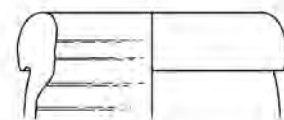
138



139

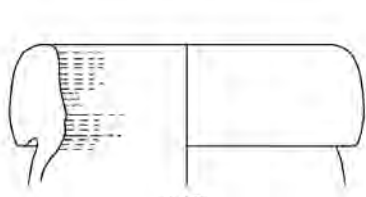


140

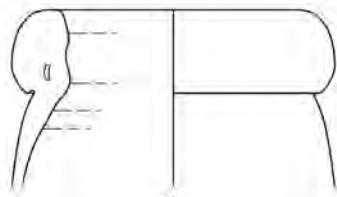


141





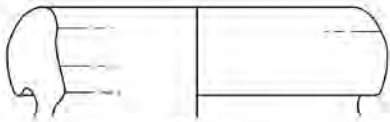
142



143



144



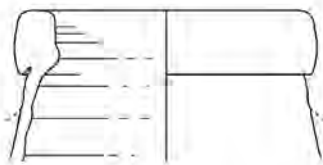
145



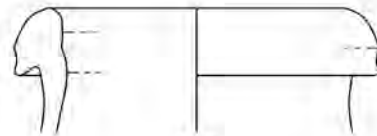
146



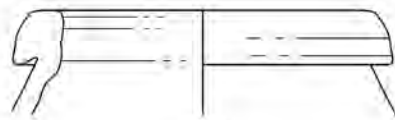
147



148



149



150

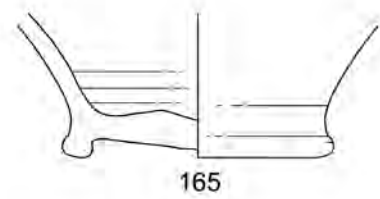
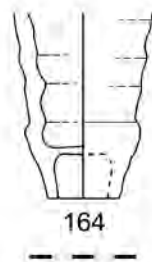
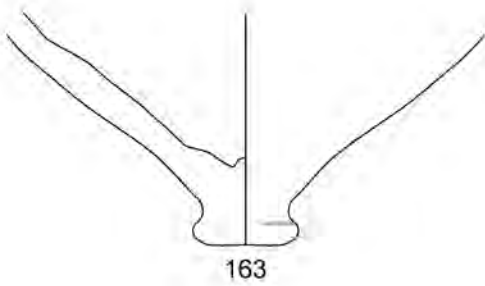
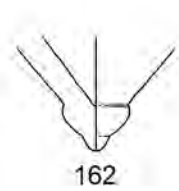
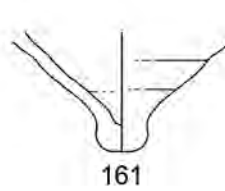
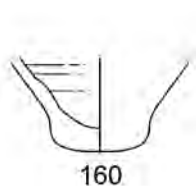
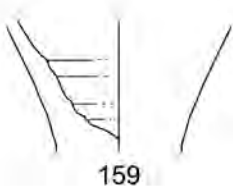
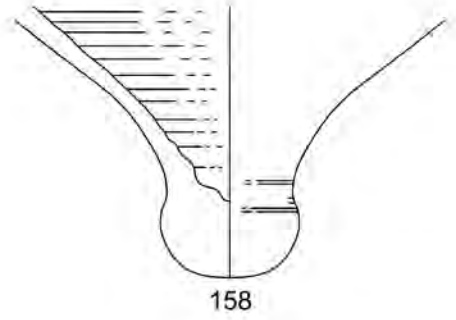
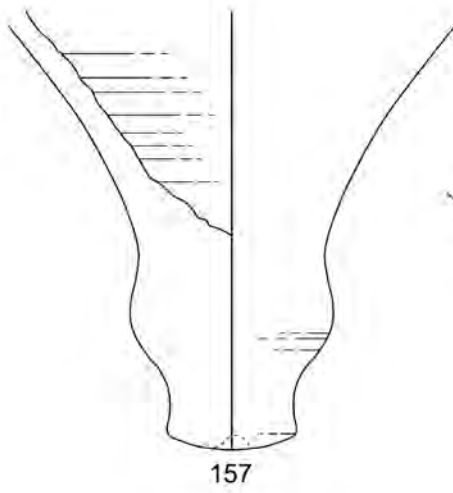
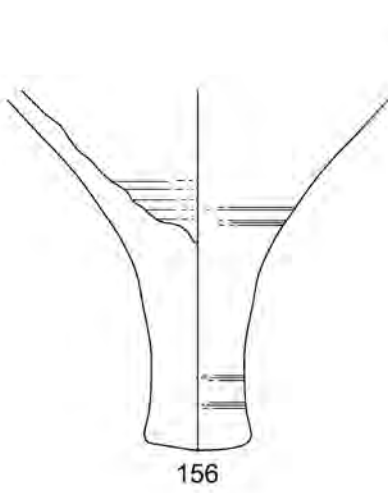
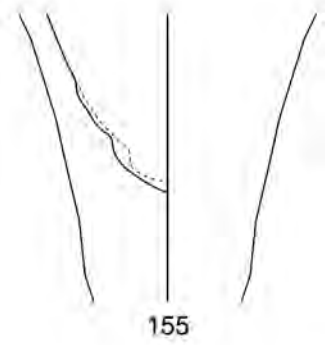
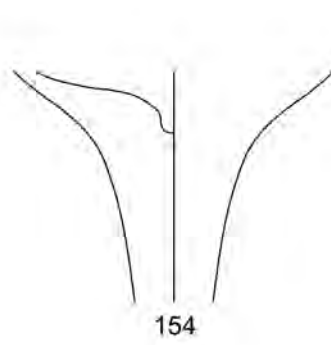
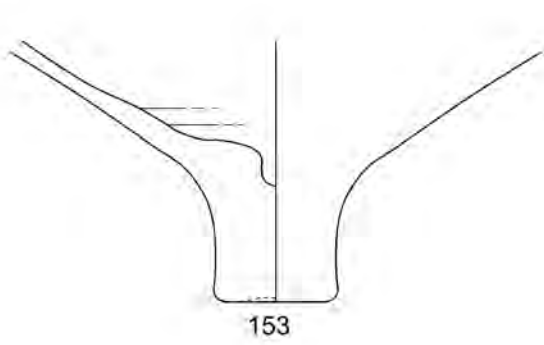


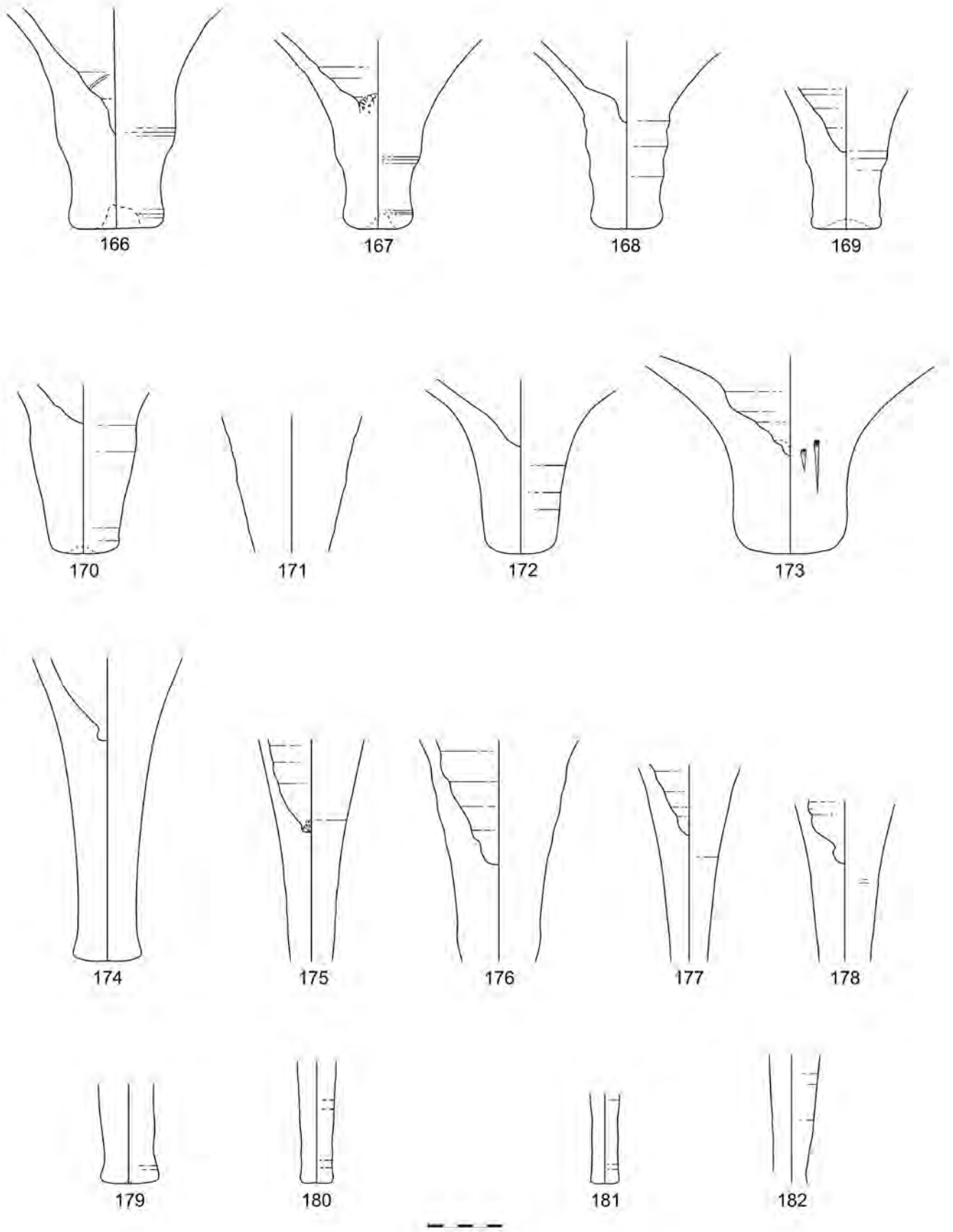
151

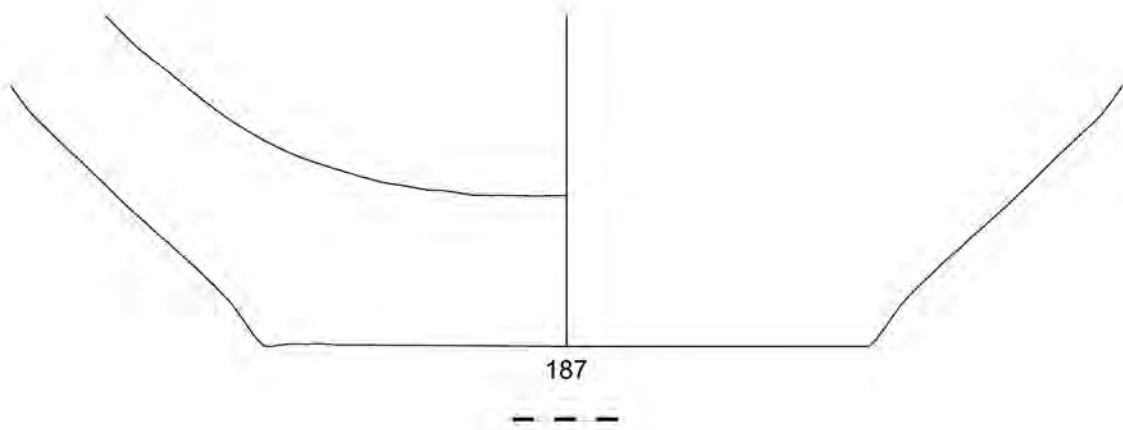
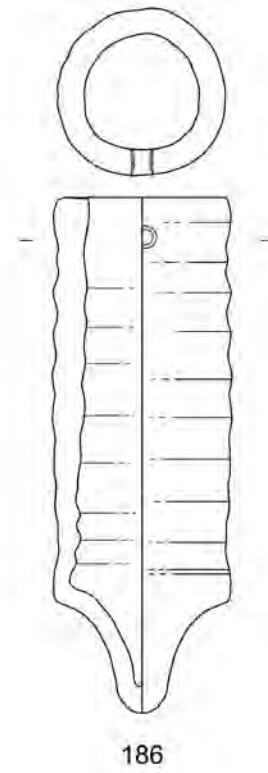
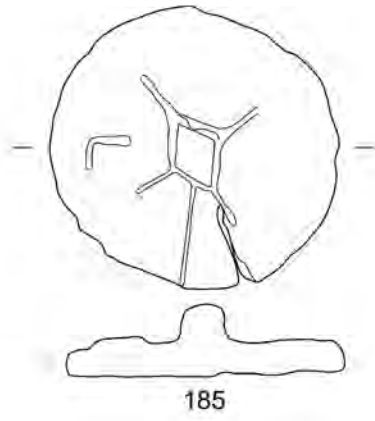
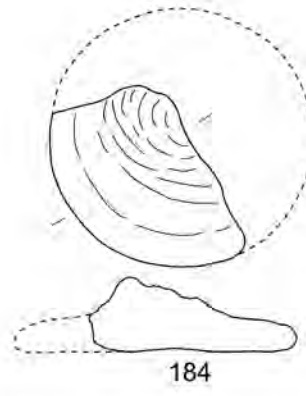
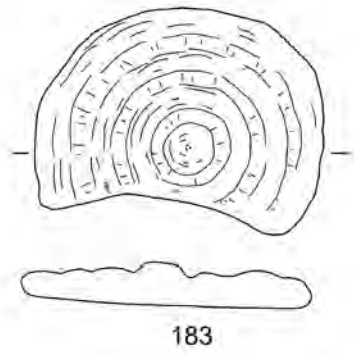


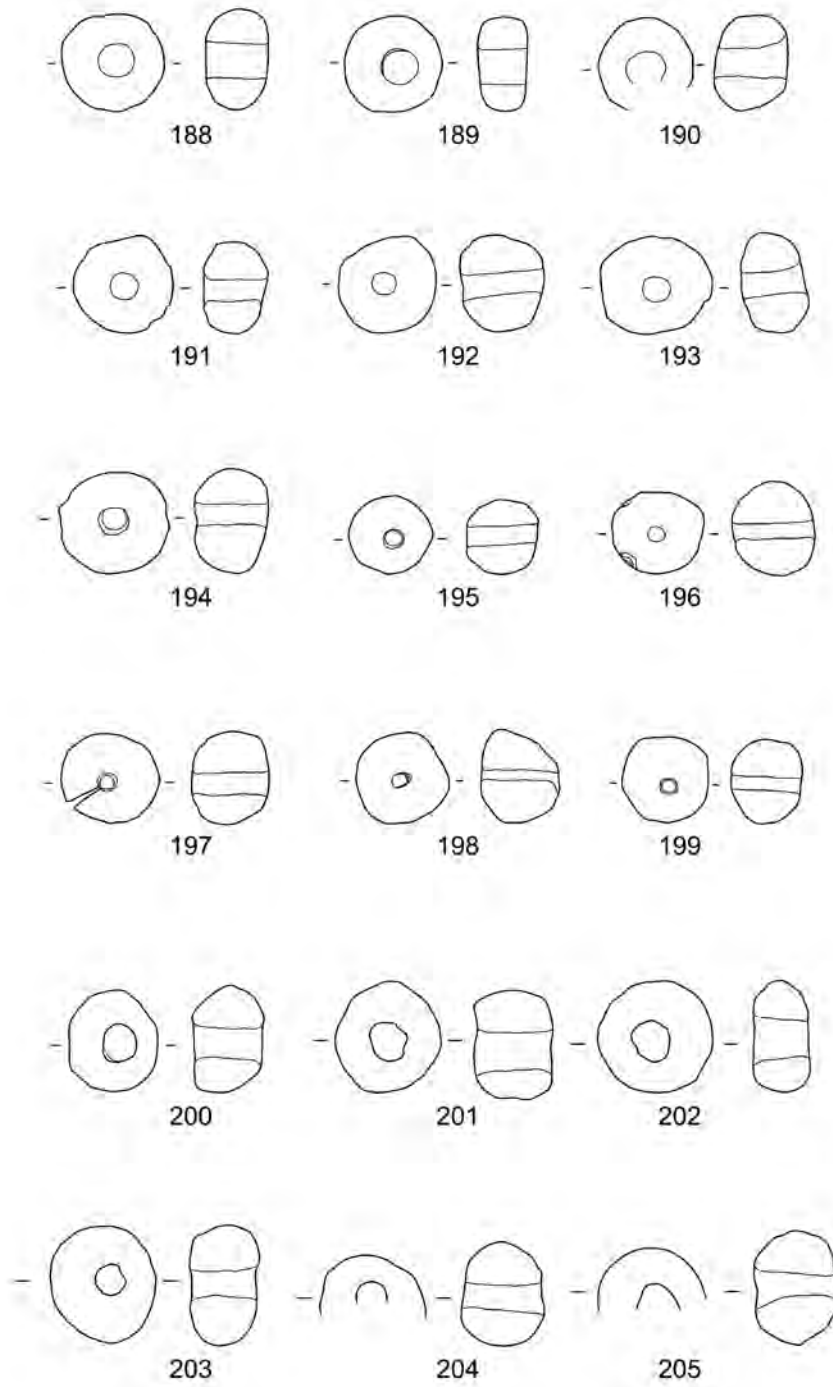
152





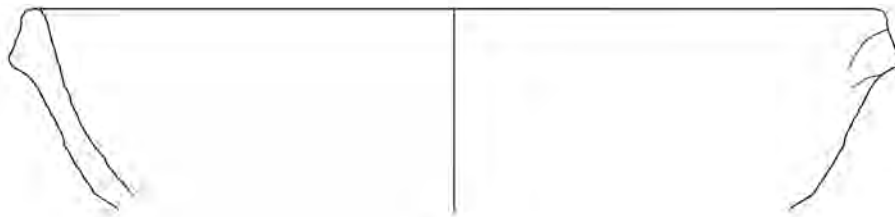








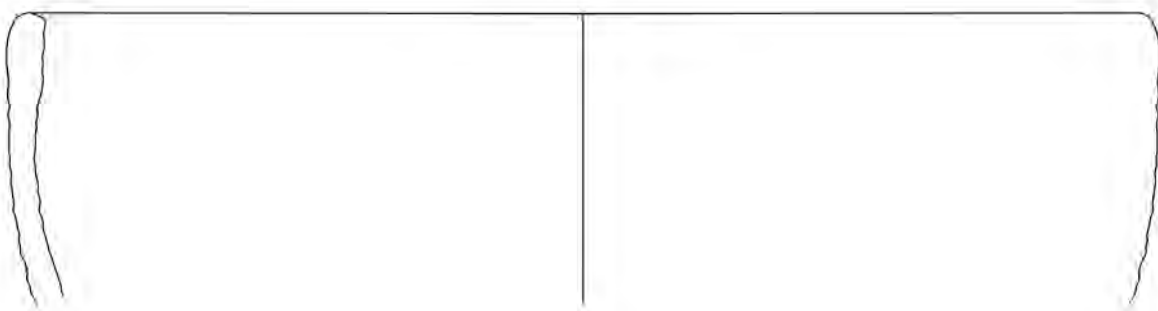
206



207



208

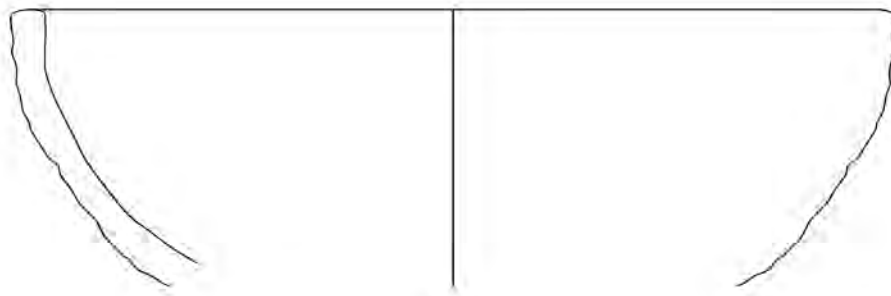


209



210

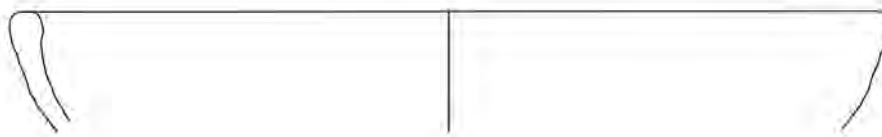




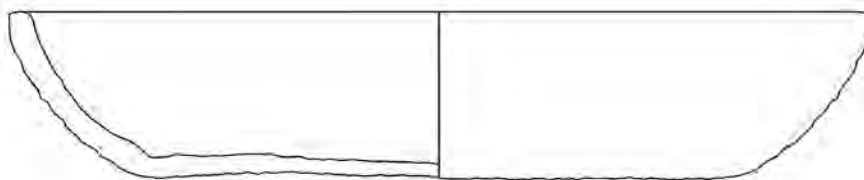
211



212



213

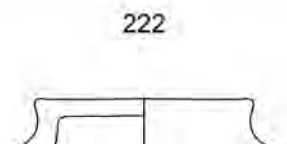
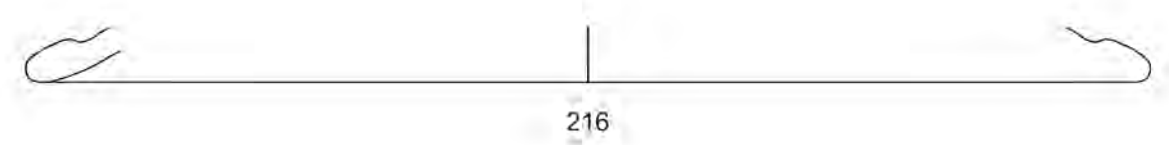


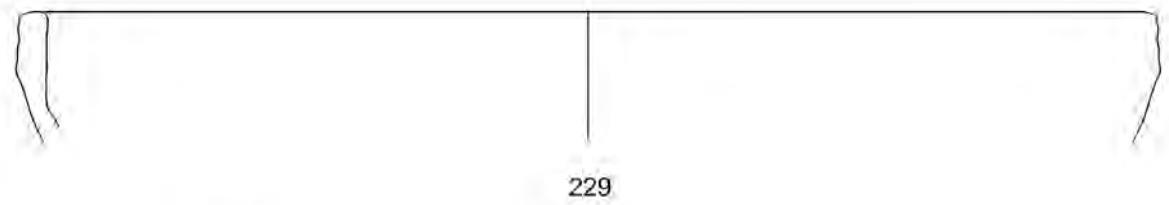
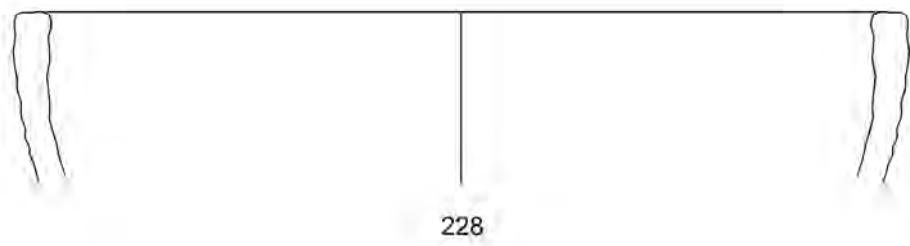
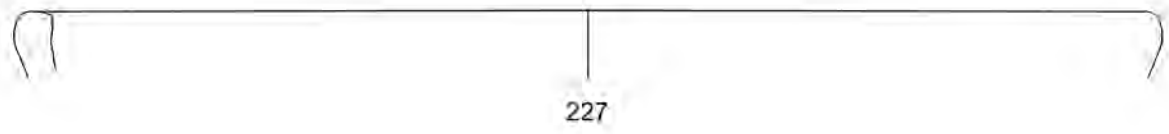
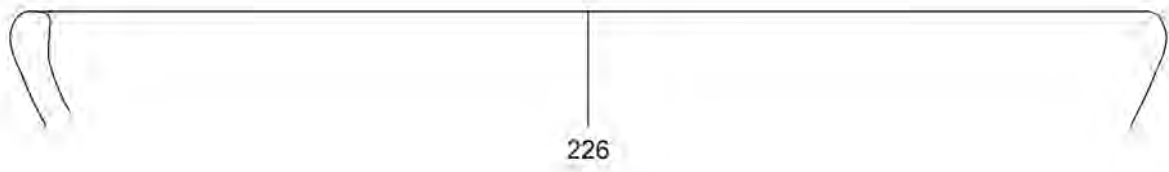
214

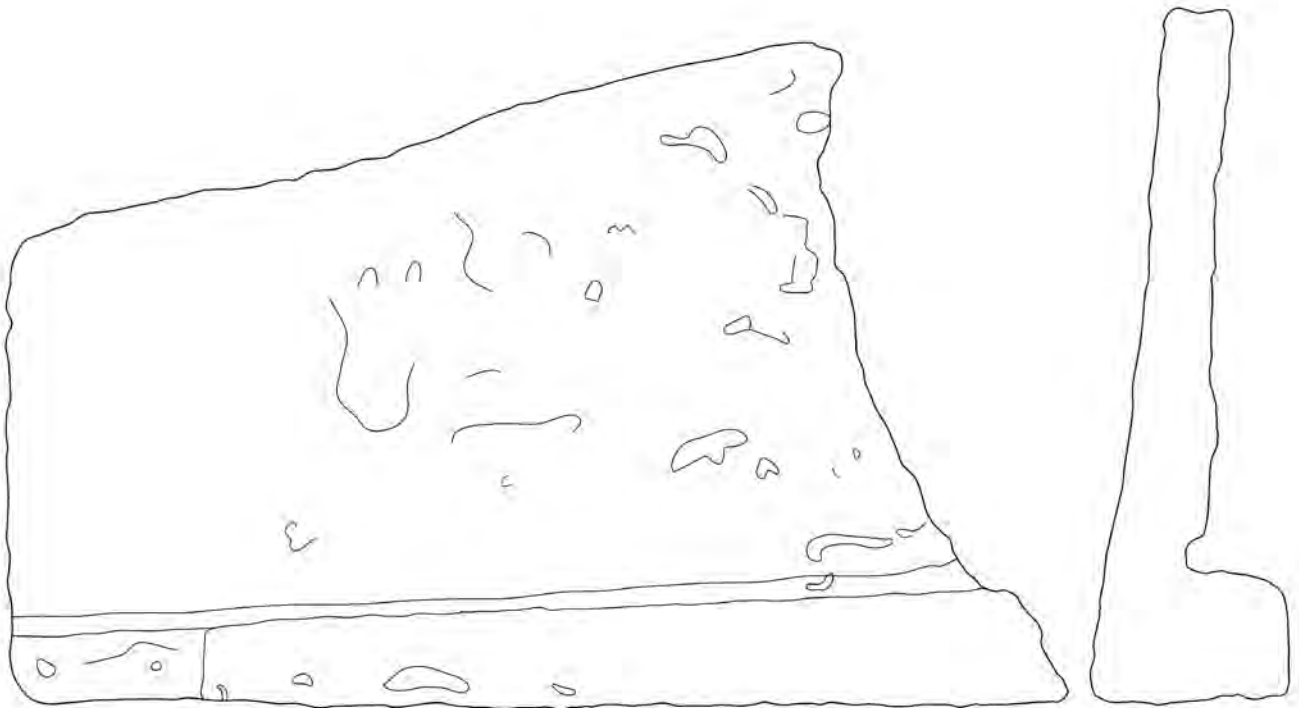


215

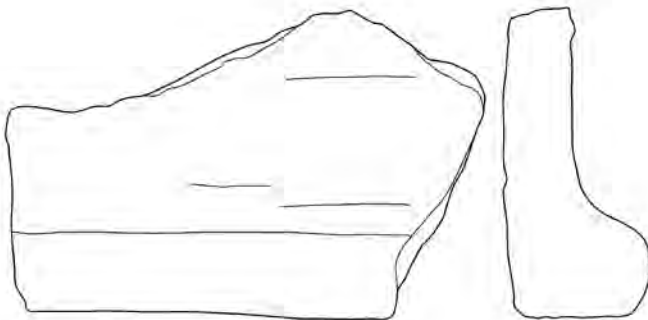




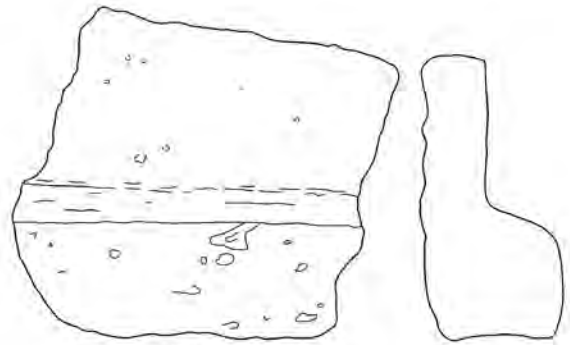




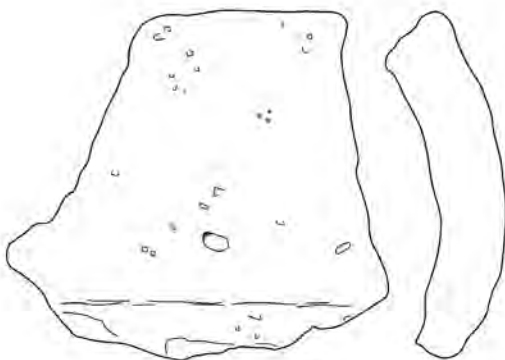
234



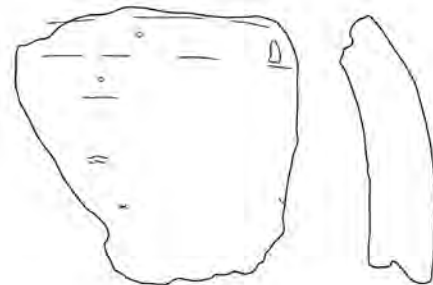
235



236

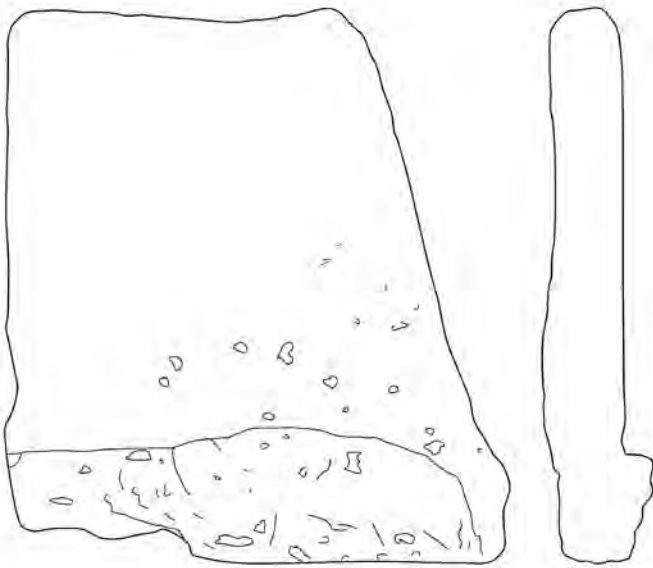


237

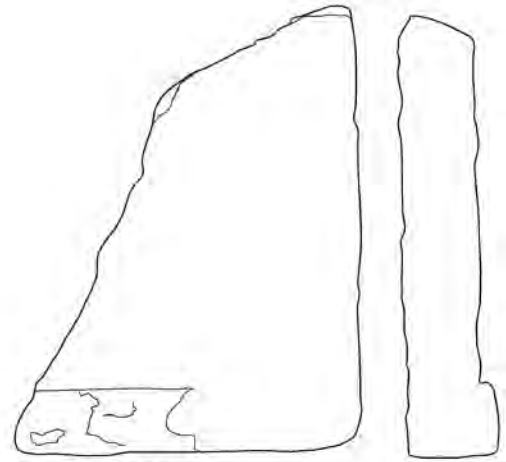


238

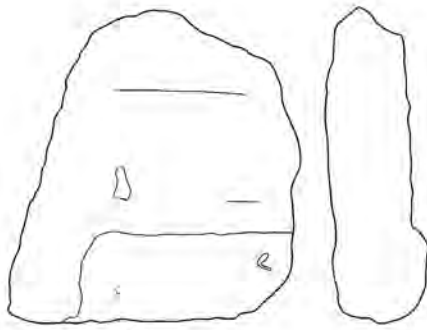




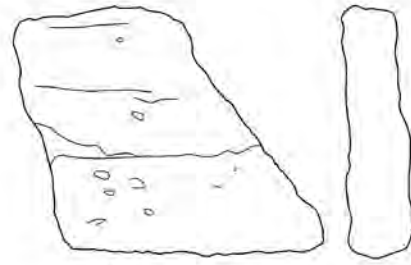
239



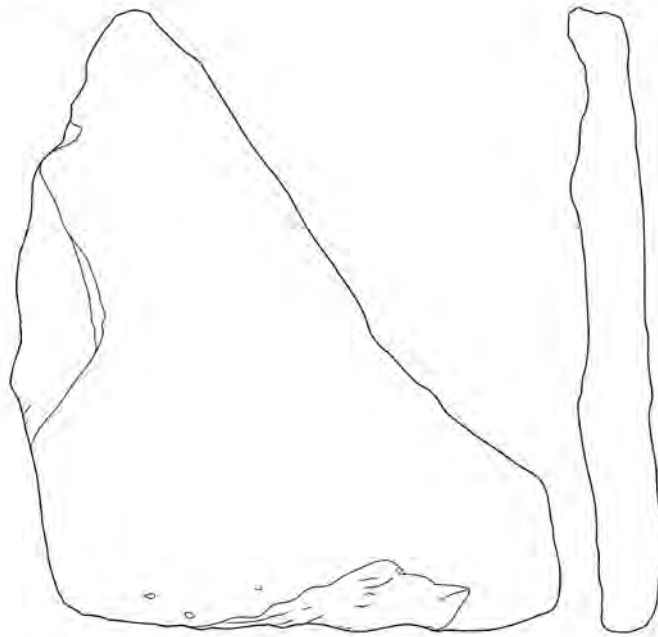
240



241



242

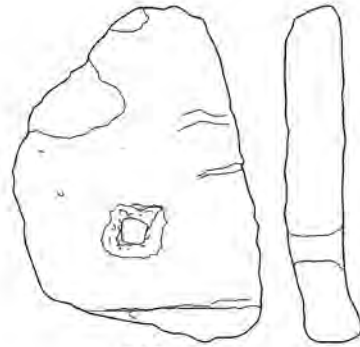


243

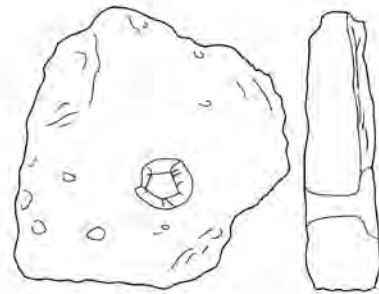




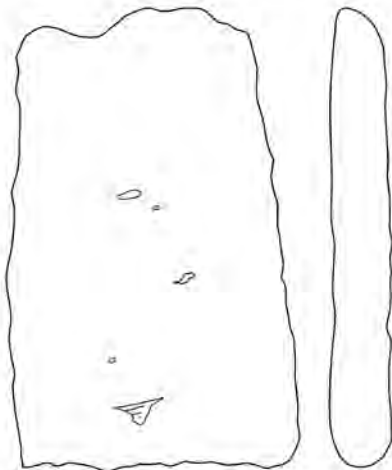
244



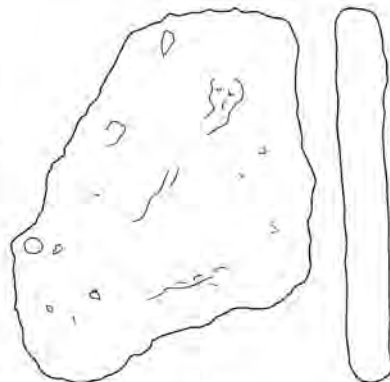
245



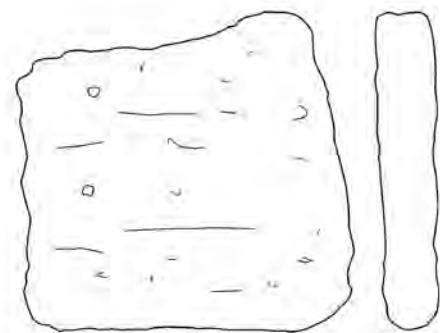
246



247

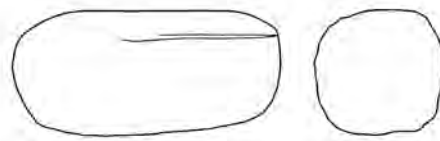


248



249

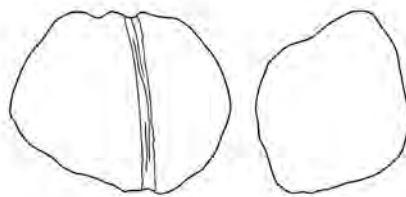




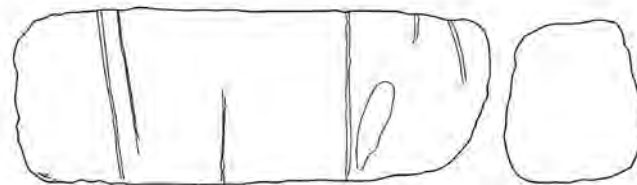
250



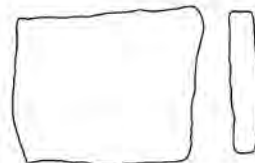
251



252



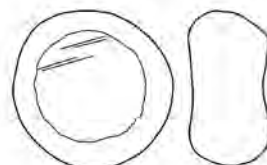
253



254

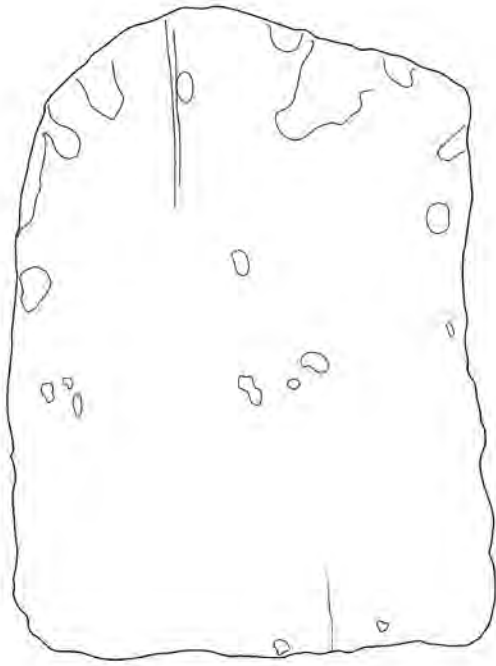


255

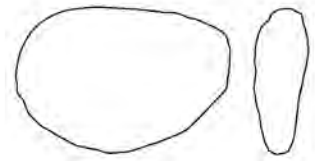
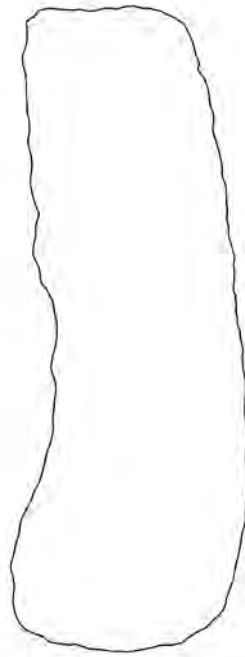


256

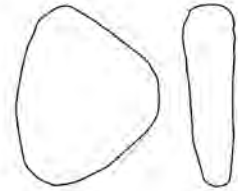




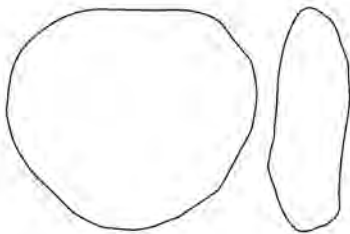
257



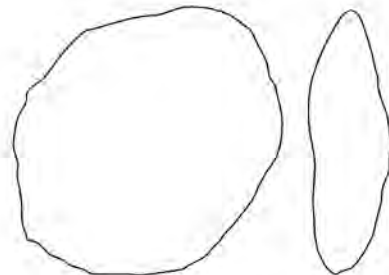
258



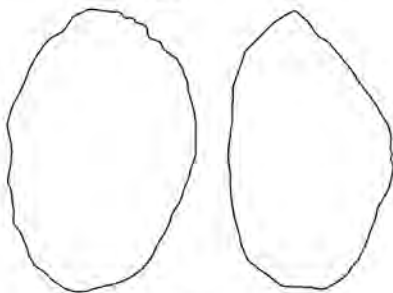
259



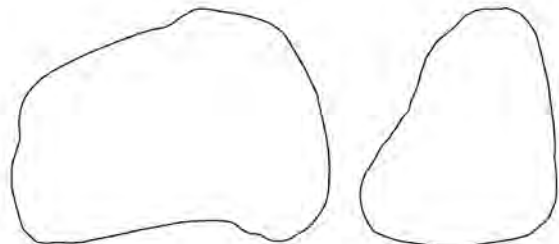
260



261



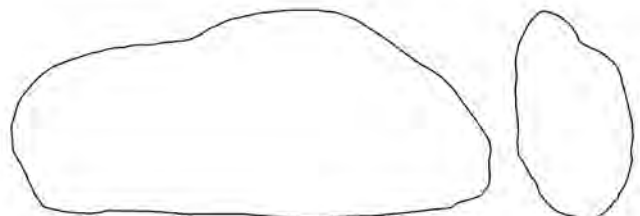
262



263

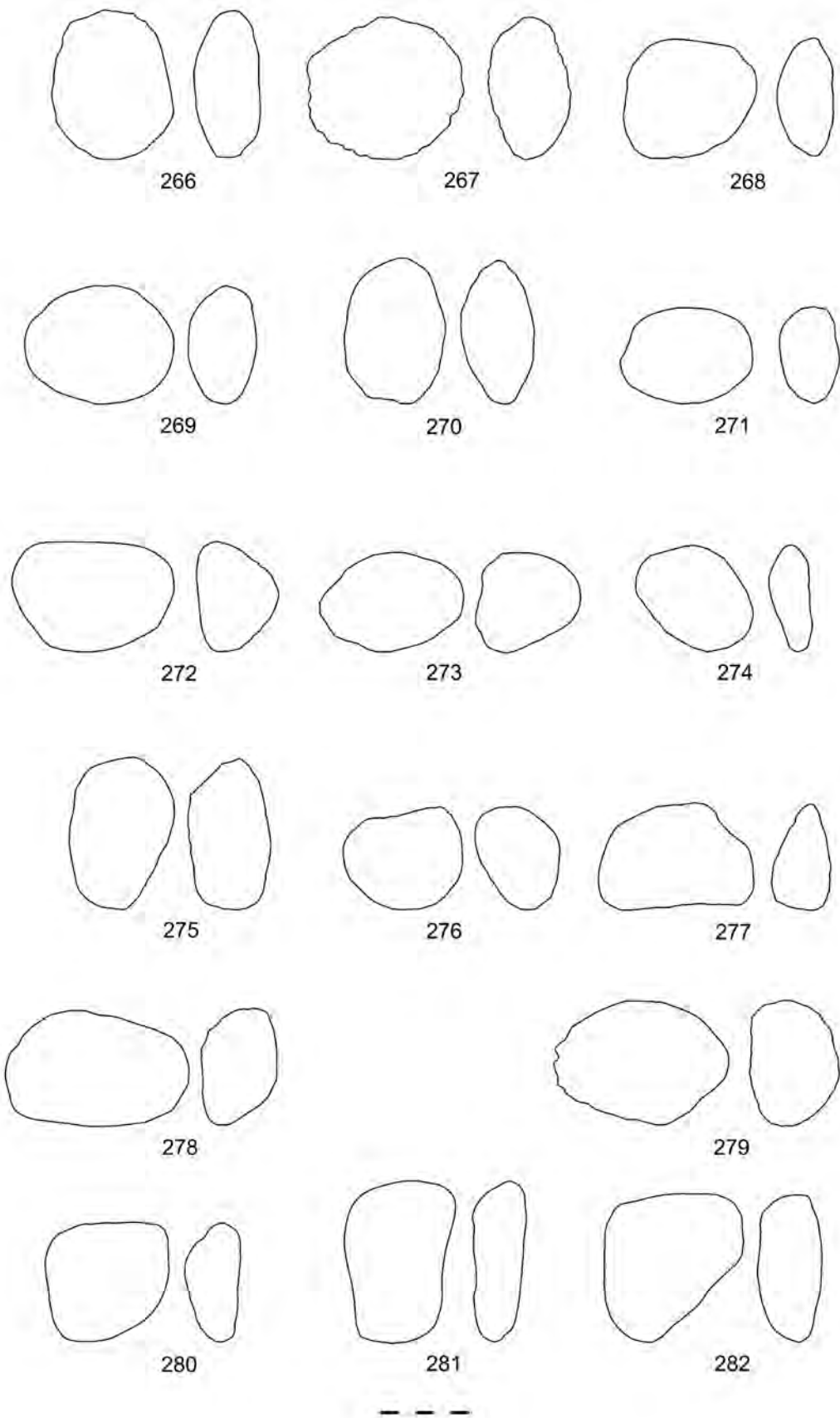


264



265







Kat. 6



Kat. 7



Kat. 8



Kat. 9



Kat. 10



Kat. 11



Kat. 12



Kat. 13



Kat. 14



Kat. 15



Kat. 16



Kat. 17



Kat. 18



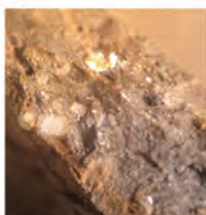
Kat. 19



Kat. 20



Kat. 21



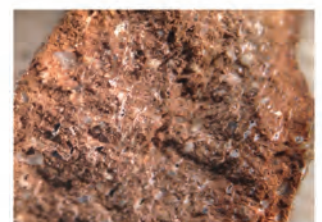
Kat. 22



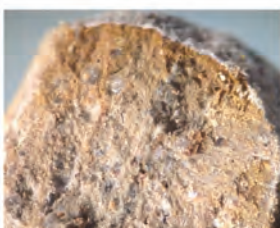
Kat. 23



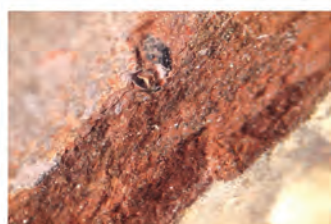
Kat. 24



Kat. 25



Kat. 26



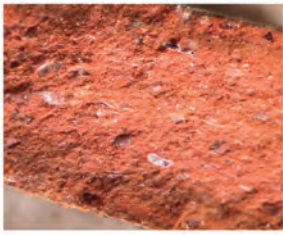
Kat. 27



Kat. 28



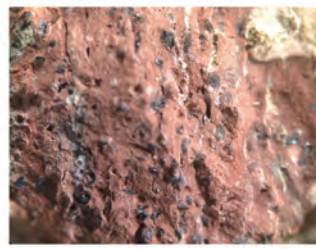
Kat. 29



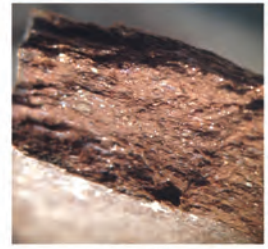
Kat. 30



Kat. 31



Kat. 32



Kat. 33



Kat. 34



Kat. 35



Kat. 36



Kat. 37



Kat. 38



Kat. 39



Kat. 40



Kat. 41



Kat. 42



Kat. 43



Kat. 44



Kat. 45



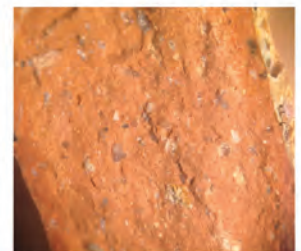
Kat. 46



Kat. 47



Kat. 48



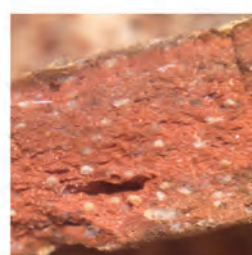
Kat. 49



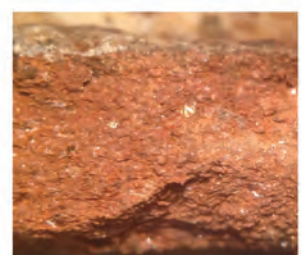
Kat. 50



Kat. 51



Kat. 52



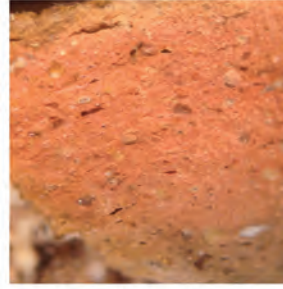
Kat. 53



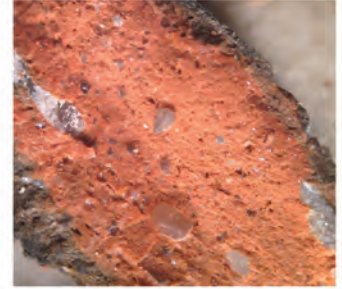
Kat. 54



Kat. 55



Kat. 56



Kat. 57



Kat. 58



Kat. 59



Kat. 60



Kat. 61



Kat. 62



Kat. 63



Kat. 64



Kat. 65



Kat. 66



Kat. 67



Kat. 68



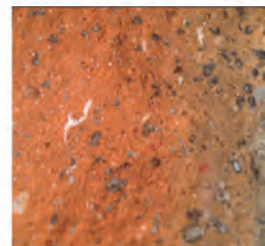
Kat. 69



Kat. 70



Kat. 71



Kat. 72



Kat. 73



Kat. 74



Kat. 75



Kat. 76



Kat. 77



Kat. 78



Kat. 79



Kat. 80



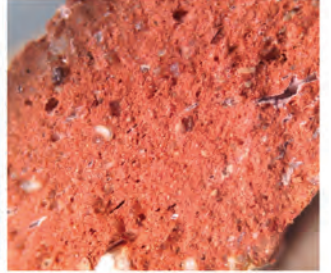
Kat. 81



Kat. 82



Kat. 83



Kat. 84



Kat. 85



Kat. 86



Kat. 87



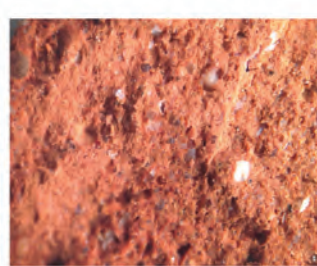
Kat. 88



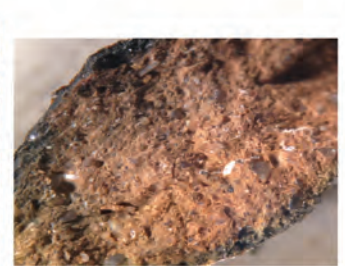
Kat. 89



Kat. 90



Kat. 91



Kat. 92



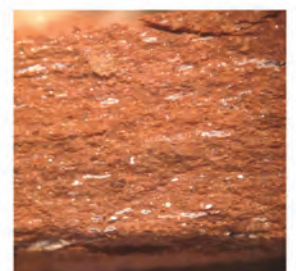
Kat. 93



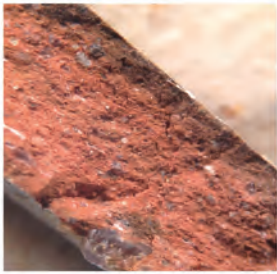
Kat. 94



Kat. 95



Kat. 96



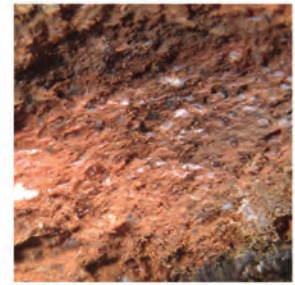
Kat. 97



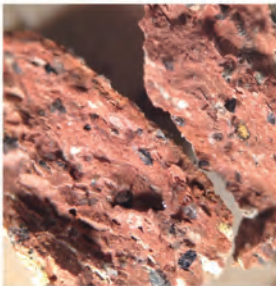
Kat. 98



Kat. 99



Kat. 100



Kat. 101



Kat. 102



Kat. 103



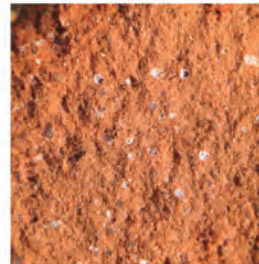
Kat. 104



Kat. 105



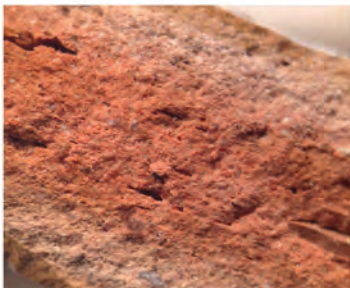
Kat. 106



Kat. 107



Kat. 108



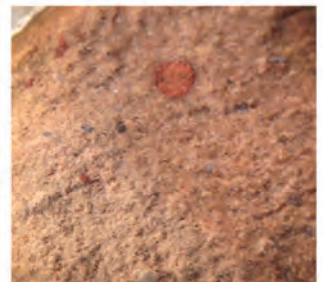
Kat. 109



Kat. 110



Kat. 111



Kat. 112



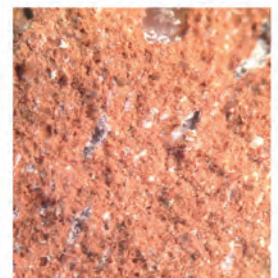
Kat. 113



Kat. 114



Kat. 115



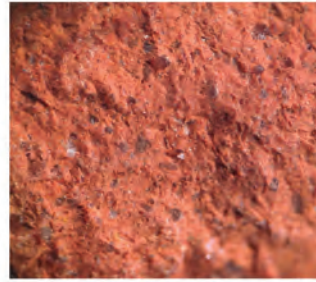
Kat. 116



Kat. 117



Kat. 118



Kat. 119



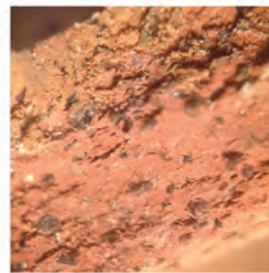
Kat. 120



Kat. 121



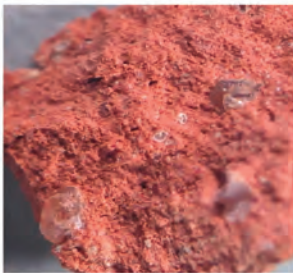
Kat. 122



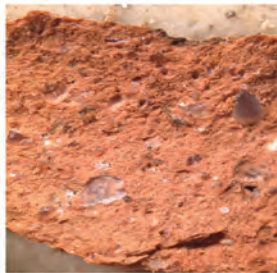
Kat. 123



Kat. 124



Kat. 125



Kat. 126



Kat. 127



Kat. 128



Kat. 129



Kat. 130



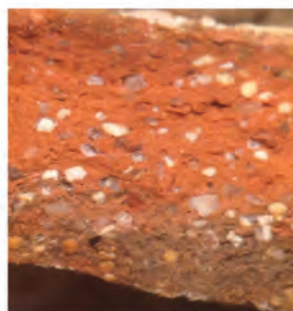
Kat. 131



Kat. 132



Kat. 133



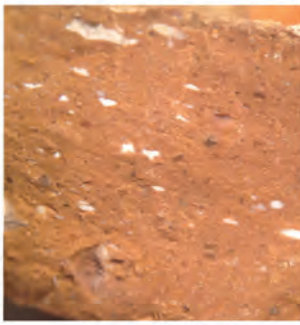
Kat. 134



Kat. 135



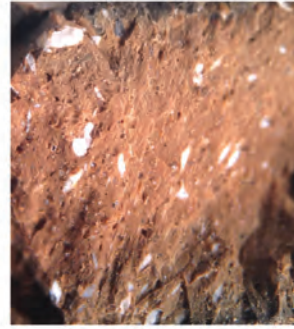
Kat. 136



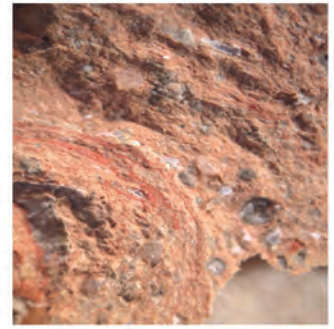
Kat. 137



Kat. 138



Kat. 139



Kat. 140



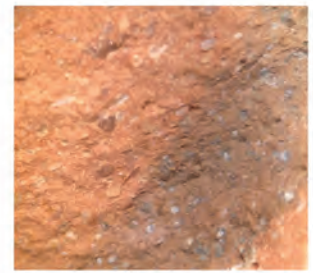
Kat. 141



Kat. 142



Kat. 143



Kat. 144



Kat. 145



Kat. 146



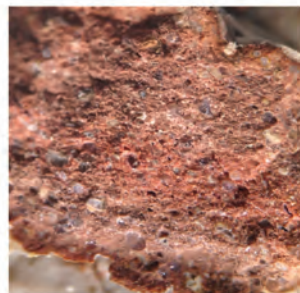
Kat. 147



Kat. 148



Kat. 149



Kat. 150



Kat. 151



Kat. 152



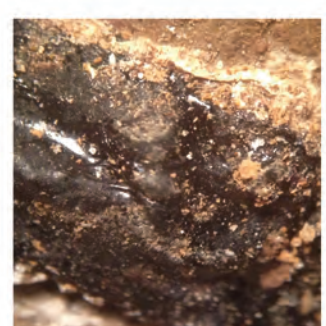
Kat. 153



Kat. 154



Kat. 155



Kat. 155, Inhaltsrest



Kat. 156



Kat. 157



Kat. 158



Kat. 159



Kat. 160



Kat. 161



Kat. 162



Kat. 163



Kat. 164



Kat. 165



Kat. 166



Kat. 167



Kat. 168



Kat. 169



Kat. 170



Kat. 171



Kat. 172



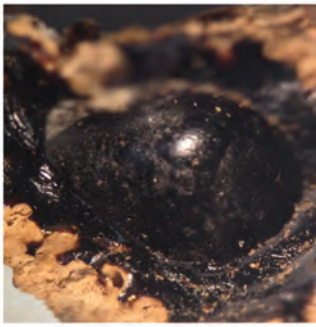
Kat. 173



Kat. 174



Kat. 175



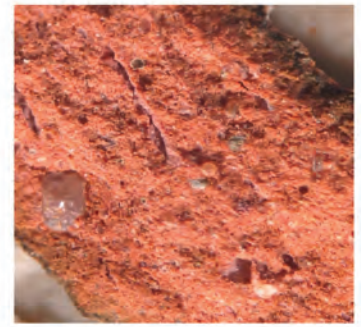
Kat. 175, Inhaltsrest



Kat. 176



Kat. 177



Kat. 178



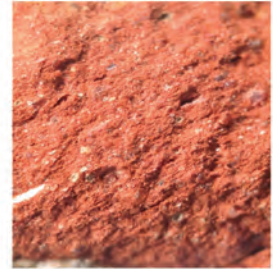
Kat. 179



Kat. 180



Kat. 181



Kat. 182



Kat. 183



Kat. 184



Kat. 185



Kat. 186



Kat. 187



Kat. 188



Kat. 189



Kat. 190



Kat. 191



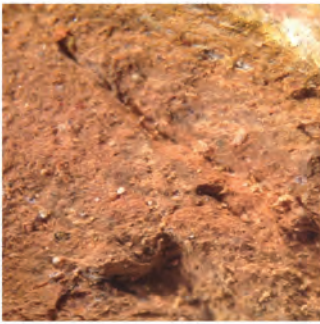
Kat. 192



Kat. 193



Kat. 194



Kat. 195



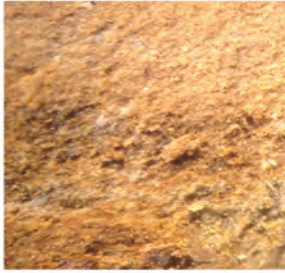
Kat. 196



Kat. 197



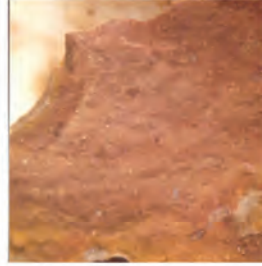
Kat. 198



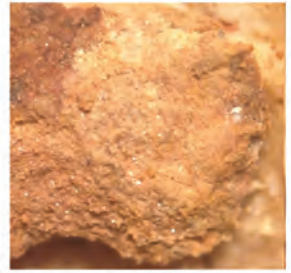
Kat. 199



Kat. 200



Kat. 201



Kat. 202



Kat. 203



Kat. 204



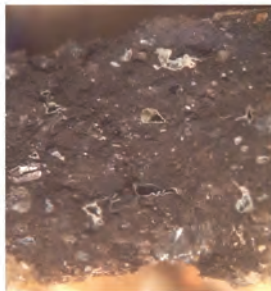
Kat. 205



Kat. 206



Kat. 207



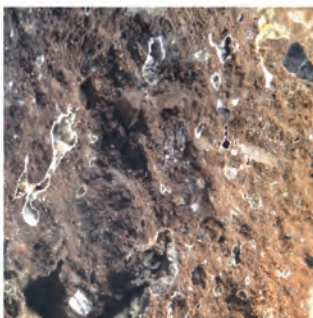
Kat. 208



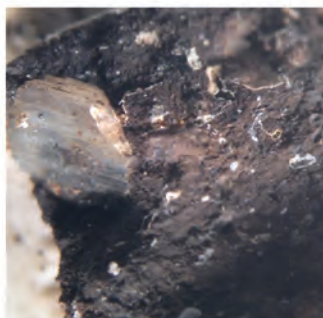
Kat. 209



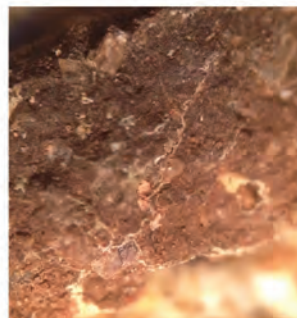
Kat. 210



Kat. 211



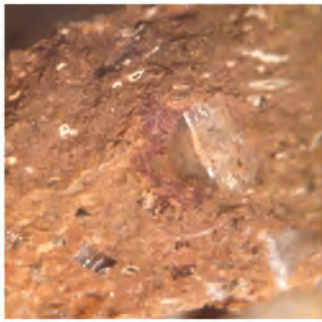
Kat. 212



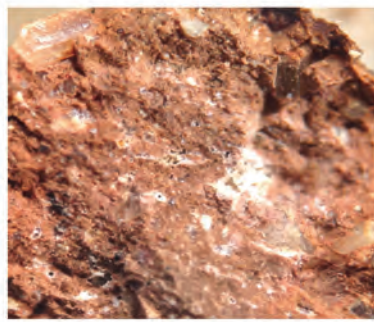
Kat. 213



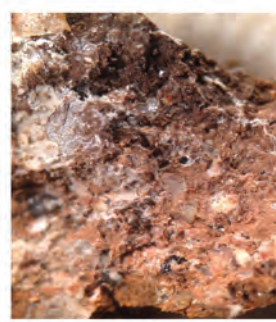
Kat. 214



Kat. 215



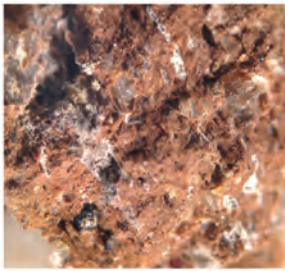
Kat. 216



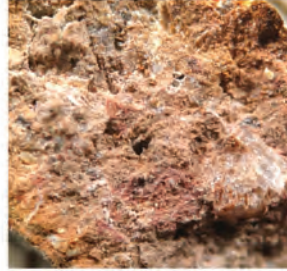
Kat. 217



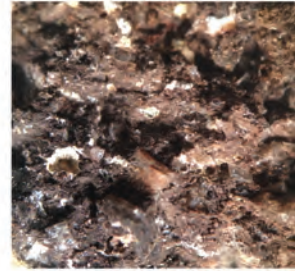
Kat. 218



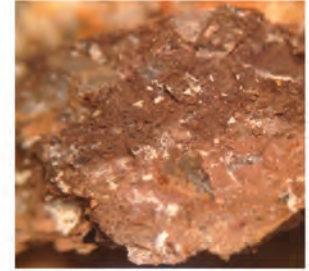
Kat. 219



Kat. 220



Kat. 221



Kat. 222



Kat. 223



Kat. 224



Kat. 225



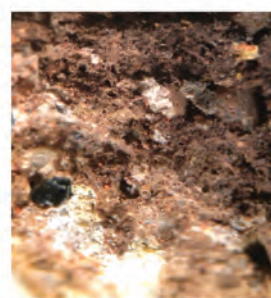
Kat. 226



Kat. 227



Kat. 228



Kat. 229



Kat. 230



Kat. 231



Kat. 232



Kat. 233



Kat. 234



Kat. 235



Kat. 236



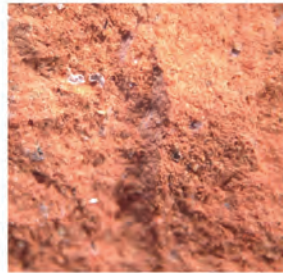
Kat. 237



Kat. 238



Kat. 239



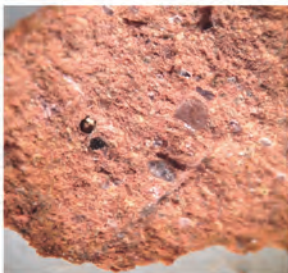
Kat. 240



Kat. 241



Kat. 242



Kat. 243



Kat. 244



Kat. 245



Kat. 246



Kat. 247



Kat. 248



Kat. 249



Kat. 255



Kat. 255, Presjek, žlijeb poliranja ili brušenja /
Querschnitt, Polier- oder Schleifrinne