

## KASNOSREDNJOVJEKOVNE I NOVOVJEKOVNE STAKLENE BOCE IZ ARHEOLOŠKOG MUZEJA ISTRE\*

U radu se obrađuje manji broj staklenih boca koje se čuvaju u Arheološkom muzeju Istre. Radi se najvećim dijelom o stolnom posuđu, dok se manji broj bočica mogao koristiti u ljekarnama ili drogerijama.

KLJUČNE RIJEČI: *kasni srednji vijek, novi vijek, staklene boce, Arheološki muzej Istre*

Arheološki nalazi staklenih predmeta kasnosrednjovjekovnog i novovjekovnog razdoblja s područja Istarskog poluotoka, a koji se čuvaju u Arheološkom muzeju Istre, većinom su sačuvani u većim ili manjim ulomcima. Možemo ih opredijeliti u stolno posuđe, dijelove prozorskih stakala, rasvjetnih tijela i vaza. Zasad je manji broj onih koji su se koristili u drogerijama, ljekarnama ili u medicinske svrhe.<sup>1</sup> Najvećim dijelom pripadaju jednostavnijim oblicima, kako načinom izrade tako i ukrasom, i ne mogu se uspoređivati s vrhunskim djelima venecijansko-muranskih radionica koje su se od polovice 15. st. nametnule svojom proizvodnjom i čiji su proizvodi oponašani i u drugim europskim radionicama.<sup>2</sup>

U rekonstrukciji kasnosrednjovjekovne i novovjekovne trpeze, osim najzastupljenijega keramičkog stolnog posuđa, svakako je značajno mjesto zauzimalo i stakleno posuđe. Od stolnog posuđa na

## LATE MEDIAEVAL AND MODERN ERA GLASS BOTTLES FROM THE ARCHAEOLOGICAL MUSEUM OF ISTRIA\*

The paper focuses on a small number of glass bottles kept at the Archaeological Museum of Istria. It includes mostly tableware, although a few small bottles may have been used in pharmacies or drugstores.

KEYWORDS: *Late Middle Ages, Modern Age, glass bottles, Archaeological Museum of Istria*

Archaeological finds of glass artefacts from the late mediaeval and modern era periods from the territory of the Istrian peninsula have mostly been preserved as larger and smaller fragments and are kept at the Archaeological Museum of Istria. They can be classified as tableware, and parts of window glass, lighting, and vases. So far, the number of those that were used in drugstores, pharmacies or for medical purposes is smaller.<sup>1</sup> They are mostly simple in form, both in terms of production methods and also decoration, and cannot match the high-quality work of the Venetian Murano workshops, whose production stood out after the first half of the 15<sup>th</sup> century, and whose products were imitated in other European workshops.<sup>2</sup>

In late mediaeval and modern era tableware, apart from ceramic tableware, which was very widespread, a significant position was also certainly occupied by glassware. As far as tableware is con-

\* Ovaj je članak nešto izmijenjena i nadopunjena verzija onoga objavljenog u monografiji izložbe *TEMPORIS SIGNA. Arheološka svjedočanstva istarskog novovjekovlja*.

1 Tipološki pregled stakla u: D. STIAFFINI, 1991, 177-266.

2 O muranskoj proizvodnji više u: R. BAROVIER MENTASTI *et al.*, 1982; L. RATKOVIĆ BUKOVČAN, 1996.

\* This paper is slightly modified and enlarged version of the article published in the monograph of the exposition *TEMPORIS SIGNA. Archaeological evidence of the Istrian modern era*.

1 For an overview of glass types, see: D. STIAFFINI, 1991, 177-266.

2 For more about Murano production, see: R. BAROVIER MENTASTI *et al.*, 1982; L. RATKOVIĆ BUKOVČAN, 1996.

Istarskom poluotoku najviše je sačuvanih dijelova boca koje prepoznamo po vratu ili dnu. Slijede čaše, jednostavne ili one s nožicom, dok je zdjelica najmanje.<sup>3</sup>

Ovdje su izdvojeni samo pojedini oblici kasno-srednjovjekovnih i novovjekovnih staklenih boca koje se mogu opredijeliti u stolno posuđe, kao i nekoliko bočica koje su mogle poslužiti u ljekarnama ili drogerijama. Primjeri su to koji su cjelovitiji i koji nam donekle dočaravaju onovremenu proizvodnju i raznovrsnost oblika.

Općenito su radovi o staklenim predmetima iz navedenih razdoblja, pronađenih arheološkim istraživanjima u Hrvatskoj malobrojni, pa time i oni koji su posvećeni isključivo staklenim izrađevinama s Istarskog poluotoka,<sup>4</sup> te je ovaj rad skroman doprinos nekim budućim znanstvenim studijama posvećenim ovoj temi.

\*\*\*

Od boca 14., 15. i 16. st., koje su se najčešće upotrebljavale za vino ili vodu, sačuvali su se dugi i uski vratovi, jednostavnih ili narebrenih oblika rađenih puhanjem ili puhanjem u kalup. Otvor je cilindričan ili ljevkast i blago raširen prema van (kat. br. 1-2; T. I, 1). Za sada nisu primijećeni vratovi koji imaju vanjsko prstenasto zadebljanje. Pretpostavlja se da je zadebljanje služilo radi lakšeg rukovanja samom bocom ili kao jedinica mjere.<sup>5</sup> O tijelu boca ne možemo ništa zaključiti jer nije sačuvano, a moglo je biti loptasto, kruškoliko ili valjkasto. Prema načinu izrade dna ili noge, među muzejskim primjerima dokumentirana su dva tipa. Prvi ima uvučeno dno s manje ili više naglašenim stožastim ispupčenjem. Ovo dno učestalo se pronalazi i u slojevima datiranim od 11. do 13. st.<sup>6</sup> (kat. br. 3; T. I, 2). Prema nekim autorima tip stožasto uvučenog dna proizvod je venecijanskih radionica, a svoje porijeklo ima u ranosrednjovjekovnim primjerima ili je bio uvezen iz bizantske Grčke tijekom 11. i 12. st.<sup>7</sup> Drugi tip noge koji se pojavljuje oko polovice 14. st. i ostaje dugo u uporabi, do

cerned, the most commonly preserved finds on the Istrian peninsula are those of bottles, which can be identified by their necks or bottoms. These are followed by glasses, either simple ones or on feet, while the number of bowls is smaller.<sup>3</sup>

In this paper, only certain individual forms of late mediaeval and modern era glass bottles which can be classified as tableware have been singled out, together with several small bottles which may have been used in pharmacies or drugstores. These are better preserved specimens that partly suggest the production and diversity of shapes of the period.

Generally speaking, there are only a few articles on glass artefacts from this period that have been unearthed in archaeological excavations in Croatia, including those concentrating on glass artefacts from the Istrian peninsula.<sup>4</sup> This paper is a modest contribution to future scientific studies dedicated to this subject matter.

\*\*\*

Of the bottles from the 14<sup>th</sup>, 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> centuries that were most frequently used for holding wine or water, long and narrow necks with simple or ribbed shapes, manufactured by free-blowing or mould-blowing, have been preserved. The openings are cylindrical or funnel-shaped and mildly everted (Cat. No. 12; T. I, 1). To date, no necks with an outside ring-shaped thickening have been identified. It is assumed that the thickening served for easier handling of the bottle or as a unit of measurement.<sup>5</sup> No conclusions can be made regarding the bodies of the bottles, because they have not been preserved. However, they may have been spherical, pear-shaped or cylindrical. As far as the manufacturing of the bottoms or feet of the bottles are concerned, two types have been documented among museum specimens. The first has an indented bottom with various grades of conical embossment. This bottom is also frequently found in layers dated from the 11<sup>th</sup> to the 13<sup>th</sup> century<sup>6</sup> (Cat. No. 3; T. I, 2). According to some authors, a conically indented

3 U pripremi je temeljitiji rad o staklenim predmetima koji se čuvaju u Novovjekovnoj zbirci Arheološkog muzeja Istre iz Pule.

4 Radovi koji donose prikaz novovjekovnog stakla pronađenog na Istarskom poluotoku su: B. MARUŠIĆ, F. JUROŠ MONFARDIN, L.J. ŠIREC, 1985, 133-134, kat. br. 454-463; L. BEKIĆ, 2014; L. BEKIĆ, 2014a, 243-252.

5 C. GUARNIERI, G. BOSSI, M. BANDINI MAZZANTI, 2006, 182, bilješka 123.

6 D. STIAFFINI, 2000, 417.

7 D. STIAFFINI, 1991, 240.

3 A more detailed paper is being prepared on the glass artefacts preserved in the Modern Age Collection of the Archaeological Museum of Istria in Pula.

4 The following is a list of papers with accounts of modern era glass unearthed on the Istrian peninsula: B. MARUŠIĆ, F. JUROŠ MONFARDIN, L.J. ŠIREC, 1985, 133-134, kat. br. 454-463; L. BEKIĆ, 2014; L. BEKIĆ, 2014a, 243-252.

5 C. GUARNIERI, G. BOSSI, M. BANDINI MAZZANTI, 2006, 182, note 123.

6 D. STIAFFINI, 2000, 417.



kraja 16. i u 17. st., visoka je noga krnjeg stošca s uvučenim stožastim završetkom<sup>8</sup> (kat. br. 4; T. I, 3).

Ovi tipovi boca učestalo se pronalaze arheološkim istraživanjima,<sup>9</sup> a na Istarskom poluotoku dokumentirani su i ikonografski. Na djelomično sačuvanom prikazu *Posljednje večere* u crkvi sv. Barnabe u Vižinadi vidi se staklena boca dugog vrata i loptastog tijela, dok dio s nogom nije sačuvan. U crkvi sv. Duha u Balama prikazane su tri boce, jedna s visokom nogom krnjeg stošca i loptastim tijelom, druga s prstenastom nogom i kruškolikim tijelom, a od treće se vidi loptasto tijelo (Sl. 1). U Žminju u kapeli sv. Trojstva boca je loptastog tijela s prstenastom nogom (?).<sup>10</sup>

Zanimljiva je dvokonusna boca kojoj nije sačuvano grlo (kat. br. 5; T. I, 4). Radila se puhanjem i u vrućem stanju tijelo je dodatno oblikovano s unu-

SL. 1. / FIG. 1.

Posljednja večera. Crkva sv. Duha u Balama, freska, druga polovica 15. st. (foto: T. Bradara).

*The Last Supper. Church of the Holy Spirit in Bale, fresco, second half of the 15<sup>th</sup> century (photo: T. Bradara).*

bottom is a product of Venetian workshops, with its origins in early mediaeval specimens, or was imported from Byzantine Greece in the course of the 11<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> centuries.<sup>7</sup> Another type of foot, which occurred in approximately the first half of the 14<sup>th</sup> century and remained in use long afterwards through the 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> centuries, is the high tronco-conical foot with a recessed conical ending<sup>8</sup> (Cat. No. 4; T. I, 3).

These types of bottles are frequently unearthed in archaeological excavations,<sup>9</sup> and on the Istrian peninsula have also been documented iconographically. On a partly preserved representation of *The Last Supper* in the Church of Saint Barnabas in Vižinada, a glass bottle with a long neck and a spherical body is visible, although the part with the foot has not been preserved. In the Church of the Holy Spirit in Bale, three bottles are represented: one with a high tronco-conical foot and a spherical body, and another with a ring-shaped foot and a pear-shaped body, while the spherical body of a third is visible (Fig. 1). In Žminj, in the Chapel of the Holy Trinity, there is a bottle with a spherical body and a ring-shaped foot (?).<sup>10</sup>

A biconical bottle whose neck has not been preserved is interesting (Cat. No. 5; T. I, 4). It was produced by blowing, and while still hot its body was additionally shaped with an inside ring on the joint of two cones. It was used as a drinking vessel in homes

8 D. ANDREWS, 1977, 167; D. STIAFFINI, 1991, 240-242; D. STIAFFINI, 1994, 218-219.

9 Navode se samo neki nalazi: V. DELONGA, 1988, 92-93, 103, T. XII (Hrvatska); D. STIAFFINI, 1991, 237-243, 252-256; G. CASSANI, M. FASANO, A. R. TERMINI, 1993, 90-93, 227; I. LAZAR, 2001, 77-78, 93:77-87, 94:88-101 (Slovenija); M. PEŠIĆ, 2006, 118-119, sl. 9-12; C. GUARNIERI, 2009, 179: sl. 5:16-17, 180: sl. 6:19-23, 181-182 (Italija).

10 Sv. Barnaba u Vižinadi – crkva je oslikana krajem 14. ili početkom 15. st. kristološkim ciklusom (I. MATEJČIĆ, 2002, 12, 28); Sv. Duh u Balama – neki autori pripisuju oslikavanje dijelova crkvice Albertu iz Konstanza u drugoj polovici 15. st. (B. FUČIĆ, 2000, 10; L. RATKOVČIĆ, 2004, 15-24; Ž. BISTROVIĆ, 2011, 213); kapela sv. Trojstva u Žminju – sa sjeverne strane prislonjena je na župnu crkvu sv. Mihovila Arkanđela. Freske su datirane godinom 1471., ispisanim na velariju istočnog zida (B. FUČIĆ, 1963, 21-22; I. PERČIĆ, 1963, kat. br. 19; Ž. BISTROVIĆ, 2011, 195).

7 D. STIAFFINI, 1991, 240.

8 D. ANDREWS, 1977, 167; D. STIAFFINI, 1991, 240-242; D. STIAFFINI, 1994, 218-219.

9 Only some finds are mentioned: V. DELONGA, 1988, 92-93, 103, T. XII (Croatia); D. STIAFFINI, 1991, 237-243, 252-256; G. CASSANI, M. FASANO, A. R. TERMINI, 1993, 90-93, 227; I. LAZAR, 2001, 77-78, 93:77-87, 94:88-101 (Slovenia); M. PEŠIĆ, 2006, 118-119, Figs. 9-12; C. GUARNIERI, 2009, 179: Figs. 5:16-17, 180: Figs. 6:19-23, 181-182 (Italy).

10 Saint Barnabas in Vižinada – the church was painted with the Christological cycle near the end of the 14<sup>th</sup> or at the beginning of the 15<sup>th</sup> century (I. MATEJČIĆ, 2002, 12, 28); Church of the Holy Spirit in Bale – some authors have attributed the paintings on parts of the little church to Alberto de Constanza in the second half of the 15<sup>th</sup> century (B. FUČIĆ, 2000, 10; L. RATKOVČIĆ, 2004, 15-24; Ž. BISTROVIĆ, 2011, 213); Chapel of the Holy Trinity in Žminj – abutting the north side of the parish church of Saint Michael the Archangel. The frescoes were dated to 1471, which is written on the *velarium* of the eastern wall (B. FUČIĆ, 1963, 21-22; I. PERČIĆ, 1963, Cat. No. 19; Ž. BISTROVIĆ, 2011, 195).

trašnjim prstenom kod spoja dva konusa. Upotrebljavala se za piće u kućama i gostionama ili kao apotekarska posuda.<sup>11</sup> Rub otvora koji nije sačuvan mogao je biti dodatno ukrašen plavom niti, a valovita nit od kobalta mogla se nalaziti i na donjem dijelu vrata.<sup>12</sup> Tip boca s bačvastim donjim dijelom raširen je od 13. do 16. st. u zapadnoj Mađarskoj, pojavljuje se u Donjoj Austriji, Sloveniji, Hrvatskoj, Bosni i Hercegovini i Srbiji.<sup>13</sup> Učestalo se pronalaze i u Njemačkoj, gdje su rađene od zelenkastog stakla od 14. pa sve do polovice 17. st., kao i u istočnoj Francuskoj.<sup>14</sup> Veća količina pronađena je u Sloveniji gdje se smatraju proizvodom ljubljanskih staklana u 16. st.,<sup>15</sup> dok su u Italiji slabo zastupljene.<sup>16</sup> U 16. st. tijelo postaje sve izduženije, a stajaća ploha sve uža.<sup>17</sup> Varijanta su i one boce s donjim dijelom tijela cilindričnog oblika koje se od druge polovice 13. st. pojavljuju u zapadnoj Mađarskoj, Donjoj Austriji, Moravskoj i Češkoj.<sup>18</sup>

Posude različitih veličina, nižeg vrata s otvorom izvijenim prema van i ovoidnog tijela na nižoj nožici pripadaju u skupinu vaza. Površina im je najčešće ukrašena, a mogle su imati ručke i poklopac. One manje mogle su poslužiti kao ukras, za čuvanje parfema, a veće kao stolno posuđe.<sup>19</sup> Proizvodnja se povezuje uz venecijansko-muranske radionice, kao i one koje su proizvodile predmete na venecijanski način – *à la façon de Venice*.<sup>20</sup> Među istarskim nalazima samo jedan ulomak otvora i djelomično sačuvana vrata pripadao je vazi većih dimenzija (kat. br. 6; T. I, 5). Vanjska površina ukrašena je vertikalnim neprozirnim bijelim staklenim nitima koje su se užarene aplicirale na go-

and inns, or as a pharmacy container.<sup>11</sup> The rim of the mouth which has not been preserved may additionally have been decorated with a blue thread, and there may have been a wavy cobalt thread on the lower part of the neck.<sup>12</sup> Bottles with a barrel-like lower part were widespread from the 13<sup>th</sup> to the 16<sup>th</sup> century in western Hungary. They also occurred in Lower Austria, as well as in Slovenia, Croatia, Bosnia and Herzegovina, and Serbia.<sup>13</sup> Such bottles are also frequently found in Germany, where they were made from greenish glass from the 14<sup>th</sup> until as late as the first half of the 17<sup>th</sup> century, as well as in eastern France.<sup>14</sup> A large quantity has also been found in Slovenia, where they are believed to be a product of Ljubljana's 16<sup>th</sup>-century glassworks,<sup>15</sup> though in Italy they are poorly represented.<sup>16</sup> In the 16<sup>th</sup> century, the body gradually became increasingly prolate, and the standing surface narrower.<sup>17</sup> A variant includes bottles with a cylindrical lower part of the body, which from the second half of the 13<sup>th</sup> century occurred in western Hungary, Lower Austria, Moravia and Bohemia.<sup>18</sup>

The group of vases includes vessels of different sizes, with a lower neck, everted opening, and an ovoid body on a lower foot. Their surface is most frequently decorated, and they may have had handles and a cover. The smaller ones may have served as a decoration and for preserving fragrances, and the larger ones as tableware.<sup>19</sup> Their production is associated with the Venetian Murano workshops, as well as those producing Venetian fashion artefacts – *à la façon de Venise*.<sup>20</sup> Among the Istrian finds, only one fragment of a mouth and of a partly preserved neck belongs to a vase of larger dimensions (Cat. No. 6; T. I, 5). Its ex-

11 I. LAZAR, 2001, 79.

12 M. ŠIMEK, 2010, 310-311.

13 P. ANĐELIĆ, 1975, 173, T. VI: 24; V. DELONGA, 1988, 103-106, T. XIII-XIV; M. KOS, M. ŽVANUT, 1994, 89-92, T.15: 8-9, T. 16: 1; T. 17: 3-13, T. 28: 1; M. PETRINEC, 1999, 37, 93-94, kat. br. 264; I. LAZAR, 2001, 79, kat. br. 106-113, 115-116, 118; V. BIKIĆ, 2006, 203-204, Fig. 4: 2-3, 5: 10; M. ŠIMEK, 2010, 308-311; A. JANEŠ, 2014, 72-73, 182, T. 18: 180-181; H. SEDLÁČKOVÁ, P. KOŃŠOVÁ, B. LESÁK, 2015, 400.

14 R. ZUECH, 2000, 152; I. LAZAR, 2001, 79.

15 M. KOS, M. ŽVANUT, 1994.

16 R. ZUECH, 2000, 149-153, Fig. 1, T. 2:7-8; I. LAZAR, 2001, 79.

17 I. LAZAR, 2001, 79; M. ŠIMEK, 2010, 310.

18 H. SEDLÁČKOVÁ, P. KOŃŠOVÁ, B. LESÁK, 2015, 400-402, Fig. 1:11-17.

19 U Hrvatskoj su poznati primjeri vaza različitih veličina pronađenih na potopljenom brodu kod otočića Gnalić u blizini Biograda na Moru. I. LAZAR, H. WILLMOTT, 2006, 50-52, 122-124 (Plate 14-15, 16:1-2).

20 E. BAUMGARTNER, 2015, 105-107.

11 I. LAZAR, 2001, 79.

12 M. ŠIMEK, 2010, 310-311.

13 P. ANĐELIĆ, 1975, 173, T. VI: 24; V. DELONGA, 1988, 103-106, T. XIII-XIV; M. KOS, M. ŽVANUT, 1994, 89-92, T.15: 8-9, T. 16: 1; T. 17: 3-13, T. 28: 1; M. PETRINEC, 1999, 37, 93-94, kat. br. 264; I. LAZAR, 2001, 79, kat. br. 106-113, 115-116, 118; V. BIKIĆ, 2006, 203-204, Fig. 4: 2-3, 5: 10; M. ŠIMEK, 2010, 308-311; A. JANEŠ, 2014, 72-73, 182, T. 18: 180-181; H. SEDLÁČKOVÁ, P. KOŃŠOVÁ, B. LESÁK, 2015, 400..

14 R. ZUECH, 2000, 152; I. LAZAR, 2001, 79.

15 M. KOS, M. ŽVANUT, 1994.

16 R. ZUECH, 2000, 149-153, Fig. 1, T. 2:7-8; I. LAZAR, 2001, 79.

17 I. LAZAR, 2001, 79; M. ŠIMEK, 2010, 310.

18 H. SEDLÁČKOVÁ, P. KOŃŠOVÁ, B. LESÁK, 2015, 400-402, Figs. 1:11-17.

19 In Croatia, examples of vases of different sizes were brought to light from a sunken ship near the islet of Gnalić in the vicinity of Biograd na Moru. I. LAZAR, H. WILLMOTT, 2006, 50-52, 122-124 (Plates 14-15, 16:1-2).

20 E. BAUMGARTNER, 2015, 105-107.

tov predmet.<sup>21</sup> Neprozirno mliječnobijelo staklo, kao i ono u drugim bojama poznato je u staklarstvu Rimskog Carstva.<sup>22</sup> Od druge polovice 15. st. posuđe izrađeno od bijeloga neprozirnog stakla<sup>23</sup> predstavljalo je imitaciju kineskog porculana.<sup>24</sup>

Uporaba mliječnog stakla pogotovo je došla do izražaja pri izradi tzv. filigranskog stakla (*vetro a filigrana*), tj. umetanjem tankih neprozirnih niti (bezbojnih ili koloriranih) u stijenke posuda.<sup>25</sup> Ova ukrasna tehnika osmišljena je u venecijanskim radionicama između kraja 15. i prve polovice 16. st.<sup>26</sup> Pulski ulomak dna ukrašen je nitnim staklom čije su trake paralelno raspoređene i imaju zajedničko „ishodište“ iz blago udubljenog dna (kat. br. 7; T. I, 6).

Arheološkim istraživanjima i kao slučajno izrojeni nalazi pronalaze se boce različitih dimenzija koje se razlikuje po manje ili više naglašenom kratkom ljevkastom vratu te debljim stijenkama<sup>27</sup> (kat. br. 8-11; T. I, 7-10). Među pulskim primjerima zastupljene su one s vratom oblika krnjeg stošca, tj. zakošenoga kratkog vrata s ravnim obodom (kat. br. 8; T. I, 7) i one koje na obodu imaju staklenu nit od mliječnog stakla (kat. br. 9; T. I, 8). Da su najvjerojatnije imale četverokutno tijelo i dno s unutrašnjim stožastim ispupčenjem, možemo zaključiti na temelju podmorskih nalaza pronađenih kod rta Seline kod Pule i uvale Veštar pokraj Ro-

ternal surface is decorated with vertical opaque white glass threads, which were appliquéd onto ready-made artefacts.<sup>21</sup> Opaque milk white glass, as well as other colours, was known in the glass industry of the Roman Empire.<sup>22</sup> From the second half of the 15<sup>th</sup> century, crockery was made of white opaque glass<sup>23</sup> as an imitation of Chinese porcelain.<sup>24</sup>

The use of milk glass was particularly important in the production of so-called filigreed glass (*vetro a filigree*), i.e. the insertion of thin opaque threads (colourless or coloured) into the vessel walls.<sup>25</sup> This decorative technique was invented in Venetian workshops between the end of the 15<sup>th</sup> and the first half of the 16<sup>th</sup> century.<sup>26</sup> The Pula bottom fragment is decorated with thread glass, whose ribbons are arranged in a parallel manner and have a common source in the mildly depressed bottom (Cat. No. 7; T. I, 6).

Findings as a result of archaeological excavations, as well as those discovered by chance by divers, have yielded bottles of different dimensions which vary according to the grade of accentuation of the short funnel-shaped neck and thicker walls<sup>27</sup> (Cat. Nos. 8-11; T. I, 7-10). Among the Pula specimens, there are examples with tronco-conical necks, i.e. a slanted short neck with a flat rim (Cat. No. 8; T. I, 7), and also with a milk glass thread on the rim (Cat. No. 9; T. I, 8). Based on submarine finds from Cape Seline near Pula and Veštar Bay near Rovinj dated to the last quarter

21 O nekim nalazima posuda ukrašenih apliciranim neprozirnim staklenim nitima u Hrvatskoj u: I. LAZAR, H. WILLMOTT, 2006, 40 (Gnalić); M. PEŠIĆ, 2006, 120, sl. 14 (Zadar); J. VIŠNJIĆ, 2013, 104-105, 131-132, T. 19:7, 11 (Possert u Istri). Neprozirnost se postizala dodavanjem kositra. A. FUGA, 2010, 20.

22 I. LAZAR, 2003, 22; I. LAZAR, 2004, 52, kat. br. 13, 53, kat. br. 18, 60, kat. br. 38.

23 Neprozirno mliječnobijelo staklo, pod nazivom *lattimo*, prvi je put zabilježeno u dokumentima u prvoj polovici 15. st. A. FUGA, 2010, 19.

24 G. CASSANI, M. FASANO, A. R. TERMINI, 1993, 98. Od kraja 15. st. i u keramičarskoj proizvodnji započinje imitacija skupocjenih kineskih predmeta pomoću svijetle boje keramike koja je oponašala keramičko tijelo pravog porculana izrađenog od kaolina.

25 Tri su osnovna načina slaganja niti: nitno staklo (*vetro a fili*), različito isprepletene niti položene jedne pored drugih, tj. retortno staklo (*vetro a retortoli*, *vetro a retorti*) i mrežasto staklo (*vetro a reticello*). Više o načinu izrade u: A. FUGA, 2010, 20; L. RATKOVIĆ BUKOVČAN, 2013, 14-15.

26 Godine 1527. Filippo Catani dobiva dozvolu za izradu retortnog stakla: A. FUGA, 2010, 20.

27 Dataciji boca pronađenih arheološkim istraživanjem u Puli pomaže keramičko stolno posuđe iz istog sloja koje se datira u razdoblje od 15. do početka 17. st. (najveći broj pripada u 16. st.), ali i ono stakleno koje se također opredjeljuje u 16. i početak 17. st. Boce slučajno izronjene u Valbandonu kod Pule pronađene su s keramičkim posuđem datiranim od 16. do 18. st.

21 On certain finds of vessels decorated with appliquéd opaque glass threads in Croatia, see: M. PEŠIĆ, 2006, 120, Fig. 14 (Zadar); I. LAZAR, H. WILLMOTT, 2006, 40 (Gnalić); J. VIŠNJIĆ, 2013, 104-105, 131-132, T. 19:7, 11 (Possert in Istria). Opacity was achieved by admixing tin. A. FUGA, 2010, 20.

22 I. LAZAR, 2003, 22; I. LAZAR, 2004, 52, Cat. Nos. 13, 53, Cat. Nos. 18, 60, Cat. No. 38.

23 Opaque milk white glass, under the name of *lattimo*, was first recorded in documents in the first half of the 15<sup>th</sup> century. A. FUGA, 2010, 19.

24 G. CASSANI, M. FASANO, A. R. TERMINI, 1993, 98. From the end of the 15<sup>th</sup> century, the imitation of luxury chinaware started in the pottery industry by means of light-coloured pottery that imitated the ceramic body of real porcelain made of kaolin.

25 There are three basic methods of arranging threads: thread glass (*vetro a fili*); intricately twisted threads embedded in clear glass in parallel lines: glass with twists (*vetro a retortoli*, *vetro a retorti*); and glass with a small network of threads (*vetro a reticello*). For more on production methods, see: A. FUGA, 2010, 20; L. RATKOVIĆ BUKOVČAN, 2013, 14-15.

26 In 1527, Filippo Catani obtained a licence to produce glass with twists. A. FUGA, 2010, 20.

27 The dating of bottles unearthed in archaeological excavations in Pula is based on pottery tableware from the same layer, which was dated to the period from the 15<sup>th</sup> until the beginning of the 17<sup>th</sup> century (the largest number belonging to the 16<sup>th</sup> century), but also on glassware, also dated to the 16<sup>th</sup> and the beginning of the 17<sup>th</sup> century. Bottles uncovered by chance in Valbandon near Pula were found with ceramic crockery dated from the 16<sup>th</sup> until the 18<sup>th</sup> century.

vinja, datiranih u zadnju četvrtinu 17. st.<sup>28</sup> Dosta sličnog oblika kao ove jednostavne boce su i boce od bezbojnog stakla, s nožicama, bogato ukrašene oslikavanjem i/ili apliciranjem reljefno obrađenih raznobojnih niti. Proizvodile su se u muranskim radionicama od 16. do 18. st., ali su imitirane i u drugima.<sup>29</sup> Osim kao boce koje su se nalazile u drogerijama i ljekarnama, oblik je postao sinonim za nabožne boce, simbol zaštitnika pomoraca i staklara.<sup>30</sup>

Drugi tip ljevkastog vrata je onaj koji nije naglašen kao prethodni; kraći je i blago je izvijenog ruba prema van (kat. br. 10; T. I, 9). Kao i kod boca sa zakošenim vratom, i ovdje nalazimo primjere s bijelom niti na obodu (kat. br. 11; T. I, 10). Kod ovih boca sačuvani su primjeri s tanjim stijenkama, ali i s onim debljima. Tijelo je moglo biti ovalnog, četverostranog ili šesterostranog presjeka, što je potvrđeno prije spomenutim nalazima kod Selina i Veštra.<sup>31</sup>

Nekoliko je sačuvanih cilindričnih vratova bočica manjih dimenzija koje su kroz duži vremenski period ostale nepromijenjene (kat. br. 12-13; T. I, 11-12). Svima je otvor blago izvijen prema van. Radi manjih dimenzija najvjerojatnije ih možemo smatrati bočicama za parfeme, lijekove ili neke druge tekuće sastojke.<sup>32</sup>

\*\*\*

of the 17<sup>th</sup> century,<sup>28</sup> it can be concluded that they most probably had a quadrangular body and bottom with a conical inside embossment. Certain bottles of colourless glass with a foot and which are richly coloured and/or appliquéd with relief threads of different colours have a rather similar form to these simple bottles. They were produced in Murano workshops from the 16<sup>th</sup> until the 18<sup>th</sup> century, but were also imitated in other workshops.<sup>29</sup> Besides bottles found in drugstores and pharmacies, this form has become synonymous with devotional bottles, a symbol of the patron saint of seafarers and glassmakers.<sup>30</sup>

The second type of funnel-shaped neck is the one which is not as accentuated as the previous one, being shorter and with a mildly everted rim (Cat. No. 10; T. I, 9). Just as with bottles with a tapered neck, here, too, examples with a white thread on the rim have been found (Cat. No. 11; T. I, 10). Of these bottles, examples with thinner but also thicker walls have been preserved. The body may have been of an oval, quadrilateral or hexagonal cross-section, as confirmed by the abovementioned finds near Selina and Veštar.<sup>31</sup>

There are also several preserved cylindrical necks of small bottles of minor dimensions which remained unchanged over a longer chronological period (Cat. No. 12-13; T. I, 11-12). The opening of all such bottles is mildly everted. Due to their smaller dimensions, most probably they can be interpreted as small bottles for fragrances, drugs or some other liquid.<sup>32</sup>

\*\*\*

28 L. BEKIĆ, 2014, 15-22, kat. br. 52-53, 57, 63-65. Slične boce pronađene su u Francuskoj (Pariz) s datacijom u 16. – 17. st. (J. BARRERA, 1991, 352, Fig. 9: 38.) i venecijanskoj laguni (L. FOZZATI, R. CESTER, 1998). U Muzeju Slavonije u Osijeku ovaj tip boca s kraćim ili dužim vratom pripisuje se njemačkim, austrijskim, nizozemskim ili češkim radionicama s kraja 17. i prve polovice 18. st. (R. BIONDIĆ, 2007, 212-214, kat. br. 86-90).

29 Boce koje se čuvaju u Museo del Vetro u Muranu imaju četverokutan i šesterokutan oblik tijela i reljefne aplikacije; slične su i boce iz Castello del Buonconsiglio u Trentu koje su oslikane likom sv. Nikole (*Bottiglia di san Nicola*) (S. CIAPPI, 2010, 195-196, 429: VI.9-11, 536-537).

30 S. CIAPPI, 2010, 195-196, 429: VI.9-11, 536-537.

31 L. BEKIĆ, 2014, 13-14, 16-21, kat. br. 31-46, 60, 62, 67. Arheološki su potvrđene istraživanjem cisterne u kaštelu Colloredo di Montalbano (pokraj Udina), a datirane su u 16. i 17. st. Unutar vrata jedne boce nalazi se olovno šuplje cilindrično pojačanje koje strši iznad oboda, te se pretpostavlja da je boca služila za čuvanje lijekova (G. TESTORI, 2000, 142-144, 153-154, kat. br. 8-11).

32 C. GUARNIERI, 2009, 180, sl. 6:26-32, 182, 183, sl. 9: 33-35.

28 L. BEKIĆ, 2014, 15-22, Cat. Nos. 52-53, 57, 63-65. Similar bottles were found in France (Paris) and dated to the 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> centuries (J. BARRERA, 1991, 352, Fig. 9: 38), and also in the Venetian Lagoon (L. FOZZATI, R. CESTER, 1998). In the Museum of Slavonia in Osijek, this type of bottle with short or long necks has been attributed to German, Austrian, Dutch or Bohemian workshops from the end of the 17<sup>th</sup> and the first half of the 18<sup>th</sup> century (R. BIONDIĆ, 2007, 212-214, Cat. Nos. 86-90).

29 Bottles preserved in the Museo del Vetro in Murano have a rectangular and hexagonal body and relief appliqués; the bottles from Castello del Buonconsiglio in Trento painted with the figure of Saint Nicholas (*Bottiglia di San Nicola*) are similar (S. CIAPPI, 2010, 195-196, 429: VI.9-11, 536-537).

30 S. CIAPPI, 2010, 195-196, 429: VI.9-11, 536-537.

31 L. BEKIĆ, 2014, 13-14, 16-21, Cat. Nos. 31-46, 60, 62, 67. They were archaeologically confirmed by the excavations of a cistern in the Colloredo di Montalbano Castle (near Udine), and were dated to the 16<sup>th</sup> and 17<sup>th</sup> century. Inside the neck of one bottle, there is a lead hollow cylindrical enhancement sticking above the rim. It is assumed that the bottle was used to preserve medicines (G. TESTORI, 2000, 142-144, 153-154, Cat. Nos. 8-11).

32 C. GUARNIERI, 2009, 180, Fig. 6:26-32, 182, 183, Fig. 9: 33-35.

Ovdje predstavljani primjeri iz Arheološkog muzeja Istre samo su dio nalaza kasnosrednjovjekovnih i novovjekovnih staklenih boca pronađenih arheološkim istraživanjima na Istarskom poluotoku, dok manji broj pripada slučajno izronjenim nalazima. Temeljitiya, kao i cjelokupna obrada boca dozvolit će preciznije podatke o njihovu porijeklu. Ovdje se, analizirajući istarske nalaze s pojedinim objavljenim nalazima u Hrvatskoj i susjednim područjima, iznose određene pretpostavke.

Prema oblicima i boji stakla za najveći broj boca (a i ostaloga staklenog posuđa) možemo pretpostaviti da se uvezio iz bližih radioničkih centara s područja Italije (kat. br. 1-4, 6-7, 12-13), a što se uostalom može primijeniti i na cijeli Poluotok bez obzira na njegovu podijeljenost od kraja drugog desetljeća 15. st. između Mletačke Republike i Kuće Austrije.<sup>33</sup>

Osim muranske proizvodnje, za razdoblje od srednjeg vijeka arhivski i arheološki najbolje je dokumentirana proizvodnja u Toscani, a slijede ju Veneto, Emilia-Romagna i druge talijanske pokrajine.<sup>34</sup>

Poznato je da su i druge europske radionice<sup>35</sup> proizvodile kvalitetne predmete oponašajući venecijanske uzore, koje je ponekad teško razlikovati od onih nastalih u venecijanskim radionicama. Nama najbliže, a iz kojih se može pretpostaviti uvoz na Istarski poluotok, su radionice iz Ljubljane čija je proizvodnja temeljem arhivskih dokumenata potvrđena u 16. st.<sup>36</sup>

Rijedak nalaz dvokonusne boce na Istarskom poluotoku možemo smatrati uvozom iz neke srednjoeuropske radionice koje su proizvodile ovaj tip boca (kat. br. 5). S tog područja su vjerojatno i četvrtaste boce od zelenkastog i smečkastog stakla s vratom oblika krnjeg stošca, iako je njihova proizvodnja od bezbojnog stakla potvrđena i u Muranu<sup>37</sup> (kat. br. 8-11).

The specimens from the Archaeological Museum of Istria presented here are only a part of the finds of late mediaeval and modern era glass bottles unearthed in archaeological excavations on the Istrian peninsula, while a smaller number belong to finds discovered by chance by divers. A more detailed, comprehensive processing of the bottles will allow for more precise data on their origin. By comparing Istrian finds with individual published finds in Croatia and neighbouring regions, certain assumptions can be made.

Based on the shape and colour of the majority of bottles (as well as other glassware), it can be assumed that they were imported from workshops on the territory of Italy (Cat. Nos. 1-4, 6-7, 12-13). This refers to the entire peninsula, regardless of its division until the end of the second decade of the 15<sup>th</sup> century between the Venetian Republic and House of Austria.<sup>33</sup>

In terms of archives and archaeology, apart from Murano, mediaeval production is best documented in Tuscany, followed by Veneto, Emilia-Romagna and other Italian regions.<sup>34</sup>

It is known that other European workshops<sup>35</sup> also produced high-quality artefacts imitating Venetian models. These are sometimes hard to distinguish from those produced in Venetian workshops. The closest workshops which could have exported to the Istrian peninsula are assumed to be the Ljubljana workshops, whose production, based on archive records, dates back to the 16<sup>th</sup> century.<sup>36</sup>

The unusual find of a biconical bottle on the Istrian peninsula can be considered an import from a Central European workshop that produced this type of bottle (Cat. No. 5). Rectangular bottles of greenish and brownish glass with tronco-conical necks are probably from the same area, although the production of such bottles, but colourless, has also been confirmed in Murano<sup>37</sup> (Cat. Nos. 8-11).

So far, the only reliable data on the existence of glass workshops in Croatia concern the Dubrovnik

33 Ovome u prilog idu pronađeni stakleni predmeti s utvrde Possert kod Paza koja se nalazila na austrijskom području. Uz staklene predmete pronađeno je i dosta posuđa karakterističnog za radioničke centre Veneta i Emilije-Romagne (J. VIŠNJIĆ, 2013, 103-105, 131-132, 151, T. 19).

34 M. MENDERA, 1991, 15-20.

35 Npr. radionice u Nizozemskoj, Liguriji i muranski staklari u Engleskoj, Španjolskoj, Francuskoj i Njemačkoj. L. RATKOVIĆ BUKOVČAN, 1996, 27; V. JOVIĆ GAZIĆ, 2015, 23-28.

36 M. KOS, 2007, 11.

37 S. CIAPPI, 2010, 537 (VI.2).

33 This assumption is supported by glass artefacts unearthed at Possert Fort near Paz, which used to be situated on Austrian territory. Along with glass artefacts, a number of pieces of kitchenware were also unearthed, which were characteristic of workshops in Veneto and Emilia-Romagna (J. VIŠNJIĆ, 2013, 103-105, 131-132, 151, T. 19).

34 M. MENDERA, 1991, 15-20.

35 For example, workshops in the Netherlands and Liguria, as well as Murano glassmakers in England, Spain, France and Germany. L. RATKOVIĆ BUKOVČAN, 1996, 27; V. JOVIĆ GAZIĆ, 2015, 23-28.

36 M. KOS, 2007, 11.

37 S. CIAPPI, 2010, 537 (VI.2).

O postojanju staklarskih radionica u Hrvatskoj za sada jedini siguran podatak je o onima u Dubrovniku koje su bile aktivne tijekom 15. i 16. st.<sup>38</sup>

Na temelju pronađenih raznobojnih ulomaka rastaljenog stakla, rastaljenih sirovina, staklenih štapića, cjevčica i opeka s rastopljenom staklastom materijom, proizvodnju stakla u novome vijeku pojedini autori pretpostavljaju u uvali Veštar kod Rovinja.<sup>39</sup> Tek će temeljitija arheološka istraživanja na kopnu, kao i ona arhivska te kemijske analize potvrditi ili opovrgnuti postojanje ovoga radioničkog kompleksa.

workshops that were active in the course of the 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> centuries.<sup>38</sup>

Based on differently coloured shards of melted glass, melted raw materials, glass sticks, tubules, and bricks with a melted glassy substance on them that have been unearthed, certain authors have assumed Modern Age glass production took place in the Bay of Veštar near Rovinj.<sup>39</sup> Only more detailed archaeological campaigns on land, as well as archive investigations and chemical analyses will be able to confirm or refute the existence of such a workshop complex.

Translation: Nina Matetić Pelikan (Etnotrend d. o. o.)

Proof-reading: Stephen Hindlaugh

## KATALOG

1.

Vrat boce s raširenim otvorom prema van. Zelenkasto staklo; puhanje.

Dim.: vis. 8,9 cm; pr. otvora 5,7 cm

Nalazište: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. br.: AMI-NV-1392

Datacija: 15. – 16. st.

Lit.: T. BRADARA, 2016, 171, sl. 30.



## CATALOGUE

1.

A bottle neck with an everted opening. Greenish glass; blown.

Size: height 8.9 cm; mouth diameter 5.7 cm

Find site: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. No.: AMI-NV-1392

Dating: 15<sup>th</sup>-16<sup>th</sup> century

Lit.: T. BRADARA, 2016, 171, fig. 30.

38 Početkom 14. st. spominju se muranski staklari koji rade u Dubrovniku. L. RATKOVIĆ BUKOVČAN, 2013, 17.

39 Radi se o podvodnim arheološkim istraživanjima te ponekom nalazu na obali mora. Više u: L. BEKIĆ, 2014, 57-66.

38 At the beginning of the 14<sup>th</sup> century, Murano glassmakers active in Dubrovnik were mentioned. L. RATKOVIĆ BUKOVČAN, 2013, 17.

39 These were underwater archaeological excavations and stray finds on the sea shore. More in: L. BEKIĆ, 2014, 57-66.

2. (T. I, 1)

Ulomak koso narebrenog vrata boca. Bezbojno staklo; puhanje u kalup.

Dim.: vis. 6,9 cm

Nalazište: Dvigrad

Inv. br.: AMI-NV-1375

Datacija: 15. – 16. st.

Lit.: T. BRADARA, 2016, 171, sl. 30.



2. (T. I, 1)

Fragment of a diagonally ribbed bottle neck. Colourless glass; mould-blown.

Size: height 6.9 cm

Find site: Dvigrad

Inv. No.: AMI-NV-1375

Dating: 15<sup>th</sup>-16<sup>th</sup> century

Lit.: T. BRADARA, 2016, 171, fig. 30.

3. (T. I, 2)

Dno boce s uvučenim i naglašenim stožastim ispupčenjem. Zelenkasto staklo; puhanje.

Dim.: pr. dna 7,9 cm

Nalazište: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. br.: AMI-NV-1494

Datacija: 14. st.

Lit.: T. BRADARA, 2016, 170, T. I: 1.



3. (T. I, 2)

Bottle bottom with recessed and accentuated conical embossment. Greenish glass; blown.

Size: bottom diameter 7.9 cm

Find site: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. No.: AMI-NV-1494

Dating: 14<sup>th</sup> century

Lit.: T. BRADARA, 2016, 170, T. I: 1.

4. (T. I, 3)

Visoka noga krnjeg stošca s uvučenim stožastim završetkom. Žućkasto staklo; puhanje.

Dim.: pr. dna 8,9 cm

Nalazište: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. br.: AMI-NV-1391

Datacija: 15. – 16. st.

Lit.: T. BRADARA, 2016, 170, T. I: 2.



4. (T. I, 3)

High tronco-conical foot with a recessed conical ending. Yellowish glass; blown.

Size: bottom diameter 8.9 cm

Find site: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. No.: AMI-NV-1391

Dating: 15<sup>th</sup>-16<sup>th</sup> century

Lit.: T. BRADARA, 2016, 170, T. I: 2.

5. (T. I, 4)

Dvokonusna boca. Prstenasto, okruglo podnožje s uvučenim stožastim dnom. Grlo se nije sačuvalo. Bezbojno staklo; puhanje.

Dim.: vis. 12 cm; pr. dna 4,6 cm

Nalazište: Dvigrad

Inv. br.: AMI-S-7571

Datacija: 16. st.

Lit.: B. MARUŠIĆ, F. JUROŠ MONFARDIN, LJ. ŠIREC, 1985, 134, kat. br. 463; T. BRADARA, 2016, 176-177, kat. br. 78.



5. (T. I, 4)

Biconical bottle. Ring-shaped, round base with a recessed conical bottom. The neck has not been preserved. Colourless glass; blown.

Size: height 12 cm; bottom diameter 4.6 cm

Find site: Dvigrad

Inv. No.: AMI-S-7571

Dating: 16<sup>th</sup> century

Lit.: B. MARUŠIĆ, F. JUROŠ MONFARDIN, LJ. ŠIREC, 1985, 134, Cat. No. 463; T. BRADARA, 2016, 176-177, Cat. No. 78.

## 6. (T. I, 5)

Ulomci otvora i vrata vaze. Bezbojno staklo; puhanje. Tijelo je ukrašeno apliciranim bijelim neprozirnim nitima. Djelomično rekonstruirana.

Dim.: pr. otvora 11 cm

Nalazište: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. br.: AMI-NV-1415

Datacija: druga polovica/kraj 16. st.

## 6. (T. I, 5)

Fragments of the mouth and neck of a vase. Colourless glass; blown. The body is decorated with appliquéd white opaque threads. Partly reconstructed.

Size: mouth diameter 11 cm

Find site: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. No.: AMI-NV-1415

Dating: second half / end of the 16<sup>th</sup> century



## 7. (T. I, 6)

Više ulomaka uvučenog dna sa stožastim ispupčenjem. Nitno staklo (*vetro a fili*).

Dim.: pr. dna 7,9 cm

Nalazište: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. br.: AMI-NV-1401

Datacija: druga polovica 16. st.

## 7. (T. I, 6)

Several shards of an indented bottom with a conical embossment. Thread glass (*vetro a fili*).

Size: bottom diameter 7.9 cm

Find site: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. No.: AMI-NV-1401

Dating: second half of the 16<sup>th</sup> century



8. (T. I, 7)

Vrat boce oblika krnjeg stošca s manjim prijelazom u rame i tijelo. Zelenkasto staklo; puhanje u kalup.

Dim.: vis. vrata 3,6 cm; pr. otvora 4,7 cm

Nalazište: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. br.: AMI-NV-1393

Datacija: kraj 16. (?) – 17. st.

Lit.: T. BRADARA, 2016, 171, sl. 30.



8. (T. I, 7)

Tronco-conical bottle neck with a smaller turn to the shoulder and body. Greenish glass; mould-blown.

Size: neck height 3.6 cm; mouth diameter 4.7 cm

Find site: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. No.: AMI-NV-1393

Dating: end of 16<sup>th</sup>(?)-17<sup>th</sup> century

Lit.: T. BRADARA, 2016, 171, fig. 30.

9. (T. I, 8)

Vrat boce oblika krnjeg stošca s apliciranom bijelom niti na rubu otvora. Rame je ravno i sačuvan je manji dio kod prijelaza u tijelo. Bezbojno staklo (irizirano); puhanje u kalup.

Dim.: vis. vrata 5,6 cm; pr. otvora 4,8 cm

Nalazište: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. br.: AMI-NV-1394

Datacija: kraj 16. (?) – 17. st.



9. (T. I, 8)

Tronco-conical bottle neck with an appliquéd white thread on the opening rim. The shoulder is flat, with a smaller part preserved near the turn to the body. Colourless glass (iridescent); mould-blown.

Size: neck height 5.6 cm; mouth diameter 4.8 cm

Find site: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. No.: AMI-NV-1394

Dating: end of 16<sup>th</sup>(?)-17<sup>th</sup> century

10. (T. I, 9)

Ljev-kasti vrat boce s blago izvijenim rubom. Zelenkasto staklo.

Dim.: vis. vrata 2,9 cm; pr. otvora 4,9 cm

Nalazište: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. br.: AMI-NV-1382

Datacija: početak 17. st.



10. (T. I, 9)

Funnel-shaped bottle neck with mildly everted rim. Greenish glass.

Size: neck height 2.9 cm; mouth diameter 4.9 cm

Find site: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. No.: AMI-NV-1382

Dating: beginning of the 17<sup>th</sup> century

11. (T. I, 10)

Boca četvrtastog oblika. Dno nedostaje. Vrat je ljev-kast s blago izvijenim rubom prema van. Na obodu bijela mliječna nit. Blijedo smečkasto staklo; puhanje u kalup.

Dim.: vis. ulomka 7,7; vis. vrata 1,4 cm; pr. otvora 3,8 cm

Nalazište: Valbandon kod Pule

Inv. br.: AMI-NV-1495

Datacija: 17. st.



11. (T. I, 10)

Rectangular bottle. The bottom is missing. The neck is funnel-shaped with a mildly everted rim. On the rim, there is a white milk thread. Pale brownish glass; mould-blown.

Size: fragment height 7.7; neck height 1.4 cm; mouth diameter 3.8 cm

Find site: Valbandon near Pula

Inv. No.: AMI-NV-1495

Dating: 17<sup>th</sup> century

12. (T. I, 11)

Vrat bočice s blago razvrnutim rubom prema van.

Prozirno staklo; puhanje.

Dim.: vis. vrata 6,3 cm; pr. otvora 2,4 cm

Nalazište: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. br.: AMI-NV-1395

Datacija: 15. – 16. st.

12. (T. I, 11)

Neck of a small bottle with a mildly everted rim.

Transparent glass; blown.

Size: neck height 6.3 cm; mouth diameter 2.4 cm

Find site: Pula, Uspon sv. Franje

Inv. No.: AMI-NV-1395

Dating: 15<sup>th</sup>-16<sup>th</sup> century

13. (T. I, 12)

Vrat bočice s blago razvrnutim rubom prema van i ostatkom tijela. Prozirno staklo; puhanje.

Dim.: vis. vrata 4,6 cm; pr. otvora 2,1 cm

Nalazište: Dvigrad

Inv. br.: AMI-S-7588

Datacija: 15. – 16. st.

13. (T. I, 12)

Neck of a small bottle with a mildly everted rim and the rest of the body. Transparent glass; blown.

Size: neck height 4.6 cm; mouth diameter 2.1 cm

Find site: Dvigrad

Inv. No.: AMI-S-7588

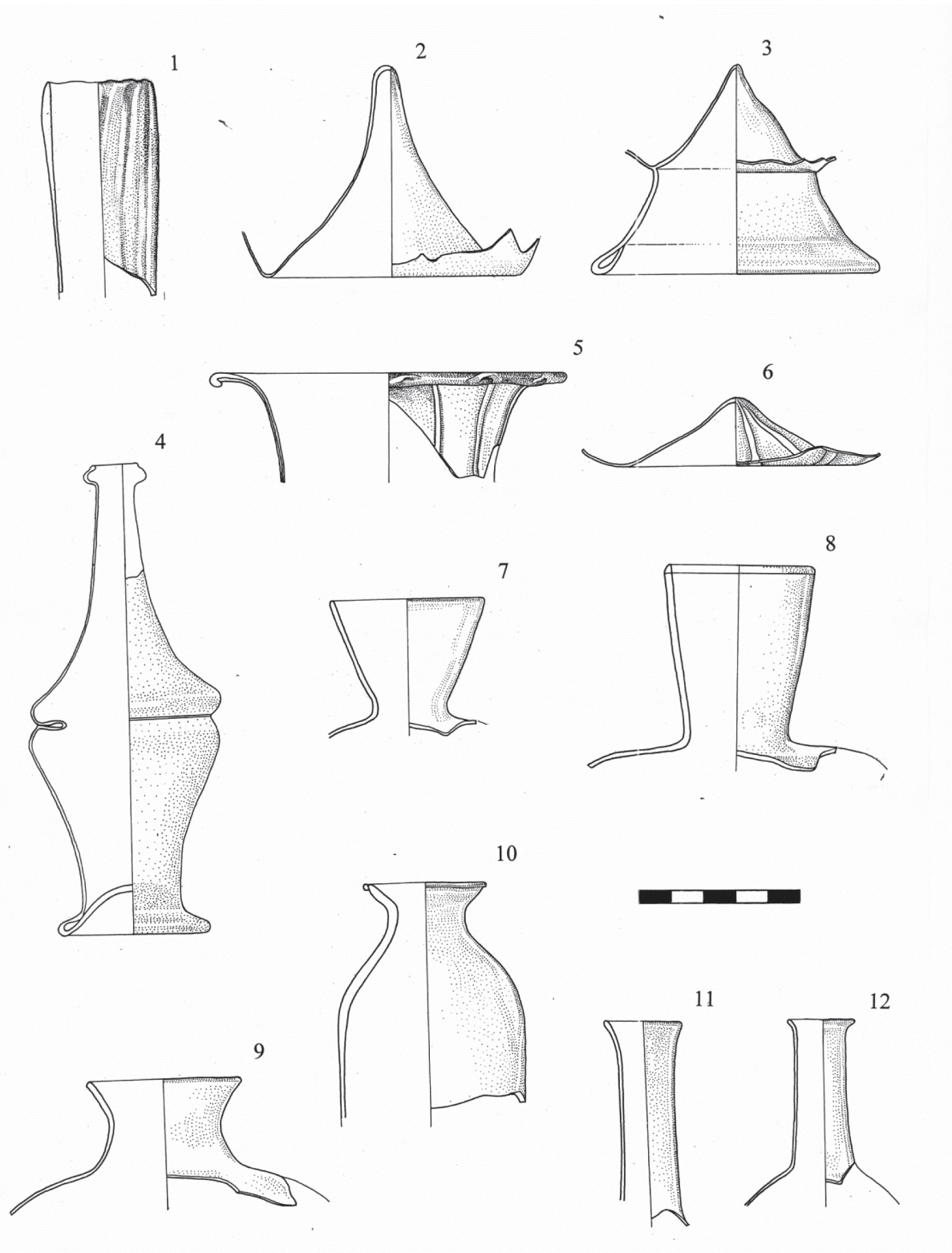
Dating: 15<sup>th</sup>-16<sup>th</sup> century

## LITERATURA / REFERENCES

- ANDREWS, D., 1977. – David Andrews, Vetri, metalli e reperti minori dell'area sud del convento di S. Silvestro a Genova, *Archeologia Medievale*, 4, Firenze, 162-207.
- ANĐELIĆ, P., 1975. – Pavao Anđelić, Un aperçu de la typologie du verre medieval en Bosnie e ten Herzegovine, u/in: *Srednjovekovno staklo na Balkanu (V – XV vek)*, Balkanološki institut, posebna izdanja, knjiga 3, (ur./ed.: V. Čubrilović), Beograd, 167-175.
- BARRERA, J., 1991. – Jorge Barrera, L'influence italienne sur la verrerie de la moitié nord de la France, *Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Sezione Archeologica - Università di Siena*, 26-27, Firenze, 345-367.
- BAROVIER MENTASTI, R. et al., 1982. – Rosa Barovier Mentasti, Attilia Dorigato, Astone Gasparetto, Tullio Toninato, *Mille anni di arte del vetro a Venezia*, Venezia.
- BAUMGARTNER, E., 2015. – Erwin Baumgartner, *Reflets de Venise verres des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles de collections suisses / Gläser des 16. und 17. Jahrhunderts in Schweizer Sammlungen*, Bern.
- BEKIĆ, L., 2014. – Luka Bekić, *Novovjekovno staklo iz podmorja Istre i Dalmacije / Post-Medieval glass from the seabed of Istria and Dalmatia*, Zadar.
- BEKIĆ, L., 2014a. – Luka Bekić, Novovjekovno staklo i potencijalna radionica stakla u Veštru / Neuzzeitliches Glas und potentielle Glashütten in Veštar, u/in: *Luka Veštar - Der Hafen von Veštar* (ur./ed.: L. Bekić), Zadar, 243-252.
- BIKIĆ, V., 2006. – Vesna Bikić, Venetian influence in the Eastern Adriatic hinterland, u/in: *The heritage of the Serenissima* (ur./eds.: M. Guštin, S. Gelichi, K. Spindler), Annales Medieterranea, Koper, 201-210.
- BIONDIĆ, R., 2007. – Radmila Biondić, Staklo, u/in: *Keramika i staklo 17. i 18. stoljeća iz starog franjevačkog samostana* (ur./ed.: M. Radić), Osijek, 115-292.
- BISTROVIĆ, Ž., 2011. – Željko Bistrovic, *Šareni trag istarskih freski / Pisana sled istarskih fresk*, Pula.
- BRADARA, T., 2016. – Tatjana Bradara, Stakleno posuđe / I vetri / Glass Vessels, u/in: *TEMPORIS SIGNA, Arheološka svjedočanstva istarskog novovjekovlja / Testimonianze archeologiche dell'età moderna in Istria / Archaeological evidence of the Istrian modern era* (ur./ed.: T. Bradara, O. Krnjak), Monografije i katalogi AML-ja, 26, Pula, 165-177.
- CASSANI, G., FASANO, M., TERMINI, A. R., 1993. – Giovanni Cassani, Miriam Fasano, Anna Rosa Termini, I vetri, u/in: *Ceramiche rinascimentali a Udine e altri materiali dallo scavo del palazzo Savorgnan di Piazza Venerio, Cataloghi e Monografie Archeologiche dei Civici Musei di Udine* (ur./eds.: M. Buora, V. Tomadin), 4, Roma, 89-104, 227-229.
- CIAPPI, S., 2010. – Silvia Ciappi, La spezieria e gli speziali, u/in: *L'avventura del vetro dal Rinascimento al Novecento tra Venezia e mondi lontani* (ur./ed.: A. Bova), Venezia, 193-203, 429, 536-537.
- DELONGA, V., 1988. – Vedrana Delonga, Staklo srednjovjekovnog Bribira, *Starohrvatska prosvjeta*, 3. ser., 17, Split, 87-110.
- FOZZATI, L., CESTER, R., 1998. – Luigi Fozzati, Rossella Cester, Antichi vetri veneziani, *Archeo Venezia*, anno VIII, n. 3-4. settembre/dicembre, Venezia.
- FUČIĆ, B., 1963. – Branko Fučić, *Istarske freske*, Zagreb.
- FUČIĆ, B., 2000. – Branko Fučić, *Majstor Albert iz Konstanz u Brseču, Jesenoviku, Lovranu, Pazu i Plominu*, Zagreb – Brseč.
- FUGA, A., 2010. – Antonella Fuga, Il vetro. Le tecniche e i materiali, u/in: *L'avventura del vetro dal Rinascimento al Novecento tra Venezia e mondi lontani* (ur./ed.: A. Bova), Venezia, 17-21.
- GUARNIERI, C., 2009. – Chiara Guarnieri, I vetri, u/in: *Il Monte prima del Monte. Archeologia e storia di un quartiere medievale di Forlì. Bologna* (ur./ed.: C. Guarnieri), 177-187.
- GUARNIERI, C., BOSI, G., BANDINI MAZZATI, M., 2006. – Chiara Guarnieri, Giovanni Bosi, Marta Bandini Mazzati, I vetri, u/in: *S. Antonio in Polesine. Archeologia e storia di un monastero estense, Archeologia e storia di un monastero estense, Quaderni di Archeologia dell'Emilia Romagna* (ur./ed.: C. Guarnieri), 12, Firenze, 177-187.
- JANEŠ, A., 2014. – Andrej Janeš, Stakleni i koštani nalazi, u/in: *Stari grad Barilović. 10 godina arheoloških istraživanja*, Zagreb, 70-75, 182.
- JOVIĆ GAZIĆ, V., 2015. – Vedrana Jović Gazić, *Gnalić u Gnaliću. Odsjaj stakla potopljena broda / Gnalić in Gnalić. Glass Reflection of a Sunken Ship*, Zadar.
- KOS, M., 2007. – Mateja Kos, *Steklo iz 15. in 16. stoletja / 15<sup>th</sup> and 16<sup>th</sup> Century Glass*, Ljubljana.
- KOS, M., ŽVANUT, M., 1994. – Mateja Kos, Maja Žvanut, *Ljubljanske steklarne v 16. stoletju in njihovi izdelki / Glass Factories in Ljubljana in the 16<sup>th</sup> century and their products*, Ljubljana.
- LAZAR, I., 2001. – Irena Lazar, Srednjeveško steklo iz Celja / Medieval glass from Celje, u/in: *Srednjeveško Celje i Medieval Celje, Archaeologica Historica Slovenica* (ed./ur.: M. Guštin), 3, Ljubljana, 69-96.
- LAZAR, I., 2003. – Irena Lazar, Rimsko steklo Slovenije / The Roman Glass of Slovenia, *Opera Instituti Archaeologici Sloveniae* (ur./ed.: V. Likar), 7, Ljubljana.
- LAZAR, I., 2004. – Irena Lazar, Odsevi davnine. Antično steklo v Sloveniji / Spiegelungen der Vorzeit. Antikes Glas in Slovenien, u/in: *RIMLJANI, steklo, glina, kamen – DIE RÖMER, Glas, Ton, Stein* (ur./ed.: I. Lazar), Ljubljana, 11-81.
- LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006. – Irena Lazar, Hugh Willmott, *The Glass from the Gnalić Wreck*, Koper.
- MARUŠIĆ, B., JUROŠ MONFARDIN, F., ŠIREC, L.J., 1985. – Branko Marušić, Fina Juroš Monfardin, Ljubica Širec, Duecastelli, *Archeologia e Arte dell'Istria*, 1, Pula, 132-137.
- MATEJČIĆ, I., 2002. – Ivan Matejčić, *Freske crkve Sv. Barnabe u Vižinadi / Gli affreschi nella chiesa di S. Barnaba a Visinada*, Poreč.
- MENDERA, M., 1991. – Marja Mendera, Produrre vetro in Valdelsa: l'officina vetraria di Germagnana (gambassi-Fi) (secc. XIII-XIV), u/in: *Archeologia e storia della produzione del vetro preindustriale, Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti. Sezione Archeologica - Università di Siena*, Firenze, 15-50.
- PERČIĆ, I., 1963. – Iva Perčić, *Zidno slikarstvo Istre*, Zagreb.
- PEŠIĆ, M., 2006. – Mladen Pešić, Venetian glass from National museum in Zadar, u/in: *The heritage of the Serenissima* (ur./eds.: M. Guštin, S. Gelichi, K. Spindler), Annales Medieterranea, Koper, 115-121.
- PETRINEC, M., 1999. – Maja Petrinec, Srednjovjekovno razdoblje, u/in: *Arheološka zbirka franjevačkog muzeja u Livnu* (ur./ed.: A. Milošević), Split, 32-38.
- RATKOVČIĆ, R., 2004. – Rosana Ratković, Zidne slike u crkvi sv. Duha u Balama, *Peristil*, 47, Zagreb, 15-24.

- RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 1996. – Lada Ratković Bukovčan, *Venecijansko staklo Muzeja Mimara*, Zagreb.
- RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013. – Lada Ratković Bukovčan, *Transparentna ljepota. Staklo iz hrvatskih muzeja od XV. do XX. stoljeća*, Zagreb.
- SEDLÁČKOVÁ, H., KOŠOVÁ, P., LESÁK, B., 2015. – Hedvika Sedláčková, Petra Košová, Branislav Lesák, Medieval glas in Bratislava (ca 1200-1550), *Annales du 19<sup>e</sup> Congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, Piran 2012*, Koper, 400-410.
- STIAFFINI, D., 1991. – Daniela Stiaffini, Contributo ad una prima sistemazione tipologica dei materiali vitrei medievali, *Quaderni del Dipartimento di Archeologia e Storia delle Arti, Sezione Archeologica – Università di Siena*, 26-27, Firenze, 177-266.
- STIAFFINI, D., 1994. – Daniela Stiaffini, La suppellettile in vetro, u/in: *Ad Mensam. Manufatti d'uso da contesti archeologici fra tarda antichità e medioevo*, Udine, 189-227.
- STIAFFINI, D., 2000. – Daniela Stiaffini, La diffusione del vasellame vitreo da mensa d'uso comune in Toscana durante il medioevo: il contributo archeologico, *I Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (ur./ed.: S. Gelichi), Firenze, 416-421.
- ŠIMEK, M., 2010. – Marina Šimek, Srednjovjekovno staklo iz Varaždina, *Archaeologia Adriatica*, 4, Zadar, 307-324.
- TESTORI, G., 2000. – Giovanni Testori, I vetri, u/in: *Colloredo duemila. Nuove testimonianze archeologiche dall'ala Nievo del castello di Colloredo di Montalbano*, Monfalcone, 140-155.
- VIŠNJIĆ, J., 2013. – Josip Višnjić, Srednjovjekovna utvrda Possert. Šest godina arheoloških radova i konzervatorsko-restauratorskih zahvata na sačuvanim arhitektonskim strukturama / The Medieval Fort of Possert. Six Years of Archeological Works and Conservation-Restoration Interventions on the Preserved Architectonic Structures, *Histria Archaeologica*, 43 (2012), Pula, 67-154.
- ZUECH, R., 2000. – Roberta Zuech, Suppellettile vitrea proveniente dagli scavi di palazzo Ottelio, u/in: *Le mattonelle rinascimentali di palazzo Ottelio, Relazioni della Soprintendenza per i beni ambientali architettonici archeologici artistici e storici del Friuli Venezia Giulia*, 12, Udine, 149-154.

T. I



Crteži / drawings: G. Čvrljak.