

# ВЕСНИК

ЧАСОПИС ЗА ИСТОРИЈУ, МУЗЕОЛОГИЈУ И УМЕТНОСТ

ГОДИНА LVIII АВГУСТ 2012 БРОЈ 39 ISSN 0067 – 5660 UDK 93/94 + 069 + 7

ВОЈНИ МУЗЕЈ



MILITARY MUSEUM





# ВЕСНИК

39/2012

## Војни музеј у Београд



Београд 2012.

### Уредници

др Мирко Пековић, *Војни музеј* – Београд

потпуковник др Иван Мијатовић, *Војни музеј* – Београд

### Уређивачки одбор

др Синиша Мишић, *Филозофски факултет* – Београд,  
др Миле Бјелајац, *Институт за новију историју Србије* – Београд,  
др Драган Алексић, *Институт за новију историју Србије* – Београд,  
др Предраг Драгојевић, *Филозофски факултет* – Београд,  
др Мирослав Вујовић, *Филозофски факултет* – Београд,  
др Драган Булатовић, *Филозофски факултет* – Београд,  
др Радован Радовановић, *Криминалистичко-полицијска академија* – Београд,  
др Младен Вуруна, бригадни генерал, *Војна академија* – Београд,  
Слађан Ристић, пуковник, *Министарство одбране* – Београд,  
др Милан Јовановић, *Алфа универзитет* – Београд,  
дипл. инж. Бранко Богдановић, Београд,  
мр Небојша Ђокић, *Центар за војнополитичке студије* – Београд,  
др Андреј Шемјакин, *Балканолошки институт РАНУ* – Москва,  
др Чарлс Х. Каритон – Форт Монро,  
др Роберт Елгуд, *Британски музеј* – Лондон,  
др Зоја Бојић, *Универзитет Новој јужној Велса* – Сиднеј,  
др Александар Николов, *Државни универзитет* – Софија,  
др Димитрис Вогиацис, *Грчки ваздухопловни музеј* – Атина

## САДРЖАЈ

Студије и чланци

## CONTENTS

Essays and Features

**Miloš Jevtić / Милош Јевтић**  
GOLD PREHISTORIC PECTORAL FROM THE VICINITY OF BOR

Златни праисторијски пекторал из околине Бора

9

**Софија Петковић / Sofija Petković**  
РИМСКИ ПУТ *VIA MILITARIS* У ДАВИДОВЦУ КОД ВРАЊА

Roman road *Via militaris* in Davidovac by Vranje

21

**Miroslav Vujić / Мирослав Вујовић**  
FEW CONTRIBUTIONS ON THE LATE ROMAN HELMETS FROM IRON GATE

Неколико прилога о касноантичким шлемовима са дунавског лимеса у Србији

29

**Ђорђе Јанковић / Đorđe Janković**  
ДУБОВАЦ – НАЛАЗ СРПСКЕ ГРЊЧАРИЈЕ 7. ВЕКА

Dubovac – Discovery of the Serbian pottery from the 7<sup>th</sup> century

45

**Илијић Горан / Ilijić Goran**  
УМЕТНОСТ У СЛУЖБИ РАТА: АРТИЉЕРИЈА 17. ВЕКА И АУСТРИЈСКИ РЕГИМЕНТСКИ ТОП У  
ЗБИРЦИ ВОЈНОГ МУЗЕЈА У БЕОГРАДУ

Art in the Service of War: Artillery of the 17<sup>th</sup> Century and a Habsburg Regimental Cannon in the  
Collection of the Military Museum in Belgrade

57

**Бранко Богдановић / Branko Bogdanović**  
ПУШКА СИСТЕМА ГРИН М1867 – ИСТИНЕ И ЗАБЛУДЕ

Green Alteration Breech-Loading Percussion System - Fiction and Fact

89

**Иван Мијатовић, Небојша Ђокић / Ivan Mijatović, Nebojša Đokić**  
ГРАДСКА И ОПСАДНА АРТИЉЕРИЈА ВОЈСКЕ КНЕЖЕВИНЕ И КРАЉЕВИНЕ СРБИЈЕ

Garrison and siege Artillery of the Army of Principality and Kingdom of Serbia

101

**Огњан Петровић / Ognjan Petrović**  
ВОЈНИ АЕРОПЛАНИ КРАЉЕВИНЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ  
(модернизација – неуспеле набавке и минорни типови)

Military aircraft of Kingdom of Yugoslavia  
(Modernization – unsuccessful purchasings and minor aircraft types)

121

**Предраг Миладиновић, Александар Коло / Predrag Miladinović, Alexander Kolo**  
ВАЗДУХОПЛОВНЕ ОЗНАКЕ НОВЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ 1942–1955

149

Aviation Insignia of New Yugoslavia 1942–1955

**Прилози**

**Articles**

**Љубица Дабих / Ljubica Dabić**  
ОСМАНСКИ РАТНИЦИ У ДЕЛИМА ФРАНЦУСКИХ МАЈСТОРА

165

Ottoman warriors in works of French masters

**Душанка Маричић, Љубомир Стевовић / Dušanka Maričić, Ljubomir Stevović**  
ОДЛИКОВАЊА ПОВОДОМ ПЕДЕСЕТОГОДИШЊИЦЕ ДРУТОГ СРПСКОГ УСТАНКА 1815–1865.

185

Medals of 50. anniversary from Second Serbian Insurrection 1815–1865

**Вук Обрадовић / Vuk Obradović**  
ЕНГЛЕСКИ МОРНАРИЧКИ ПИШТОЉ – ТРОМБЛОН СА ОПРУЖНИМ ПРЕКЛАПАЈУЋИМ  
БАЈОНЕТОМ

191

English navy blunderbuss pistol with spring loading bayonet

**Оливера Думић / Olivera Dumić**  
ИЗРАДА ТОПОВА У СРБИЈИ

201

Gun making in Serbia

**Ђорђе Јојић**  
РАЗАРАЧ ДУБРОВНИК ПОД ТРИМА ЗАСТАВАМА

215

Destroyer “Dubrovnik” Vessel under three Flags

**Небојша Ђокић / Nebojša Đokić**  
ЛОВАЧКИ АВИОНИ КРАЉЕВИНЕ СХС/ЈУГОСЛАВИЈЕ ДО ПОЧЕТКА ТРИДЕСЕТИХ ГОДИНА 20.  
ВЕКА

229

Fighter aircrafts of Kingdom of SCS/Yugoslavia until 1930's

**Љубомир Стевовић, Драган Никић / Ljubomir Stevović, Dragan Nikić**  
ПУПИНОВА МЕДАЉА ЗА НАЦИОНАЛНЕ ЗАСЛУГЕ КОЛУМБИЈА УНИВЕРЗИТЕТА У ЊУЈОРКУ

255

Pupin Medal for service to the Nation of Columbia Universty in New York

**Александар Јоксимовић, Мирко Пековић / Aleksandar Joksimović, Mirko Peković**  
 РАЗВОЈ ПРЕВЕНТИВНЕ КОНЗЕРВАЦИЈЕ И АНАЛИЗА РАДА ВОЈНОГ МУЗЕЈА У БЕОГРАДУ ИЗ  
 ГОДИШЊИХ ИЗВЕШТАЈА ОБЈАВЉИВАНИХ У ВЕСНИКУ ОД 1954. ДО 1980. ГОДИНЕ

The development of preventive conservation and analysis of the Military Museum in Belgrade from the  
 annual reports published in the *Vesnik* from 1954 to 1980

263

## Прикази изложби

## Reviews exhibitions

**Маријана Јовелић / Marijana Jovelić**

Изложба поводом Дана Војног музеја –  
*Анастас Јовановић, први српски фотограф и литограф*

271

**Бојана Нешић / Bojana Nešić**

Изложба Војног музеја у Галерији Народног музеја у Нишу поводом Дана државности –  
*Одликовања Кнежевине и Краљевине Србије*

273

**Наташа Томић / Nataša Tomić**

Изложба Војног музеја поводом Дана државности и Дана Војске Србије–  
*Војне пушке великог калбра из збирки Војног музеја*

275

**Маријана Мраовић / Marijana Mraović**

Изложба у Војном музеју поводом Дана Војске Србије –  
*Војни пројиси Кнежевине и Краљевине Србије*

276

**Дејан Миливојевић / Dejan Milivojević**

Изложба у Војном музеју поводом манифестације Ноћ музеја –  
*Старо оружје Азије*

277

## Прикази публикација

## Reviews edition

**Иван Мијатовић / Ivan Mijatović**

*Мемоари генерала и министра Љубомира Марића (1878–1960), Београд 2011, стр. 412*

279

**Божица Младеновић / Božica Mladenović**

Милић Миличевић, Здравко Петровић, *Официрска задруга и систем осигурања живота у Србији и  
 Југославији до 1941. године, Београд 2011, стр. 130*

281

## ЗЛАТНИ ПРАИСТОРИЈСКИ ПЕКТОРАЛ ИЗ ОКОЛИНЕ БОРА

Милош С. Јевтић,

Одељење за археологију, Филозофски факултет,  
Београд

## GOLD PREHISTORIC PECTORAL FROM THE VICINITY OF BOR

Miloš S. Jevtić,

Department of Archaeology,  
Faculty of Philosophy, Belgrade

**Сажетак:** Захваљујући власнику мале приватне колекције из Доњег Милановца, у прилици смо да овде прикажемо срголики златни привезак, који је случајно открит на налазишту Мали Визак, у атару села Танда код Бора. Овај накит је рађен од веће комада златног лима, 13,2 x 9,4 cm, украшен техником искуцавања плитким жљебовима. Облик златног привеска за груд (пекторал) из Танде подсећа на горњи део жутобрдских фигурина, и ова чињеница отвара ново поље истраживања између практичне употребе и његовог симболичког значаја. Слични облици срголиких привезака потврђени су код неких жутобрдских фигурина. Једноставни, неукрашени срголики привесци од бронзаног лима налажени су у гробовима и остацима бронзаних предмета у културама инкрустиране керамике Трансданубије. Златни пекторал из околине Бора (Танда) може се повезати са групом Жуто Брдо – Грла Маре, која се датије у другу половину 2. миленијума пре наше ере.

**Кључне речи:** СИ Србија, село Танда код Бора, бронзано доба, златни пекторал, случајан налаз, фигурина типа Жуто Брдо, срголики привесци.

Изворни научни рад

Милош Јевтић

УДК: 903.05"637"(497.11)

Филозофски факултет

Примљено:  
23. марта 2012. године

Џика Љубина 18–20  
11000 Београд

Прихваћено:  
31. марта 2012. године

miljevta@eunet.rs

**Abstract:** Thanks to permission of the owner one of the small private collection from Donji Milanovac, we presented here large heart-shaped gold pendant, found by chance at the site Mali Vizak, in the area of Tanda village near Bor. This ornament is a large piece of gold foil, 13.2 x 9.4 cm in size, decorated in the repoussé technique by shallow grooves. The shape of gold chest pendant (pectoral) from Tanda resembles upper segment of the Žuto Brdo figurines, and this opens new field of investigation between practical use and symbolic meaning of this object. The same type of pectoral is confirmed by representation of similar heart-shaped pendants on some Žuto Brdo figurines. Simple, undecorated heart-shaped pendants of sheet bronze have been found as grave goods or in the bronze hoards of the Transdanubian cultures of encrusted pottery. The gold pectoral from the vicinity of Bor (Tanda) could be associated with the group of Žuto Brdo-Girle Mare type, which lasted from the middle through the second half of the 2<sup>nd</sup> millennium BC.

**Key words:** NE Serbia, Village Tanda near Bor, Bronze age, gold pectoral, chance find, Žuto Brdo figurines, heart-shape pendants.

Original scientific article

Miloš Jevtić

UDC: 903.05"637"(497.11)

Faculty of Philosophy

Received:  
March 23, 2012

Џика Љубина 18–20  
11000 Belgrade

Accepted:  
March 31, 2012

miljevta@eunet.rs

## Златни праисторијски пекторал из околине Бора

Милош Јевтић

У раду је објављен случајан налаз необичног украсног предмета од танког златног лима из приватне археолошке збирке Милене Јацовић, која се налази у Доњем Милановцу. Према тврдњама налазача, златни предмет је откривен приликом брања печурака (вероватно уз помоћ метал детектора), непосредно испод површинског слоја земље, у слоју ломљеног камена и уломака керамичких посуда са локалитета *Мали Визак*, у атару села Танда, северно од Бора У пратњи налазача, посетили смо поменути локалитет и установили да се заиста ради о археолошком налазишту, који није забележен у регистру Музеја рударства и металургије у Бору. Мали Визак је назив мање камените купе (надморска висина око 950 м, пречника око 110 м), који се налази испред већих каменитих врхова под називом Визак и Стол, који с југа затварају долину речице Црнајке, између Дели Јована и Великог Крша (сл.5, 7; карта 1, 2). Као површински налази у ниском травнатом покривачу налажени су уломци грубље праисторијске керамике рађене руком и делови средњовековне керамике рађене на брзом витлу. Према исказу налазача, златни срцолики привезак - пекторал је откривен на северном ободу платоа Мали Визак, у површинском слоју растресите земље, са групом праисторијске керамике, која је остављена *"in situ"* (сл. 8). У накнадно прикупљеној малој збирци површинских налаза са овог висинског насеља преовлађује груба керамика црвенкастомрких тонова, са песком и ситнијим каменчићима у фактури. Најчешће су то делови мањих лонаца, украшени пластичним тракама испод обода, и делови огњишних посуда типа суд-саџак (Т. II / 1-9; III / 1-5). Поменути керамички налази нису хронолошки осетљиви и могу се само оквирно приписати некој од локалних култура развијеног или касног бронзаног доба. Трагање за условима налаза златног пекторала из Танде помогли су нам да овај украсни предмет само оквирно сместимо у млађу фазу бронзаног доба.

Златни украсни предмет из Танде је срцоликог облика, димензија 13,2 x 9,4 цм, дебљина лима је око 0.05 цм, тежина 23 грама. (сл. 1) Двоструки низ ситних тачкастих убода прати ивице предмета. Тачкасти убоди уоквирују такође и трапезасто исечен горњи део привеска, који се за задње стране завршавао у ролницу за качење. У техници плитко искуцаних жљебова изведени су орнаменти на привеску који подсећају на силуету горњег дела женског тела. Плитко искуцаним концентричним круговима су наглашене дојке, а двоструким плитким жљебом који прати срцолику силуету привеска подражава се лучно савијене руке у лактовима. Поједини искуцани детаљи на привеску, као што су округла украсна дугмат, симетрично постављена испод дела за качење, појачавају утисак горњег дела неке раскошне женске ношње.

Рад о случајном налазу великог срцоликог пекторала од танког златног лима са локалитета Мали Визак у атару села Танда могли би да завршимо спасоносном констатацијом да се ради о једиственом налазу украсног предмета, који нема директних аналогја. Својим обликом златни пекторал из Танде, међутим, подсећа на горњи део жутобрдских фигурина, што отвара ново поље истраживања између практичне примене и симболичког значења овог налаза. Срцолики горњи део фигурина из средњег и касног бронзаног доба, са посебно постављеним рукама испод груди, особен је нарочито за тзв. источну групу културе инкрустоване керамике. Мада већи број жутобрдских фигурина потиче са насеља, знатно су познатији керамички идоли који су откривени у некрополама спаљених покојника са урнама. Најчешће се за анализу накита и ношње приказане на женским идолима са дугом сукњом користе целе фигуристине са некропола културе Жуто Брдо – Грла Маре, које су истражене у широј дунавској регији, у Олтенији, СЗ Бугарској и СИ Србији. Једноставни, неукрашени срцолики привесци од бронзаног лима најчешће су налажени

као делови прилога у гробовима, или оставама бронзаних предмета Ваћа (Ватуа) културе у Мађарској, која припада широком комплексу инкрустоване керамике средњег бронзаног доба у Трансданибији и простору између Дунава и Тисе. Према Иштвану Бони „срцолики привесци од лима су непознати изван средњег Подунавља“ (Bona 1975, 286). Насупрот плочастим срцоликим привесцима, знатно су бројнији ливени привесци овог типа, рађени на пробој. Заједно са лунуластим привесцима, ливени срцолики привесци рађени на пробој чести су налази у оставама и гробовима јужно-трансданибијске културе инкрустоване керамике, која продире до српког Подунавља.

У новијим интерпретацијама се посебно инсистира на формалној сличности у изгледу бронзаних срцоликих привезака и ритуалног, готово канонизованог положаја руку код жутобрдских фигурина (Blischke 2002, 82, Abb. 24). Кристијансен и Ларсон иду и корак даље у ритуалној интерпретацији, устврдивши да срцолики бронзани привесци симболизују божански гест, а да керамичке фигурине представљају богиње плодности, или њихове свештенице (K. Kristiansen, T. Larsson 2005, 150–151, Fig. 55).

Претпостављамо да је златни пекторал из Танде коришћен као грудни накит неке истакнуте женске особе, можда свештенице, у локалној заједници бронзаног доба. Својим обликом и величином украсни предмет из Танде указује да је био централни, и највероватније једини привезак, слично представама на појединим жутобрдским фигуринама (сл. 12 а, б, ц). Археолошки контекст овог налаза, и поред сакупљене огњишне керамике развијеног бронзаног доба, не пружа могућност да се рационално објасни присуство златног пекторала на узвишеном и каменитом платоу Мали Визак. Тешко приступачна каменита заравњена купа коришћена је највероватније само као осматрачница или краткотрајно прибежиште током млађе праисторије.

Мало је вероватно да се на тешко приступачном, каменитом и ветровитом платоу власница златне амајлије једноставно спотакла о неки камен, и да се том приликом драгоцен пекторал откаћио са ниске и завршио између стена на ободу платоа. Нама се ипак чини да се издвојени каменити плато Мали Визак током бронзаног и раног гвозденог доба могао пре користити као својеврсно култно место или светилиште на отвореном. У том случају златни пекторал је заветни дар неком моћном божанству, које је задужено да помогне локалној заједници у комуникацији са небеским силама.

У приватној збирци Милене Јацовић, осим нумизматичког материјала, налази се и неколико фибула из римског периода. Својим обликом посебно се издваја мала плочаста фибула од бронзе у облику лава, коју овде објављујемо уз дозволу власника. Фибула у облику лава у трку, дужине 2, 6 цм, рађена је у техници ливења (сл. 3).



## РИМСКИ ПУТ *VIA MILITARIS* У ДАВИДОВЦУ КОД ВРАЊА

Софија А. Петковић,  
Археолошки институт, Београд

**Сажетак:** Приликом заштитних археолошких ископавања локалитета Давидовац – Градиште, југозапад на траси аутопута Е 75, Коридор 10 – јужни крак, у дужини од 120 м. откривен је гео римског пута ширине 7, 70 м. Пута се пружао у правцу североисток – југозапад и представља деоницу пута Naissus-Scupi. Пролазио је кроз римско насеље, мансију, чији су остаци и некрополе откривене на налазишту у Давидовцу. Овај пут се може идентификовати као *Via militaris* који је долином Мораве и Вардара превозио Подунавље са Егејом. На основу археолошких налаза пут у Давидовцу се може датирати у 3.–4. век, а коришћен је до 5.–6. века.

**Кључне речи:** римски период, касноантички период, *Moesia Superior*, *Dardania*, *Naissus – Scupi*, *Via militaris*, Давидовац, Врање, јужна Србија.

Изворни научни рад

Софија Петковић

УДК: 902.2(497.11)"2011" ;  
904:625.7(497.11)"02/03"

Археолошки  
институт

Примљено:  
30. март 2012. године

Кнез Михаилова 36  
11000 Београд

Прихваћено:  
17. априла 2012. године

spetkovi@ai.sanu.ac.rs

## ROMAN ROAD *VIA MILITARIS* IN DAVIDOVAC BY VRANJE

Sofija A. Petković,  
Archaeological Institute, Belgrade

**Abstract:** In terms of the rescue archaeological excavations of the site Davidovac – Gradište, SW in the highway E 75, Corridor 10 – Southern branch, a part of the Roman road, 7, 70 m wide, was discovered in the length of 120 m. The road, which ran in NE – SW direction, had represented a part of the communication Naissus – Scupi. It had passed through the Roman settlement, mansio, which remains and necropolis have been discovered in the site of Davidovac. This road could be identified as *Via militaris*, which connected the Danube Basin, through the Morava Valley and Vardar Valley, with Aegean. According to the small archaeological finds, the road in Davidovac could be dated in 3<sup>rd</sup> – 4<sup>th</sup> century A.D. It was in function to the 5<sup>th</sup> – 6<sup>th</sup> century A.D.

**Key words:** Roman Period, Late Roman Period, *Moesia Superior*, *Dardania*, *Naissus – Scupi*, *Via militaris*, Davidovac, Vranje, South Serbia.

Original scientific article

Sofija Petković

UDC: 902.2(497.11)"2011" ;  
904:625.7(497.11)"02/03"

Archaeological  
Institute

Received:  
March 30, 2012

Knez Mihailova 36  
11000 Belgrade

Accepted:  
April 17, 2012

spetkovi@ai.sanu.ac.rs

## Roman road *Via militaris* in Davidovac by Vranje

Sofija Petković

In the surroundings of village Davidovac by Vranje a multilayer archaeological site was discovered by archaeological survey. The three locations were distinguished: 1. Davidovac – NE in the Northeastern periphery of the village, spreading to the West to the village church and cemetery, estimated as Roman necropolis, 2. Davidovac – Gradište on the small hill to the Southwest from the village, estimated as Roman settlement and necropolis and 3. Davidovac – SW, a part of the previous site on the slope to the left bank of South Morava, where the Late Roman necropolis with tombs was registered. On the basis of the gathered archaeological finds, preserved in the National Museum in Vranje, it was supposed that Davidovac is a multicultural archaeological site with several horizons of life, dated in: 1. Middle and Late Bronze Age, 2. Iron Age, 3. Roman Period (1<sup>st</sup> – 5<sup>th</sup> centuries) and 4. Early Byzantine Period (6<sup>th</sup> – 7<sup>th</sup> centuries). Nevertheless, archaeological excavations have never been realized in the surroundings of village Davidovac (Fig. 1).

In terms of the rescue archaeological research on the highway E 75, Corridor 10 – South branch Archaeological Institute in Belgrade realized the archaeological excavations of the site Davidovac – Gradište – SW. This research has confirmed almost the entire hypothesis above. On the surface of 2.800 m<sup>2</sup> explored in the zone of expropriation on the both sides of the highway in the location Davidovac – Gradište – SW the traces of prehistoric fortification and settlement from the Late Bronze Age have been discovered as well as a part of the Roman settlement with Baths (*thermae*) from 3<sup>rd</sup> century A.D, Roman necropolis of cremated individuals of Mala Kopašnica – Sase I type from 2<sup>nd</sup> – 3<sup>rd</sup> centuries A.D. (42 graves), the Late Roman settlement and necropolis from 4<sup>th</sup> – 5<sup>th</sup> centuries A.D. (63 graves of individuals buried cysts of *tegulae*) and a solitary Early Byzantine warrior's grave with military equipment from the first half of 7<sup>th</sup> century. Besides, a large amount of small finds was discovered. Although, the biggest surprise of the rescue excavations in Davidovac – Gradište – SW was the discovery of the part of Roman road *Via militaris*. Along this road the above described settlements and necropolis from the Roman and Late Roman periods was formed. The remains of this road were discovered to the Southwest from Davidovac, on the Southeast from the highway, towards the left bank of Južna Morava, in the sounding 55 (Fig. 2).

The road was completely discovered in the length of 12 m, and it was registered by the system of trenches (sounding 56) to the Northeast in the length of 120 m. The excavated part of this communication runs in the Northeast – Southwest direction. It is 7,70 m wide together with the borders. The pavement of the road (*summum dorsum*) was partly preserved. It was made of stone slabs and flat river stones. The surface of the road was leveled with the river sand, which filled the irregularities between the stones of the pavement. The borders of the road were made of rows of roughly cut stone blocks (Figs. 3–6).

The surface of the road was convex, what provides the drainage of water to the side channels. These channels were about 0,90 m wide and similarly deep, filled with the dark brown clay in which animal bones, ceramic shards and bronze coins, dated in 2<sup>nd</sup> – 4<sup>th</sup> centuries, ceramic lamp and glass jewelry (bracelet and pearl) from 3<sup>rd</sup> – 4<sup>th</sup> centuries, were found (Fig. 7).

The remains of the Roman road described above suggested that it was a first category communication, connecting *Naissus* (modern Niš) and *Scupi* (modern Skopje), the two important towns in the middle of the Roman province Upper Moesia (*Moesia Superior*), i.e. later provinces *Dacia Mediterranea* and *Dardania* (Fig. 8).

The rescue archaeological excavations of the site Davidovac – Gradište – SW brought the material evidence about the large Roman settlement, probably *mansion*, on the road *Naissus* – *Scupi* in the center of the Vranje – Bujanovac valley, in the widest part of it, measuring 2 km in the East – West direction.

The Roman road in Davidovac was preliminary dated, according to archaeological small finds in 3<sup>rd</sup> – 4<sup>th</sup> centuries, but it was probably used from the first half of 2<sup>nd</sup> to 5<sup>th</sup> century. In 5<sup>th</sup> or 6<sup>th</sup> century a cataclysmic flood had happened, when the streams from the West and South Morava from the East destroyed the Late Roman settlement. On this occasion, the lower parts of the road, running along the left bank of Južna Morava, were covered with the clay, sand and gravel. The find of the solitary warrior's grave with military equipment, buried in the layer of river deposit and dated in the first half of 7<sup>th</sup> century, is important for the dating of the archaeological unit of Roman road in Davidovac (Fig. 9).

(Translated by Sofija Petković)

# FEW CONTRIBUTIONS ON THE LATE ROMAN HELMETS FROM IRON GATE

Miroslav B. Vujović,

Department of Archaeology, Faculty of Philosophy,  
Belgrade

**Abstract:** *The paper deals with the finds from the Iron Gate sites Gospodjin Vir (Manastir) and Rtkovo the author determines as parts of the Late Antique helmets. Both findings have been published without specific identification. In the light of recent research of the late Roman weapons there are clear indications that these objects actually represent the remains of Intercisa type helmets ('Ridge' helmets). Fragmented copper alloy gold-plated application with the stamped Chi-Ro symbol originates from the site Manastir, located in the vicinity of Gospodjin Vir. Previously interpreted as a pendant, it more likely represent an ornament and prophylactic symbol originally attached to the high crest of iron helmet of the Intercisa type. It has a good analogy in the findings from the river Maas, Sisak, Richborough and Koblenz. The second finding comes from site Glamija at Rtkovo. It has been published with no clear attribution, roughly attributed amongst the objects of unknown use. Judging by the shape and characteristic cross section, this find probably was a part of the helmet mentioned by M. Gabričević in the review report from the excavations of the Late Roman and Early Byzantine fort at Rtkovo. Despite the strong corrosion both shape and dimensions of the iron sheet fit into the common form of the late Roman composite helmet's neck guards. Similarly shaped neck guards occur on the helmets from Intercisa and other sites (Augst, Koblenz). Appearance of iron helmets with composite bowl with prominent longitudinal ridged*

*strip in the Tetrarchic armies has been explained as a result of different influences - the oriental and Mediterranean weaponry making skills (Greece, Persia, Syria, Egypt), as traditional weapons and warfare techniques of Danubian warlike peoples (Sarmatians, Dacians) but predominantly by economic (in)conditions that led to changes in organization of the Roman armament production. The establishment of specialized state-run workshops for weapons mass production (fabricae armorum), in early fourth century, was followed with a gradual adoption of new techniques and models that enabled the fast and economical manufacture of iron helmets of the extremely practical but solid structure that could be made in large series and adapted to different use.*

**Keywords:** Rtkovo, Gospodjin Vir, Roman weapons, Roman army, helmets, 'Ridge' helmets, Late Antiquity, Intercisa, Christogram, Iron Gate

Original scientific article

Miroslav Vujović

UDC: 904:623.445.2"652"(497.11)

Faculty of  
Philosophy

Received:  
March 27, 2012

Čika Ljubina 18–20

Accepted:  
April 17, 2012

11000 Belgrade  
mvujovic @ f.bg.ac.rs

# НЕКОЛИКО ПРИЛОГА О КАСНОАНТИЧКИМ ШЛЕМОВИМА СА ДУНАВСКОГ ЛИМЕСА У СРБИЈИ

Мирослав Б. Вујовић,

Одељење за археологију, Филозофски факултет,  
Београд

**Сажетак:** Рад је посвећен налазима из Госпођиног Вира и Рткова које аутор опредељује као елементарне касноантичких шлемова. Оба налаза су већ публикована али без конкретније идентификације. У светлу нових резултата проучавања касноримског наоружања постоје јасне назнаке да су ови предмети заправо остаци шлемова типа Интерциса (*Ridge helmets*). Са локалитета Манастир код Госпођиног Вира потиче фрагментована позлаћена апликација од бакарне легуре, кружног облика и са отиснутим христомом. Раније је тумачена као привесак али се највероватније ради о украсу и профилатичком обележју високе кресте гвозденог шлема типа Интерциса IV. Она има добре аналогije у налазима из реке Мезе, Сиска, Ричбороа и Кобленца. Други налаз потиче из Рткова са локалитета Гламија. Публикован је али без јасне атрибуције. Судећи по карактеристичној форми и профилацији предмета, највероватније се ради о делу шлема који још М. Габричевић помиње у прегледном извештају са ископавања касноантичког и рановизантијског утврђења код Рткова. Упркос јакој корозији, облик и димензије гвоздене плоче уклапају се у форме вратобрана касноримских шлемова Интерциса типа. Вратобрани сличног облика срећу се на налазима са епонимног локалитета али и других налазишта (Аугст, Кобленц). Појава шлемова композитне гвоздене калоте са истакнутим подужним гребеном у римском наоружању тетрархијског периода објашњавана је као резултат мешавине различитих

утицаја – медитернске и источњачке оружарске вештине (Грчка, Персија, Сирија, Египат), традиционалног наоружања и техника ратовања подунавских ратничких народа (Сармати, Дачани) али превасходно економских (не)прилика које су утицале на промене у организацији римске оружарске делатности. Оснивањем специјализованих државних радионица за масовну израду наоружања (*fabricae armorum*), већ почетком 4. века долази до постепеног усвајања нових техника и модела који су омогућавали брзу и економичну производњу гвоздених шлемова изразито практичне али солидне конструкције која се могла израђивати у великим серијама и прилагодити различитој употреби.

**Кључне речи:** Ртково, Госпођин Вир, римско наоружање, римска војска, шлемови, 'Ridge' helmets, касна антика, Интерциса, христом, Ђердап

Изворни научни рад                      Мирослав Вујовић

УДК: 904:623.445.2"652"(497.11)                      Филозофски  
факултет

Примљено:                      Чика Љубина 18–20  
27. марта 2012. године                      11000 Београд

Прихваћено:                      mvujovic @ f.bg.ac.rs  
17. априла 2012. године



# НЕКОЛИКО ПРИЛОГА О КАСНОАНТИЧКИМ ШЛЕМОВИМА СА ДУНАВСКОГ ЛИМЕСА У СРБИЈИ

Мирослав Вујовић

Овај рад посвећен је неколицини изузетних налаза који су стицајем околности остали незапажени или неопредељени током досадашњег публиковања римског наоружања и војне опреме са Ђердапа.

Први налаз (сл. 1/ 1, Т I/ 13) потиче са локалитета Манастир који се налази у горњем делу Ђердапске клисуре (Карта I/ 1 ) између Госпођиног Вира и низводних локалитета Падина и Песача. Уз саму обалу Дунава истражено је вишеслојно праисторијско насеље а на северном делу локалитета откривени су остаци римског спекулума који је служио за контролу и одбрану деонице античког пута *Cirae – Taliata*. Стотинак метара низводно од римског спекулума откривени су трагови грађевина од лаке дрвене конструкције у којима је живела посада осматрачнице као и пратећа некропола. На основу налаза новца царава Аурелијана и Константина I, као и опеке са печатом SCHERMOGEN, утврђено је да је кула са пратећим насељем коришћена од друге половине 3. и током 4. века. Судећи према остави рановизантијског новца откривеној недалеко од некрополе она је са краћим прекидима могла бити коришћена и касније, све до средине 6. века.

Током истраживања куле, насеобинских објеката и некрополе, откривени су разнородни предмети (Т I). Нашу пажњу, међутим, посебно је привукао редак налаз откривен приликом истраживања једног од гробова. Ради се о позлаћеном предмету од бакарне легуре (дужина: 2, 3 cm) у виду овалне плочице чија предња страна је украшена утиснутим Хи-Ро мотивом (сл. 1/ 1, Т I/ 13). Првобитно, овај налаз окарактерисан је као привесак и датован у 4. век, међутим, скорашње проучавање касноримског наоружања утицало је да се ове апликације определе као делови шлемова. Међу налазима оплате шлема из долине реке Мезе (Maas) у јужној Холандији налазила се и потпуно очувана апликација за коју је реконструкцијом утврђено да је стајала на предњем делу високе кресте (сл. 5). Анализа наоружања из касноантичког утврђења у Ричбороу (Richborough) указала је такође да се међу деловима шлемова налази и једна плочица са Христовим монограмом (сл. 3/ 9). Плочице са Хи-Ро мотивом откривене су још у Сисцији (сл. 3/ 5, 7), Хетењу (сл. 3/ 6) и Саварији (сл. 3/ 8). За неколико примерака са

непознатих локалитета који се данас чувају у Минхену, извесно је да припадају истом типу (сл. 3/ 1–4). Као и налаз из Манастира, и они су позлаћени и израђени од бакарне легуре.

Када се ради о хронологији ових налаза, претпоставља се да нису ранији од 312. године. Победу Константина Великог над Максенцијем код Милвијевог моста у Риму хришћанска традиција узима као преломни моменат не само у коначној легализацији Хришћанства већ и у настанку и избору лабарума – нове царске и војне инсигније са христомоном као централним мотивом. Хришћански апологетски писци преносе описе догађаја везаних за Константинов сан преобраћење и означавање трупа Христовим монограмом, односно крстом (Euseb. Vit. Const. I, 28–30; Euseb. Hist. Eccl. VIII. 2, Lact. De mort. persecute. XLIV.). На савременим представама војника са Константиновог славојука изостају прикази лабарума и христомона, а над победничком коњицом у сценама битке код Вероне и Милвијевог моста у Риму вијоре се дракони (сл. 4). Конкретног помена лабарума као војне инсигније нема ни у релевантним историјским изворима. Христомон се ипак убрзо јавља у империјалној иконографији на Константиновом новцу и то управо на шлемовима. Једна од најречитијих представа налази се на сребрној мултипли кованој у Тицинуму 315. године (сл. 6). Овде је Константин приказан са луксузним шлемом на чијој крести се налази розета са мотивом Христовог монограма. Појава овог симбола на портретима Константина под шлемом јавља се у јаснијој или поједностављеној форми на његовом новцу све до 324. године што указује на званично и дефинитивно прихватање овог симбола као победоносног знака који доцније добија дубљу хришћанску конотацију.

Датовање апликација са христомоном је по свој прилици позније од Константиновог доба. Примерци Хи-Ро апликација који су могли бити определени на основу контекста налаза, датовани су оквирно у другу половину 4. и прве деценије 5. века. На основу пратећих нумизматичких налаза, делови шлема из долине Мезе датовани су новцем из оставе између 395. и 411. Налаз из Хетења (сл. 3/ 6) потиче из оставе са деловима сребрне оплате два шлема која је датована у период од 375/ 80. до почетка 5. века. Већина налаза делова касноримских

шлемова из Ричбороа потиче из слојева деструкције, паљевине и пљачке који представљају крај финалне римске фазе датоване у време Константина III, односно сам почетак V века.

Ово упућује на то да би налаз из Манастира могао бити каснијег датума. То би најпре могла бити епоха Валентинијанове обнове лимеса (364–378/380) окончана разорним продором Гота након битке код Хадријанопоља (378.). Друга могућност, која се чини још извеснијом је време владавине цара Теодосија, односно, период који следи непосредно после његове смрти 395., завршно са продором Хуна 443. године када је уништен највећи број ђердапских утврђења.

Још два слична налаза апликација констатована су у Србији. Један потиче са Виминацијума (сл. 1/ 2; сл. 2) и представља случајан налаз. Поред кружне плочице са утиснутим христорамом овај налаз поседује у горњем делу проширење украшено зупчастим урезима са остатком нитне за причвршћивање. Према облику горњег дела и Хи-Ро мотива са наглашеним серифима налаз са Виминацијума сличан је апликацијама из Хетења и Сиска (сл. 3/ 6, 7).

Други примерак (сл. 1/3) откривен приликом археолошких истраживања у Сремској Митровици има кружну апликацију на којој је очигледно постојао рељефни украс али се он, нажалост, не може јасно дефинисати. Иако би се на основу општег утиска и перластог оквира унутар кружне плочице који се јавља на већини Хи-Ро апликација (сл. 3) могло предпоставити да се ради о предмету исте намене, тачна идентификација овог налаза је неизвесна.

Следећи налаз (сл. 7/ 1) на који желимо да укажемо потиче са локалитета Гламија (Карта 1/ 2). На стрмој и високој обали Дунава која на овом месту чини најистакнутију стратешку тачку откривени су остаци касноантичке и рановизантијске фортификације. На основу нумизматичких и других покретних налаза утврђено је да је првобитно утврђење, намењено превасходно осматрању границе, подигнуто у време Валентинијана I (375–383) и трајало до почетка 5. века када је уништено у пожару. Млађе рановизантијско утврђење са четири кружне куле припада другој половини 6. века никада није завр-

шено. У тексту извештаја М. Габричевића наводе се и различити делови наоружања и војне опреме а посебно су издвојени налази једног фрагментованог умба и део шлема, оба од гвожђа (сл. 7). За разлику од умба који је илустрован, цртеж дела шлема нађеног унутар утврђења са осматрачницом омашком је изостао. Нови детаљи о налазима са локалитета Ртково-Гламија појавиће се тек тридесет година касније у дисертацији П. Шпехара где је први пут публикован цртеж гвозденог предмета (сл. 7/ 1) који, према нашем мишљењу, сасвим сигурно представља део шлема поменут у извештају М. Габричевића. Основни облик, профилација и димензије (висина 12.5 cm, ширина 10 cm) одговарају форми, величини и пропорцијама вратобрана касноримских шлемова. Сличност је посебно изражена поређењем са вратобраном једног од шлемова из Ричбороа (сл. 8). Вратобране овог облика поседују и шлемови из Интерцисе, посебно шлем бр. 4 (сл. 9/ 6), као и шлемови из Августе Раурике и Вормса (сл. 9/ 1, 2).

Карактеристична форма вратобрана из Рткова и време уништења утврђења са кулом стражаром у коме је део шлема нађен (почетак 5. века) свакако упућују да се ради о делу касноримског композитног шлема познатог још и као тип Интерциса или 'Ridge' helmet. Они се обично деле на две варијанте: лакшу и тежу. Прву би представљали једноставнији шлемови скромније израде из Аугста, Вормса и Интерцисе (сл. 9). За ову једноставнију варијанту шлема изнета је претпоставка да претставља опрему пешадијских трупа. Тежу варијанту касноримског шлема (сл. 10) намењену, како се верује, елитним коњичким трупам одликовала је сложенија конструкција и луксузнија опрема у виду позлаћене сребрне оплате, украшавање печатеним мотивима и употреба уметака од стаклене пасте или полудрагог камена. Најпознатији су раскошни налази из Беркасова, Јарка, Будимпеште, Деурна и Конћеста.

Претпостављено је да су шлемови композитне конструкције пореклом са истока - из Персије, одакле ће их Римљани преузети током периода тетрархије. Основни разлог био је економске природе. Будући да није захтевала рад високо обучених за-

натлија, знатно бржа а самим тиме и јефтинија израда шлемова састављених од више делова била је много погоднија за масовну производњу. Ово се у потпуности уклапало у принцип рада нових државних радионица оружја (*fabricae armorum*) које ће Диоклецијан основати а Константин подржати у оквиру својих реформи римске војске. Потреба за ефикаснијим наоружавањем већег броја трупа условиће постепено напуштање ранијих принципа снабдевања римске војске наоружањем произведеним у гарнизонским или приватним мануфактурама. Отварањем специјализованих радионица под директним надзором државне управе, процес израде и дистрибуције наоружања био је боље организован, контролисан и усмеравао у области од посебног значаја. Економска супериорност источних провинција и непрекидни ратови са Персијом изискивали су стално присуство и ефикасно наоружавање римске војске а вештина локалних мајстора условила је постепене измене у начину израде и изгледа појединих делова наоружања.

Налаз вратобрана из Рткова, а највероватније и апликације са Христовим монограмом из Манастира, могли би да се сврстају у делове прве, односно, "лакше" варијанте касноримског композитног шлема који је коришћен у наоружавању пограничних трупа. Њихове калоте биле су састављене од најчешће два дела спојена по дужини тракама са израженим гребеном (сл. 8). Поједини примерци, попут шлемова из Интерцисе (сл. 8/ 6) или Ричбороа (сл. 7), могли су имати високу кресту или калоте украшене искуцаним мотивима апотропејског карактера (око, плумесец, крст, звезда), имитацијама лежишта за геме или симболима војних јединица. Израду ових шлемова карактеришу и засебно исковани штитници за образе и вратобран, који су са калотом били спојени пришивањем на кожну поставу или кожним ременовима са копчама.

Појава делова композитних шлемова у утврђењима на ђердапском сектору римске границе на Дунаву одговара општем стању у постетрархијској римској војсци као и хронологији појаве и примене овог карактеристичног типа шлема у касноримском наоружању 4. и почетка 5. века). Већина европских налаза потиче из пограничних области

и могла би се везати за одговарајуће војне јединице намењене њиховој одбрани. У основи војних реформи које ће спровести Константин и његови наследници, стоји подела на стајаће и покретне трупе. Прве, стациониране махом у утврђењима пограничних области и друге (*comitatenses*), углавном састављене од мобилних коњичких и пешадијских трупа, смештене у унутрашњости римске територије. Иако слабије плаћени од *comitatenses*, лимитани су били професионални војници у пуном смислу, ангажовани на осматрању границе, пратњи и одржавању копненог и речног саобраћаја али добро обучени и спремни да се супротставе мањим упадима непријатеља.

У периоду од краја 3. века и током 4. века, уз поједине логоре на Ђердапу констатована су и цивилна насеља руралног типа са кућама од лаке дрвене грађе, слична онима лоцираним око стражара на локалитетима Манастир и Песача. Ова насеља се тумаче као последица Диоклецијанове концепције одбране лимеса коју наставља Константин Велики увођењем категорије стајаћих пограничних трупа. Оне се углавном називају *milites ripenses* или *milites limitanei*. Утврђено је мишљење да су поред војних активности на осматрању и чувању границе, ови војници - граничари заједно са својим породицама насељеним у близини утврђења, били упућени на бављење пољопривредом, риболовом, сточарством као и различитим другим облицима привређивања. Одређени предмети откривени унутар касноантичког утврђења у Рткову такође упућују на претпоставку о цивилним насељима у непосредној близини ђердапских фортификација из друге половине 4. и почетка 5. века. Да ли се ради о насељима породица лимитана или сеоског живља концентрисаног у окружењу логора ради безбедности или снабдевања граничних посада храном и другим неопходним намирницама, питање је које заслужује подробнију пажњу и посебно проучавање.

За сада усамљени на дунавској граници у Србији, налази делова каноримских композитних шлемова из Виминацијума, Манастира и Рткова представљају скромне али значајне прилоге познавању распрострања овог вида наоружања међу римским пограничним трупама у Подунављу.

## ДУБОВАЦ – НАЛАЗ СРПСКЕ ГРНЧАРИЈЕ 7. ВЕКА

Ђорђе Н. Јанковић,

Одељење за археологију, Филозофски факултет,  
Београд

## DUBOVAC - DISCOVERY OF THE SERBIAN POTTERY FROM THE 7<sup>TH</sup> CENTURY

Đorđe Janković,

Department of Archaeology, Faculty of Philosophy,  
Belgrade

**Сажетак:** На месту Кошића бреж, код Дубовца у Банату, на високој обали Дунава, откривен је уколико раносредњовековног селишта. Садржавао је грнчарију рађену гњетињем без украса и рађену на спором вијилу, а украшену чешиљем, водоравним сноповима и вишеструким валовницама. Слична грнчарија позната је на низу налазишта од Неготинске крајине до јадранског приобаља, а такође у пределима између Брна и Нитре. Распоред ове грнчарије, као и распоред словенских зајона на истом простору, указује да селиште са Кошића брега припада Србима и највероватније, осамдесетим годинама 7. века.

**Кључне речи:** Словени, Срби, Тимочани, грнчарија, 7. столеће.

Изворни научни рад

Ђорђе Јанковић

УДК: 904:738"652"(497.113)

Филозофски  
факултет

Примљено:

13. фебруара 2012. године

Џика Љубина 18–20

Прихваћено:

15. марта 2012. године

11000 Београд  
djjankov@f.bg.ac.rs

**Abstract:** On location of Košića Breg, near Dubovac in the Banat Province, an isolated early-medieval settlement was found on high banks of Danube. Discovered items consisted of pottery made in pressing technique without decorations and pottery made on slow winches with comb made decorations, horizontal beams and multiple waveforms. Similar items were found in series of sites from Negotinska Krajina to Adriatic coast and in region between Brno and Nitra. Arrangement of pottery and Slavic buckles at the site proves that the settlement at Košića Breg belongs to Serbs and dates most probably to ninth decade of the 7<sup>th</sup> century.

**Key words:** Slavs, Serbs, Timok tribes, pottery, 7<sup>th</sup> century.

Original scientific article

Djordje Janković

UDC: 904:738"652"(497.113)

Faculty of  
Philosophy

Received:

February 13, 2012

Čika Ljubina 18–20

Accepted:

March 15, 2012

11000 Belgrade  
djjankov@f.bg.ac.rs



## Dubovac – Discovery of the Serbian pottery from the 7<sup>th</sup> century

*Đorđe Janković*

A rectangular settlement was found in vicinity of village Kovin, on Košića Breg location, north of Danube. Settlement is positioned opposite to ancient Byzantine city of Viminacium, on location suitable to cross the river. It is believed that the settlement was isolated due to configuration of terrain. Ultimately there could be three settlements most. This feature makes the settlement similar to those near Jagodina and Požega. Slavic pottery was found at the site.

Pottery was made in two techniques: pressing and on slow manual winch. The first one is presented with parts of at least four pots, two baking plates and probably one pot cover. (fig. 3) The shape and look of the pottery can't give as any specific conclusions. Pottery made on slow winch was completely decorated with comb made decorations – horizontal and waveform cuts. Almost all items are pots made of clay with addition of calcite. Some of them are egg-shaped (fig. 4), and those were found downstream from Djerdap and are dated in period from late 6<sup>th</sup> century to second half of the 7<sup>th</sup> century. The best preserved is a conical pot with comb made waveform decorations on edges and winch prints on bottom. (fig. 4.19) Waveform pottery decorations are present at sites near Djerdap, from Požega to Svač near Skadar, and can be found in Čakojevci near Nitra as well as on pottery from later periods. Some pottery parts are distinctive. Pot decorated solely with waveforms is similar to pottery from early 7<sup>th</sup> century. (fig.5.21) A spherical pot decorated with waveforms is

similar to pot found at Veliko Ostrovo that is dated in 7<sup>th</sup> century. (fig. 5.23). Small conical pot decorated with comb (fig. 5.22) is a rare item; there are similar items in Kula and Ilovica at Adriatic coast.

According to available analogies, mostly pottery found downstream from Djerdap, this site should be dated to second half of the 7<sup>th</sup> century. Settlement was not used for long time. It was probably abandoned due to arrival of Bulgarians. Similar pottery from Brno and Nitra is dated in 7<sup>th</sup> or 8<sup>th</sup> century. Their appearance in Lab valley is connected with arrival of Serbs. Settlement Kula near Djerdap was destroyed in some of Bulgarian early campaigns. Pottery from eastern Serbia that is dated in 8<sup>th</sup> century is largely different from the older ones, which points to arrival of one of seven Slavic tribes after Bulgarian victory over Byzantine troops in 679/680. That was the probable reason why the Dubovac settlement was abandoned.

Craftsman made pottery is present in region from Eastern Serbia and Danube to the Adriatic Sea, which is in accordance with Constantine VII Porfirogenit's documents on arrival of Serbs from Danube to Dalmatia in organization of Byzantine commander of Belgrade. Arrangement of Slavic fibula confirms it also. Those from Banat and vicinity of Djerdap were found in Pomorje and Asia Minor. A question still stands, whether the data from Frankish Annals about Timok tribes refers to these, Serbian cultures, or to some other tribes who came after.

*(Translated by Dejan Milivojević)*

**УМЕТНОСТ У СЛУЖБИ РАТА:  
АРТИЉЕРИЈА 17. ВЕКА И АУСТРИЈСКИ  
РЕГИМЕНТСКИ ТОП У  
ЗБИРЦИ ВОЈНОГ МУЗЕЈА У БЕОГРАДУ**

**Горан В. Илијић,**  
сарадник Војног музеја, Београд

**Сажетак:** Рад је посвећен аустријском ливеном бронзаном топу из 1655. године извађеном из реке Мораве у близини ушћа у Дунав и села Дубравице, којег је Војни музеј набавио откупом. С обзиром на то да се ради о једном од ретких налаза топова из епохе барока у Србији, истовремено и веома добро очуваном, извршена је детаљна анализа свих техничко-технолошких, уметничко-декоративних и документарних података које пружа. Утврђено је да се ради о сасвим новом типу оруђа насталом у првим деценијама 17. века у Шведској са атрибуцијом рејиментски, а прихваћеном већ до средине столећа и у аустријској артиљерији. Хералдичка обележја и натписи на топу реферирају на личност римско-немачког цара Фердинанда III Хабзбуршког, царског заповедника артиљерије Ернста, грофа од Абеншперга и Трауна, као и царског ливца Балтазара Херолда. Упоредним проучавањем њихових биографија устанољена је и међусобна повезаност ових личности у контексту Хабзбуршке државе и њене војне организације средином 17. века. С обзиром на то да је приликом набавке Војни музеј остао ускраћен за детаље у вези са околностима и контекстом налаза, извршен је и покушај постављања топа и његовог оперативног века у одређени историјски оквир. Том приликом је учињен посебан осврт на његово место налаза у односу на остале регистроване топове истог ливца, а у светлу интензивираних хабзбуршко-отоманских борби током „бечког рата“ крајем 17. века. Преношење ратних операција на просторе северног Балкана претпостављени је разлог губитка топа на простору северне Србије.

**Кључне речи:** Аустрија, Србија, 17. век, ливење, бронза, артиљерија, рејиментски топ, хабзбуршко-отомански рат.

Изворни научни рад

Горан Илијић

УДК: 94:355.48(436)"16" ;  
069.51:623.413/.416(497.11)

сарадник  
Војног музеја

Примљено:  
23. фебруара 2012. године

Франје Клуза 5

Прихваћено:  
8. марта 2012. године

11050 Београд  
g.ilijic@gmail.com

**ART IN THE SERVICE OF WAR:  
ARTILLERY OF THE 17TH CENTURY  
AND A HABSBURG REGIMENTAL  
CANNON IN THE COLLECTION OF THE  
MILITARY MUSEUM IN BELGRADE**

**Goran V. Ilijić,**  
Contributor of Military Museum

**Abstract:** The article focuses on the Austrian cast-bronze cannon produced in 1655. in Vienna, drawn from the Morava river near the Dubravica village in central Serbia, and recently acquired by the Military museum in Belgrade. This very good preserved and richly decorated piece of artillery is one of just a few cannon of western origin and from the baroque epoch recorded or found on the territory of Serbia so far. Comprehensive analysis has shown numerous similarities of technical features of the cannon with those of the regimental type, originated in Sweden in the first decades of the 17<sup>th</sup> century, then adopted and employed in the Imperial Habsburg artillery soon after. Heraldic symbols and inscriptions which decorate the barrel refer to the persons of the Holy Roman Emperor Ferdinand III, Imperial Commander of Artillery Count Ernst of Abensperg and Traun and the Imperial Gunfounder Balthasar Herold, as well as to the Viennese gunfoundry as the place where the cannon was manufactured. Through the comparative study of biographies of the above mentioned persons their strong mutual connection has been confirmed in context of the Habsburg-Austrian state and its military organization of the time. Lacking the accurate and complete information of the archaeological context and circumstances of the finding of the artillery piece being considered, an attempt has been made to set the cannon and its operational age in a distinct historical framework. Simultaneously, a particular review on its place of discovery has also been carried out, with reference to the other recorded cannon of the same gunfounder. In the light of the intensified Habsburg-Ottoman conflicts during the "Viennese war" at the end of the 17<sup>th</sup> century, transferring of the military operations on the areas of the northern Balkans is the assumed reason for loss of the cannon and its depositing into the archaeological context, on the territory of Serbia in suggested period

**Key words:** Austria, Serbia, 17<sup>th</sup> century, casting, bronze, artillery, regimental cannon, Habsburg-Ottoman war.

Original scientific article

Goran Ilijić

UDC: 94:355.48(436)"16" ;  
069.51:623.413/.416(497.11)

Contributor of  
Military Museum

Received:  
February 23, 2012

Franje Kluza 5  
11050 Beograd

Accepted:  
March 8, 2012

g.ilijic@gmail.com

SUMMARY

## Art in the Service of War: Artillery of the 17<sup>th</sup> Century and a Habsburg Regimental Cannon in the Collection of the Military Museum in Belgrade

*Goran Ilijić*

Military museum in Belgrade recently acquired an artillery piece which was, according to the information given by the person who found it, drawn from the Morava river, near its confluence with the Danube, in the vicinity of Dubravica village, in central Serbia. Unfortunately, the only available information refers to its location of discovery in wider context, the fact that, with lacking archaeological and any other accurate data, prevents creating a reliable and valid historical framework for this cannon.

It is an exclusive smooth-bore muzzle loading piece, cast in bronze, with relatively small dimensions: total length is 152,5 cm, barrel length is 139 cm and that of the bore is 131,5 cm, while diameter of the bore, as one of the most important specifying features of the cannon, is 7,6 cm. Its main physical and technical features reflect the baroque epoch as a period in which it originated. Moreover, there is a year of 1655, provided as a part of the Imperial inscription, as a precise chronological determinant of its production. The cannon is divided into five main parts: the breech as the rearmost, the first and the second reinforcements, the chase and the muzzle as the forwardmost. It is richly decorated with relief ornaments, part of which represents various floral, anthropomorphic and zoomorphic patterns, including the dolphin handles, while others resemble elements of the

classical architecture, dividing different parts of the cannon. Along with the above mentioned, there are detailed heraldic symbols and inscriptions on the upper side of the barrel. The base ring of the barrel, its rearmost section, bears an engraved inscription containing name of the gunfounder and place of the gunfoundry:

**GOS. MICH. BALTHASAR. HEROLDT. IN. WIEN.**  
(I Was Cast by Balthasar Heroldt in Vienna.)

The person mentioned in this inscription is a member of famous bell-, artistic-, and gunfounders family from Nürnberg, and the workmanship of Balthasar Heroldt (1620-1683) himself was mainly in connection with the cities of Preßburg (modern Bratislava) and Wien, the latter especially after 1657, when he became the Imperial gunfounder. Generally speaking, there are few preserved gunfounding works of Heroldt, making the find from Serbia, now in the Military museum in Belgrade, very unique and important.

Sections of the first reinforcement and the chase bear coats-of-arms and related inscriptions of the Holy Roman Emperor Ferdinand III of Habsburg (1608-1657) and the Imperial Director/Commander of Artillery, Count Ernst of Abensperg and Traun (1608–1668) respectively, represented in low reliefs:

**A(nno). (1) 6 F(erdinandus). III. R(omanorum).  
I(mperator). S(emper). A(ugustus). 55**

*(In the Year of 1655, Ferdinand the Third, the  
Emperor of the Romans, always an August.)  
and*

**ERNST. GRAV. V(on) : ABENSPERG.  
V(nd) : | TRAVN :**

**R(ömischen) : K(aiserlichen) : M(ajestät) : G E  
H(eimer) : RATH |**

**C A M(erer) : O B(erster) : L(and) : V(nd) :  
H(aus) : Z E V G M E I S T(e)R |**

**L A N D M(arschall) : V(nd) : G E N(eral) : L A N D  
: O B(erster) : I N (neren) : Ö(sterreich) .**

*(Ernst, Count of Abensperg and Traun  
the Roman Imperial Majesty's Privy Councilor, the  
Treasurer,  
the Director/Commander of the Provincial and  
Imperial Artillery  
the Chairman of the Provincial Assembly, and General,  
the Provincial Commander of the Lower Austria)*

There was a strong political connection between the Emperor and his high official, reflected clearly through Count's court and army ministrations, partly presented on the latter inscription. The event which confirmed their common political direction and mutual orientation was surely the introduction of Baron (*Freiherr*) Ernst of Traun and his family into Order of the Imperial Counts (*Reichsgrafenstand*) in 1653, reestablishing the title Count (*Graf*) of Abensperg and Traun, thus considerably enlarging the political influence of the family.

The cannon from Military museum in Belgrade dates from the time of great and overall state, and thus, military consolidation of the Habsburg Empire after the Thirty Years War. Mostly initiated by the Emperor Ferdinand III himself during the final years of the war and immediately after, military reforms were conducted in order to establish a permanent army. The artillery domain was an integral part of this process, with their commanding Master-officers as the most professional and responsible persons for its managing. Such person was Count Ernst of Abensperg and Traun.

Mostly influenced by the Thirty Years War, various military innovations were introduced in the Imperial army by the end of the war and in subsequent years as well. One of the most important was adoption of the Swedish model of a new and revolutionary small field canon, so called „regimental“ (*regementsstycke*), related with the establishment of the new tactical military units which gave name to this kind of weapon. Its use by the Imperial army in decades around the middle of the 17<sup>th</sup> century was followed with a process of standardization and reduction of number of calibers in the Imperial artillery, which must have included the newly-introduced type of cannon. And exactly the Count Ernst of Abensperg and Traun is believed to have been an initiator of the first serious process of standardization of calibers in Austrian artillery in the third quarter

of the 17<sup>th</sup> century, based on the so-called „duodecimal system“, after many similar unsuccessful attempts by his predecessors, from the time of the Emperor Carl V in the 16<sup>th</sup> century onwards.

After analyzing and comparing all the most important physical and technical features of the cannon from Belgrade Military museum, it may be assumed that this is, actually, a „regimental“ piece of artillery. Its bore diameter and consequential diameter of the projectile (caliber), along with the small overall size, barrel and bore dimensions as well, refer to a 3-pounder cannon of the above mentioned type. Artillery type of such was mentioned as one of the smallest in reformed and standardized Imperial artillery, and shown and explained in details in the work of an Imperial artillery officer Michael Miethen, titled „*Artilleriæ re-centioris praxis*“, first published in Frankfurt and Leipzig in 1672, with its two subtypes – „the full regimental cannon“ (*Regimentsstück im vollen Gut*) and „the reduced one“ (*Verjüngtes Regimentsstück*). The fact that, except the most important one that is the bore diameter, other proportions of the cannon from Belgrade don't ideally fit to those of the early Swedish originals and those of the Austrian pieces from the book of Michael Miethen, especially to „the reduced regimental cannon“, shouldn't confuse at all. The Belgrade artillery piece should be considered as a transitional model in a framework of evolution process of the „regimental“ type, just as year of its casting refers, being in the middle of the period determined, on the one side, with the introduction of the new kind of cannon in the 1630s, and on the other side, with its standardization and full accommodation and employment in the Imperial artillery at the end of the third quarter of the 17<sup>th</sup> century.

This object is also of particular interest and relevance because it is one of just a few discovered and preserved cannon of western origin and similar production date on the territory of Serbia so far. Moreover, the cannon represents one of the rare remaining gunfounding works of Balthasar Herold, especially in terms of their geographical distribution and exceptional rarity of these items in the Balkan regions, far away from their place of origin. The importance of this artillery piece is additionally growing in light of the fact that it is, actually, with its casting year of 1655, the earliest produced cannon of this founder from his so-called „viennese“ period known to date. Its place of discovery might suggest on one of many troop movements and battles fought in Serbian areas between Christian Coalition headed by the Austrian Habsburgs and Turks, following the turkish defeat at the gates of Vienna in 1683, which most probably seem to have taken place during the 1688–1690 Austrian offensive Balkan campaigns.

*(Translated by Goran Ilijić)*



# ПУШКА СИСТЕМА ГРИН M1867 – ИСТИНЕ И ЗАБЛУДЕ

**Бранко Ж. Богдановић,**  
стручни сарадник Војног музеја, Београд  
К.и.н. Кирилл В. Цыпленков, Российская  
государственная библиотека искусств

# M1867 GREEN ALTERATION BREECH – LOADING PERCUSSION SYSTEM – FICTION AND FACT

**Branko Ž. Bogdanović,**  
expert consultant of Military Museum, Belgrade  
Kirill V Tsyplenkov, Russian State Art Library (RSAL),  
Moscow

**Сажетак:** Дуго је у стручној литератури преовлађавало мишљење да се прва српска остригајућа пушка базира на америчком систему Џејмса Дурела Грина. Но најновија истраживања указују да је Србија откупила патент №.2002, од 12. јула 1862, браће Чарлза Едмонда и Џона Грина из Мидлсекса, Велика Британија. То указује да Србија није попути својих суседа, Румуније, Црне Горе и, касније, Бугарске, следила избор великих сила, него се прилагођавала сопственим финансијским могућностима.

**Кључне речи:** Миливоје Петровић Блазнавац, Илија Чолак-Антић, Џејмс Дурел Грин, браћа Грин, конертизоване остригајуће пушке, Томас Седерл, Арсенал у Доњем граду, српско-турски ратови

Изворни научни рад                      Бранко Богдановић

УДК: 355.014(497.11)"18" ; 623.442                      стручни  
сарадник  
Војног музеја

Примљено:  
30. марта 2012. год.                      Тадеуша Кошћушка 89

Прихваћено:  
11. априла 2012. год.                      11000 Београд  
brankob@beotel.rs

**Abstract:** For a long time in the literature prevailing opinion that the first Serbian Alteration Breech-Loading Percussion System Rifle was based on the US Colonel James Durell Green. However, recent research indicating that the Serbia purchased UK Patent №. 2002 of July 12, 1862 of brothers Edmond and John Green of Middlesex, United Kingdom. This indicates that Serbia is not like its neighbors, Romania, Montenegro and, later, Bulgaria, followed the selection of the great powers, but are adapted to their own financial options, foreign policy situation and conditions in international markets.

**Key words:** Milivoje Petrovic Blaznaavac, Ilija Colak-Antic, James Durrell Green, Green Bros, Alteration Breech-Loading Percussion System Rifle, Thomas Sederl, Arsenal in Lower Town of Belgrade Fortress, Serbian-Turkish Wars.

Original scientific article                      Branko Bogdanović  
UDC: 355.014(497.11)"18" ; 623.442                      expert  
consultant of  
Military Museum

Received:  
March 30, 2012                      Tadeuša Koščuška 89

April 11, 2012                      Accepted:  
11000 Belgrade  
brankob@beotel.rs

## M 1867 Green Alteration Breech – Loading Percussion System – Fiction and Fact

*Branko Bogdanovic*

The responsibility for equipping the Serbian army in second half of 19. Century mostly relied on the experienced Ministry of War, Milivoje Petrovic-Blaznavac. With the help of Ilija Garasanin, Blaznavac and Filip Hristic imported 27,000 percussion, muzzle-loading 13,9 mm Lorenz rifles from Austria, the quality of which was appropriate for the forthcoming conversion. Until the beginning of 1876 and with the agreement of Chancellor Bismarck, Serbia bought in Hamburg 28,000 of Saxon M1850/56 – caliber .62 saxon inches muzzle loading percussion rifles. Due to political implications about Zvornik, Ministers Committee pressured Blaznavac to speed up the army modernization. Under the political pressure, without much time and finances, Blaznavac took one of rare wrong actions – he decided to make one simple and inexpensive, but bad conversion breech bolt of brothers Green, 13, Blandford Street, Portman Square, Edmonton, Middlesex (GB Pat. № 2002 dated July 12, 1862). At the beginning of 1867, the Gunsmith Shop in Kragujevac was equipped to carry out the production of bolt parts and to do the conversion, so in February, Austrian Lorenz rifle started to be converted to the

Green system. The above operations were directed by Ilija Colak-Antic, but with constant control and suggestions of Mr. Blaznavac. While working on these rifles, the experienced officers have noticed all the faults of the British two-part cartridges with paper case based design.

To correct the mistake caused by the rushed selection of the system, the new Ministry of War Jovan Belimarkovic requested from the Ministers Committee on May 8, 1869 the credit of four million forshes to buy a new conversion breech-bolt patent, new equipment and the machines necessary for conversion and ammunition production. The conversion solution of American Henry O. Peabody (US Pat. No. 72,076 dated November 27, 1867) was selected this time. This design was based on center-fire cartridges with brass case (14,8x35R). Patent rights were bought through „J.R.McDonald & Co, Hamburg” representative of the „Providence Tool Company” and breech-bolts were ordered from Vienna from „Thomas Sederl, Wien-Otakring”.

*(Translated by Branko Bogdanović)*

# ГРАДСКА И ОПСАДНА АРТИЉЕРИЈА ВОЈСКЕ КНЕЖЕВИНЕ И КРАЉЕВИНЕ СРБИЈЕ

Иван Б. Мијатовић,  
Војни музеј, Београд

Небојша Д. Ђокић,  
сарадник Војног музеја, Београд

# GARRISON AND SIEGE ARTILLERY OF THE ARMY OF PRINCIPALITY AND KINGDOM OF SERBIA

Ivan B. Mijatović,  
Military Museum, Belgrade

Nebojša D. Đokić,  
Contributor of Military Museum, Belgrade

**Сажетак:** У раду се обрађује артиљерија Кнежевине и Краљевине Србије са посебним освртом на градску и опсадну артиљерију у саставу јединица српске војске. Посебно је наглашен развој сопствене војне индустрије са акцентом на израду сопствене тешке артиљерије, као и распоред постојеће градске и опсадне артиљерије кроз дужи низ година у Србији 19. и почетком 20. века. Нарочито су значајни подаци о разноврсности калибра и произвођача градске и опсадне артиљерије.

**Кључне речи:** Кнежевина Србија, Краљевина Србија, артиљерија, градска артиљерија, опсадна артиљерија, тешка артиљерија, артиљеријска оруђа, калибри, распоред артиљерије

**Abstract:** Subject of the paper is the artillery of Principality and Kingdom of Serbia with accent on garrison and siege artillery, more precisely to development of domestic heavy guns industry and arrangement of garrison and siege artillery units in Serbia. Paper covers the period of the late 19<sup>th</sup> century and beginning of the 20<sup>th</sup> century. It is also interesting to point out the variety of calibers and manufacturers of guns.

**Key words:** Principality of Serbia, Kingdom of Serbia, artillery, garrison artillery, siege artillery, heavy artillery, guns, calibers, arrangement of artillery.

Original scientific article

Ivan Mijatović  
Nebojša Đokić

Изворни научни рад

Иван Мијатовић  
Небојша Ђокић

UDC: 355.014(497.11)"18" ;  
623.4(497.11)"18"

Military Museum  
Contributor of  
Military Museum

УДК: 355.014(497.11)"18" ;  
623.4(497.11)"18"

Војни музеј  
сарадник  
Војног музеја

Received:  
March 20, 2012

Kalemegdan bb  
Juriša Gagarin 188

Примљено:  
20. марта 2012. године

Калемегдан бб  
Јуриша Гагарина 188

Accepted:  
April 13, 2012

11000 Belgrade  
mijatar@vektor.net  
ndjokic05@gmail.com

Прихваћено:  
13. априла 2012. године

11000 Београд  
mijatar@vektor.net  
ndjokic05@gmail.com

# ВОЈНИ АЕРОПЛАНИ КРАЉЕВИНЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ (модернизација–неуспеле набавке и минорни типови)

Огњан М. Петровић,  
Музеј ваздухопловства Сурчин, Београд

**Сажетак:** У првом делу чланка описани су многи покушаји, захтеви, понуде, неуспешне набавке и незавршене испоруке ваздухопловног материјала из иностранства, током модернизације Ваздухопловства војске и Поморског ваздухопловства, 1937–1941. године. У другом делу представљени су такозвани минорни типови авиона (у смислу њиховог броја), заступљени углавном са по једним примерком. Три типа авиона стигла су у Краљевину Југославију стичајем случајних околности, лаки пунички Кодрон Симун наслеђен од француског ваздухопловног аташеа у Београду, пребегли заштарели француски бомбардер Амио 143 и пред Априлски рат запленили немачки модерни тежки ловац („разарач“) Ме-110. Два типа домаћег порекла били су експериментални прототипови врло напредних концепција, Икарус Б-5 са пилотом у лежећем стању и Аеростатоплан пројектован за вертикално поletinање. Код ПВ иакав тип је био хидроплан Флит кутљен од канадске фирме.

**Кључне речи:** минорни типови авиона, Ваздухопловство војске (ВВ), Кодрон Симун, Амио 143, Флит, Икарус Б-5, АР 1. ВП Аеростатоплан, МС-406, ФК-58, П-37Ц, Бешлин, Жученко.

Претходно саопштење

Огњан Петровић

УДК: 358.4(497.1)"1937/1941"

Ваздухопловни  
музеј

Примљено:  
23. марта 2012. године

Сурчин  
11000 Београд

Прихваћено:  
4. априла 2012. године

ognjanks@sbb.rs

# MILITARY AIRCRAFT OF KINGDOM OF YUGOSLAVIA (Modernization–unsuccessful purchasings and minor aircraft types)

Ognjan M. Petrović,  
Aircraft museum Surčin, Belgrade

**Abstract:** The first part of article describes numerous requests and offers, unsuccessful orders and not accomplished deliveries of aviation materials from foreign countries, during the 1937–1941 modernization both of Yugoslav Royal Army air services, Military Aviation (Vazduhoplovstvo vojske – VV) and Naval Aviation (Pomorsko vazduhoplovstvo – PV). The second part relates to so-called minor aircraft types existed mainly in one exemplar. Three minor types arrived to Kingdom of Yugoslavia due to chance event – Caudron Simoun remained from French air attache in Belgrade, Armee de l'Air Amiot 143 Bn5 ancient bomber escaped from France and Luftwaffe Messerschmitt Bf-110C-4 modern heavy fighter forced-landed in Kraljevo. Other two types were experimental prototypes of very advanced conceptions, Beshlin-designed Ikarus-built B-5 with pilot in prone position and Zhuchenko-designed Airplane Works-built Aerostatoplan, very early VTOL aircraft. Sole naval type was Fleet Trainer floatplane bought from Canadian manufacturer.

**Key words:** minor aircraft types, Military Aviation (Vazduhoplovstvo vojske - VV), Caudron Simoun, Amiot 143 Bn5, Fleet Trainer, Ikarus B-5, Aeroplane Workshop (AR) Aerostatoplan, MS.406 C1, FK.58 C1, P-37C Los, Beshlin, Zhuchenko.

Preliminary report

Ognjan Petrović

UDC: 358.4(497.1)"1937/1941"

Aircraft museum

Received:  
Mart 23, 2012

Surčin  
11000 Belgrade

Accepted:  
April 4, 2012

ognjanks@sbb.rs



## **Military aircraft of Kingdom of Yugoslavia (Modernization - unsuccessful purchasings and minor aircraft types)**

*Ognjan Petrović*

The Kingdom of Yugoslavia encountered numerous difficulties in attempts to complete comprehensive modernization of Military Aviation (Vazduhoplovstvo vojske - VV) and Naval Aviation (Pomorsko vazduhoplovstvo - PV), started in 1937 and continued until the 1941 April War. Purchasing of foreign materials was restricted less by financial and much more by political and war arguments, while domestic production was lagged and partially aborted because of technology and production problems and lack of aero engines.

Yugoslav military aviation units were equipped during the modernization with British, German, Italian and domestic-built aircraft types. Some of these types were the best aircraft types in their categories of the period (Hurricane, Blenheim, Bf-109E, Do-17K, SM.79, IK-3) but unfortunately VV didn't manage to purchase necessary quantities. Numerous Yugoslav requests have failed, many offers have been cancelled by foreign governments or have been refused by VV. Some of contracted orders haven't been fulfilled until the German attack.

Third Reich was main supplier of Yugoslav air services with 369 German-originated aircraft entered in service during modernization (235 imported, 33 licence-built, 99 assembled, one captured) and 63 undelivered (20 from Germany and 43 from DFA). Yugoslav efforts to purchase Me-110, Ju-87, Ju-88, Hs-126 and Ar-96 wasn't realized, while 100 Do-215 bombers were seized by Luftwaffe in the summer of 1939. After the end of 1940, Germany agreed to export over 300 aero engines (mainly from war trophies) but the largest part wasn't delivered until the April War.

Without 50 Hawker Furies which were bought earlier, VV received 115 British-originated aircraft during 1937-1941 (51 imported and 64 licence-built) while 64 stayed undelivered from Yugoslav licence-manufacturers. At the same time, British authorities refused to sell to VV types as were Tiger Moth, Lysanders and Spitfires Mk.I.

Italy was the third main foreign supporter of aviation material to Yugoslavia with 74 delivered aircraft and 23 reserve aero-engines, while 10 aircraft remained undelivered. Italian manufacturers presented and offered many different aircraft types to VV during 1938-1941. Yugoslavs were interested, tested, requested and even ordered some Italian fighters (Cr.42, Ro.41, C.200, Re.2000, Ro.41), bombers (S.79B, S.79 bis/P.XI, Ca.135/P.XI, Ca.313), dive bombers (Ba.88, S.85) and trainers (FL.3, FN305, FN 315). Just before to April

War, Italy agreed to sell Caproni Ca.311 bimotors but deliveries were interrupted at the end of March 1941 (after 5 delivered machines).

France, traditional and the largest seller of military and aviation material to Yugoslavia during twenties, stopped all export in the summer of 1939 and VV could not buy Potez 63 bimotors. Later French promises for deliveries of MS.406C.1 and FK.58C.1 fighters also failed. Situation with French aero engines was slightly better - Yugoslavia received three types of Hispano-Suiza V-shaped engines (used as powerplant for IK-2, IK-3 and Do-H in Yugoslav service) and Gnome-Rhone N38/39 radials (only two of 30 ordered, intended for new IK-5 heavy fighter prototype).

Poland capitulated and could not fulfill the contract with VV for delivery of PZL-37C Los bombers. The worst situation for VV HQs came after June of 1940 when Germany and UK stopped all aircraft and aviation material deliveries and, as a consequence, Yugoslav domestic production was slowed due to lack of parts and engines. After that, VV HQ decided to re-open production of IK-3 (in September) and tried again to purchase engines from Germany (at the end of 1940).

Sole American-built aircraft type in Kingdom of Yugoslavia was Lockheed Electra civil airliner, owned by Aeropot Airlines Co. All survived liners were impressed by VV prior the April War. Contacts between VV and US aircraft manufacturers (Bellanca, Brewster, Vought and North American) occurred during 1939, but without results. At the beginning of 1941, Yugoslavia demanded deliveries of US fighters and bombers and the first 10 Curtiss P-40Cs were sent to VV on April 10th 1941. Unfortunately, the Kingdom capitulated and these fighters were redirected to UK and later to USSR as military aid.

During 1940. and 1941, VV accepted or tested five so-called minor aircraft types. Three aircraft came without advance planning in the country and entered service with the VV. The first plane was French Air Atache's personal Caudron C-635 Simoun F-ARCG (c/n 7680) which left Belgrade after French capitulation. After repairings of u/c leg in Rogojarsky plant, Simoun entered service as ambulance with VV's 721st escadrille at the beginning of the April 1941. The machine had overall white scheme and standard Red Cross markings. On April 10th 1941 Simoun took-off from Zemun airfield and landed to Soviet Moldavia.



Сл. 23. Логотипови фирми произвођача оружја и ваздухопловног материјала: (одозго на доле, први ред) ФН, „Ерликон“, „Валтер“, РВД, ПЗЛ, „Прага“, „Ролс-Ројс“, „Бристол“, „Дехевилленд“, „Хокер“; (други ред) „Кертис-Рајт“, „Едо“, „Вут“, „Хамилтон“, „Прат-Витни“, „Ирвин“, „Консолидејтид“, „Валти“; (трећи ред) „Амио“, „Потез“, СФР, „Хиспано-Суиза“, „Кодрон-Рено“, „Гном-Рон“, „Моран-Солније“; (четврти ред) „Хајне“, „Брамо“, „Дорнијер“, ВДМ, „Телефункен“, БМВ, „Хеншел“, „Рајметал-Борсиг“; (пети ред) „Алфа-Ромео“, КРДА, „Исота-Фраскини“, „Капрони“, „Савоја-Маркети“ (за С.79), „Ређиане“, „Пиађо“, СПА (О. М. Петровић)

Fig. 23. Weapon and aviation material manufacturer's logotypes: (from left to the right, upper row) FN (Fabrique Nationale), Oerlikon, Walter, RWD, PZL, Praga, Rolls-Royce, Bristol, de Havilland, Hawker; (the second row) Curtiss-Wright, Edo, Vought, Hamilton, Pratt & Whitney, Irvin, Consolidated, Vultee; (the third row) Amiot, Potez, SFR, Hispano-Suiza, Caudron-Renault, Gnome-Rhône, Morane-Saulnier; (the fourth row) Heine, Breda, Dornier, VDM, BMW, Henschel, Rheinmetall-Borsig; (the fifth row) Alfa Romeo, CRDA (Cantieri Riuniti dell'Adriatico), Isotta-Fraschini, Caproni, Savoia-Marchetti (for S.79), Reggiane, Piaggio, SPA (O. M. Petrović)

The second accepted plane was Armee de l'Air's Amiot 143 Bn5 which escaped on June 18th 1941 from France to Yugoslavia. The plane immediately was sent to Kraljevo Air Depot where was to be equipped with radios, weapons and equipment related to VV standards. Amiot got new VV three-tone camouflage scheme but the plane didn't have operational service.

The third aircraft was Messerschmitt Bf-109C-4 which landed by mistake on April 1st 1941 at Kraljevo aerodrome with three Luftwaffe airmen. This fighter-bomber was inspected by VV's Test Group in Kraljevo and then repainted in 3-tone VV camouflage scheme. On April 9th, Bf-110 flew to Zemun airfield and then to Veliki Radinci, war base of 51st Air Group. During landing, this sole Yugoslav Bf-110 was hit by friendly AA fire and badly damaged.

The rest of VV minor types were two indigenous-designed and domestic-built experimental prototypes. Both of them had original and very advanced conception. Ikarus-built B-5 (designed in 1939 by young technician Dragoljub Beshlin) was bi-motor light plane with pilot in prone position. The plane flew for the first time on September 10th 1940. During the April War B-5 was captured and ferried to Germany. The second experimental prototype was Aerostatoplan designed in 1939 by Russian-born engineer Nikolay M. Zhuchenko (Joutchenko) and built in Novi Sad-based Aeroplane Workshop of the 1st Air Technical Depot. This early VTOL machine had two large rotors mounted on rotated wings. Unfortunately, Aerostatoplan never flew; technical and technological limits were responsible for its failure.

(Translated by Ognjan Petrović)

# ВАЗДУХОПЛОВНЕ ОЗНАКЕ НОВЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ 1942–1955

Предраг В. Миладиновић,  
сарадник Музеја ваздухопловства, Београд

Александар И. Коло,  
сарадник Војног музеја, Београд

# AVIATION INSIGNIA OF NEW YUGOSLAVIA 1942–1955

Predrag V. Miladinović,  
Contributor of Aircraft Museum, Belgrade

Alexander I. Kolo,  
Contributor of Military Museum, Belgrade

**Сажетак:** Грађански рат на територији окупиране Југославије изнедрио је народно ослободилачки покрет под организацијом Комунистичке партије. Од самог почетка партија је у први план истурала свој идеолошки симбол – црвену петокраку звезду. Овај симбол ће доминирати на заставицама и капама, али и на авионима до којих је овај покрет током рата успео да дође. Звезда ће бити присутна и на авионима британског ратног ваздухопловства, на којима су летели припадници овог покрета. Нове ознаке на авионима биле су пре свега промоција и најави новог државног и политичког легимититета на политичкој карти Европе. Историја је забележила да су ове ваздухопловне ознаке постојале наредних пола века.

**Кључне речи:** Балкан, боје, ваздухопловне ознаке, Велика Британија, Краљевина Југославија, Краљевство СХС, Кокарга, Петокрака, Косовски крст, Јосип Броз Тито, Народно ослободилачка војска Југославије, Независна Држава Хрватска, РАФ, СССР, САД.

Прегледни рад Предраг Миладиновић,  
Александар Коло

УДК : 358.4:7.045(497.1)"1942/1955" ;  
929.924(497.1)"1942/1955"

сарадник Музеја  
ваздухопловства, Београд  
сарадник Војног  
музеја, Београд

Примљено: 30. марта 2012. год.  
11000 Београд

Прихваћено: 30. априла 2012. год.  
prezam@sbb.rs  
aeroart.sr@gmail.com

**Abstract:** The civil war in the occupied Yugoslavia spawned a national liberation movement which was organized by the Communist Party. From the very beginning the party placed into the foreground its ideological symbol - a five-pointed red star. This symbol will be dominant on the flags and caps, as well as on the aircraft acquired by the movement during the war. Star will be present at the Royal Air Force aircraft, flown by the members of this movement. New markings on the planes were primarily promotion and announcement of the new state and its political legitimacy on the political map of Europe. History recorded that these markings kept this role for the next half a century.

**Key words:** Balkan, colors, aviation insignia, Great Britain, Kingdom of Yugoslavia, Kingdom of SCS, Cockade, Red Star, Kosovo Cross, Josip Broz Tito, Peoples Liberation Army of Yugoslavia, Independent State of Croatia, RAF, USSR, USA.

Rewiev article Predrag Miladinović,  
Alexander Kolo

UDC: 358.4:7.045(497.1)"1942/1955" ;  
929.924(497.1)"1942/1955"

Contributor of Aircraft  
Museum, Belgrade  
Contributor of Military  
Museum, Belgrade

Received: March 30, 2012  
11000 Belgrade

Accepted: April 30, 2012  
prezam@sbb.rs  
aeroart.sr@gmail.com



## Aviation Insignia of New Yugoslavia 1942–1955

*Predrag Miladinović, Alexander Kolo*

People's Liberation Army of Yugoslavia under the command of the Communist Party was among the best organized military groups in the occupied Yugoslavia during the Second World War. In an effort to openly highlight its ideological orientation, from the outset it adopted the red five-pointed star as its emblem. It was placed on the caps of its soldiers as well as on the Yugoslav flag, and when the first aircraft have been acquired in May 1942, the red star appeared on its wings. The same symbol appeared on booty planes picked after the capitulation of Italy. Insisting on the use of ideological symbols on aircraft did not take into account the fact that the five-pointed red star has been internationally recognized as the official insignia of the Soviet Air Force long before the Second World War.

The affirmation and acceptance of People's Liberation Army by the Western Allies was crowned by a protocol signed by Marshal Josip Broz Tito and Brigadier General Fitzroy MacLean on 12 March 1944. Protocol designed new aircraft markings, which were a sort of heraldic amalgam of the RAF cockade and the red star of the Soviet Air Force. These markings in different varieties first appeared on the aircraft of the 352<sup>nd</sup> and 351<sup>st</sup> (Yugoslav) squadron RAF, which were part of the Balkan Air Force (BAF), flying from bases in southern Italy and later from the airfields in the liberated territories.

Such marking was soon widely accepted and has been introduced on trophy aircraft as well.

When the victorious Red Army approached Yugoslav borders in the autumn of 1944, the People's Liberation Army leaned on USSR for support of its fight. The Yugoslav pilots took over the Soviet aviation material and participated in the final liberation of the country under the markings of the Soviet Air Force. Only at the end of the war were the markings modified in accordance with the protocol signed a year earlier. These markings were established as the official symbol of the new Yugoslav Air Force by a special decision of the Air Force Staff of the Yugoslav Army in April 1945.

For the purpose of uniformity of colors and insignia, Technical Service of the Yugoslav Air Force Command issued special instructions for painting and marking of aircraft on 1 September 1950. Although it effectively endorsed the previous practice, it was nevertheless the first real standardization of aircraft markings in the post-war air force. For the first time instructions accurately defined the dimensions and positions of the insignia on the aircraft. Instructions remained in force for five years, welcoming the era of jet aviation.

*(Translated by Predrag Miladinović and Alexander Kolo)*



## ОСМАНСКИ РАТНИЦИ НА БАКРОРЕЗИМА ФРАНЦУСКИХ МАЈСТОРА

Љубица Д. Дабић,  
Војни музеј, Београд

**Сажетак:** Уметничка збирка Војног музеја поседује једну занимљиву и прилично рећку збирку гравира која приказује турске ратнике 17, 18. и 19. века. Збирка се састоји од два акварела и 48 графичких листова, изведених у широком временском распону и у различитим графичким техникама. Мањи део ове збирке су засебни графички листови, док већину чине илустрације за књиге. Већи део ове студијске колекције су радови француских мајстора, а остали су дело италијанских мајстора и мајстора из других европских радионица. Иако малобројни, ови изузетно интересантни графички листови представљају засебну целину уметничке збирке Војног музеја. Целину која даје додатни квалитет нашој збирци, јер указује на њен европски контекст.

**Кључне речи:** Османски ратници, бакрорез, француски мајстори, турски високи официри, уметници.

Прегледни рад

Љубица Дабић

УДК: 762.11.044(497.11)"16/19";  
762.11:069.51(497.11)"16/20"

Војни музеј,  
Београд

Примљено:

17. марта 2012. године

Калемегдан бб

Прихваћено:

30. марта 2012. године

11000 Београд  
ljadic@gmail.com

## OTTOMAN WARRIORS IN WORKS OF FRENCH MASTERS

Ljubica D. Dabić,  
Military Museum, Belgrade

**Abstract:** In the Art Collection of the Military Museum there is an interesting and pretty rare collection of engravings that shows Ottoman warriors of 17<sup>th</sup>, 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> century. The collection consists of two water-colour pictures and forty eight graphic papers, made in a huge time period and in various graphic techniques. Smaller part of this collection consists of separate graphic papers while the major part of the collection is based on illustrations for the books. The major part of this collection are works of French masters, while the rest are works of Italian masters and the masters of other European workshops. Although not great in number, these exceptionally interesting graphic papers represent a separate whole of the Military Museum Art Collection; the whole that gives additional quality to our collection, because it points at its European context.

**Key words:** Ottoman warriors, engravings, French masters, Ottoman high rank officers, artists.

Review article

Ljubica Dabić

UDC: 762.11.044(497.11)"16/19"; Military Museum  
762.11:069.51(497.11)"16/20"

Received:

March 17, 2012

Kalemegdan bb

11000 Belgrade

Accepted:

March 30, 2012

ljadic@gmail.com

## Ottoman warriors in works of French masters

Ljubica Dabić

In the Art Collection of the Military museum there is an interesting and pretty rare collection of engravings that shows Ottoman warriors from 17th to 19th century. The collection consists of two watercolour pictures and forty eight graphic papers, made in a huge time period and in various graphic techniques. Smaller part of this collection consists of separate graphic papers while the major part of the collection is based on illustrations for the books. The major part of this study collection are works of French masters and the others are works of Italian masters and the masters of other European workshops.

During the reign of Louis XIV, a relation was established between France and Ottoman Empire. Through the king's ambassadors also, who collected and sent information, spreads the French influence on the Orient. During the period of time when people travelled slowly and rarely, every news from a distant place was interesting. The letters from French ambassadors were the true chronicles of events in Ottoman Empire. In that period, Ottoman Empire was so powerful and fascinating, so ambassadors were often accompanied by a painter.

An eighteen year old painter Jean Baptiste Vanmour was accompanying French ambassador Charles de Ferrioles. He came to Istanbul in 1699 and remained there until the end of his life, until the 1737. He didn't even go back to France when the marquis was returned from his duties in 1711. Among the western painters who have taken Bosphorus' sights for their themes, Vanmour has left the most complete painter's seal. He has painted several hundred paintings with the sights of Istanbul, the faces of people and Orient scene as themes. Marquis de Ferrioles ordered in 1707 from Vanmour to paint hundred pictures on which he was supposed to represent the official members and people who lived in the city on Bosphorus, wearing their

clothes. When he returned to Paris, marquis brought with him Vanmour's works and they were reproduced on engravings. This collection is called *Hundred estampas that represent different nations living on Levant* (1712–1713; *Recueil de cent estampes differents nations du Levant*). Several engravers have done the reproductions of these pictures. In the collection of the Military Museum there are 14 engravings, out of hundred from this collection and all of them represent Ottoman warriors.

In the collection of the Military Museum, there are two lithographs of the famous French artist Raffet (Denis Auguste Marie Raffet, 1804) from 1837 and one engraving which is the work of a famous French artist Theodor Valerie. The engraving was made in 1864 according to a drawing which was made on the artist's numerous journeys. Engraving presents an outlaw of the Turkish military border - Bashibozluk.

Reproductive graphic filled a very important place in cultural and artistic mission; it informed and connected people. Through it, great amount of people learned about history and culture of other nations that were otherwise unreachable. Characters from these graphic papers are unknown to a modern viewer but they represent those social relations in which they appeared. In them we simply see a historical document that includes the width of a great knowledge. By making notes of historic persons, soldiers and officers, surroundings and costumes of Orient, French masters tried and even competed in making better and better compositional solutions. Although not great in number, these extremely interesting graphic papers represent a separate whole of the Military Museum Art Collection; the whole that gives additional quality to our collection because it points out its European context.

(Translated by Dejan Milivojević)

ОДЛИКОВАЊА ПОВОДОМ  
ПЕДЕСЕТОГОДИШЊИЦЕ  
ДРУГОГ СРПСКОГ УСТАНКА  
1815–1865.

Душанка И. Маричић,  
Војни музеј, Београд

Љубомир С. Стевовић,  
сарадник Војног Музеја, Београд

MEDALS OF 50. ANIVERSARY  
FROM SECOND SERBIAN  
INSURRECTION  
1815–1865

Dužanka I. Maričić,  
Vojni muzej, Beograd

Ljubomir S. Stevović,  
Contributor of Military Museum

**Сажетак:** Српску јубиларну медаљу „У славу устанка Књаза Милоша 1815.” установио је његов син књаз Михаило Обреновић III 1865. Медаља је кована од злата, сребра, енглеског метала и бакра. Пречник медаље 44 mm. За сада је познато да је сачувана само једна Диплома ове медаље.

**Кључне речи:** Друџи српски устанак 1815, 50-годишњица, Топчидер 1865, одличја, Таковски крст, Медаља и диплома „У славу устанка Књаза Милоша 1815.” књаз Михаило Обреновић III.

Кратко саопштење Душанка Маричић,  
Љубомир Стевовић

УДК: 737.23(497.11)"1815/1865" ; Војни музеј,  
351.856.2(497.11) Београд  
сарадник Војног музеја

Примљено: Калемегдан бб  
6. марта 2012. године Кнегиње Зорке 9

Прихваћено: 11000 Београд  
29. марта 2012. године vojnimuzej@mod.gov.rs  
stevovic@eunet.rs

**Abstract:** Serbian jubilar medal "In Glory of Prince Milosh Insurrection 1815" was established by his son Prince Michael Obrenovich III. in 1865. Medal was minted in gold, silver, britania metal and copper. Medal diameter 44 mm.

**Key words:** Second serbian insurrection 1815, 50-years anniversary, Topčider 1865, Decorations, Takovo cross, Medal and certificate In Glory of Prince Milosh Insurrection 1815. Prince Michael Obrenovich III.

Short report Dužanka Maričić,  
Ljubomir Stevović

UDC: 737.23(497.11)"1815/1865" ; Military  
351.856.2(497.11) Museum, Belgrade  
Contributor of Military Museum

Received: Kalemegdan bb,  
March 6, 2012 Kneginje Zorke 9

Accepted: 11000 Belgrade  
March 29, 2012 vojnimuzej@mod.gov.rs  
stevovic@eunet.rs

## МИХАИЛО М. ОБРЕНОВИЋ III. ПО МИЛОСТИ БОЖИЈОЈ И ВОЉИ НАРОДА КЊАЗ СРБСКИ

Ђоки Томићу из села Кнића у окружију крагујевачком.

Уважавајући заслуге, које је Ваш отац почивши Васа Томић из села Кнића у окр. крагујевачком године 1815. принео узевши славно учестије у устанку за ослобођење отечества под предводителством Мога отца, блаженопочившег Књаза Милоша, подарили смо вам Сребрну медаљу у спомен устанка Књаза Милоша, коју ће фамилија Ваша ради спомена хранити.

У Београду двадесет трећег Маја 18шесет пете год. ПН 3896

Министер  
Унутрашњих дела

МП

М. М. Обреновић III

Н. Христић

### SUMMARY

## Medals of 50. anniversary from Second Serbian Insurrection 1815–1865.

*Dužanka Maričić, Ljubomir Stevović*

In May 1865, Prince Michael Obrenovich III. organized Great National Celebration of 50 years anniversary of his Father Prince Milosh Obrenovich I. Insurrection against Turks in 1815. Celebration was in the field in front of Prince Milosh's Topchider Court, near Belgrade. Special decoration „*Takovo Cross*” (picture 3) was made for alive veterans and medal „*In Glory of Prince Milosh Insurrection 1815.*” (pictures 6 and 7; avers inscription: „PRINCE MILOSH OBRENOVICH

I. \* PRINCE MICHAEL OBRENOVICH III.”, revers: „IN GLORY OF PRINCE MILOSH INSURRECTION 1815. THANKFUL SERBIA”) for families of gone rebels. Recently, National War Museum purchased the Certificate for the said medal (picture 8). Decorations materials, dimensions, mint marks, and symbolic configurations were discussed.

*(Translated by Ljubomir Stevović)*



# ЕНГЛЕСКИ МОРНАРИЧКИ ПИШТОЉ – ТРОМБЛОН СА ОПРУЖНИМ ПРЕКЛАПАЈУЋИМ БАЈОНЕТОМ

Вук Д. Обрадовић,  
Војни музеј, Београд

# ENGLISH NAVY TROMBLON PISTOL WITH SPRING LOADING BAYONET

Vuk D. Obradović,  
Military Museum, Belgrade

**Сажетак:** Збирка западноевропског наоружања и опреме до 19. века чува неке од најлепших и најзначајнијих примерака које Војни музеј поседује. Посебну пажњу привлачи средњовековни Blunderbuss Pistol пиштољ – тромблон (инв. бр. 17208) са box-lock кутијастим механизмом за поклањање на кремен flintlock и spring bayonet преклопним бајонетом. На основу натписа и жигова на оружју утврђено је да га је израдио бирмингемски мајстор Џон Вотерс који је применио конструкцију бајонета такође бирмингемског мајстора Томаса Гила. Настало је у периоду од 1786. до 1788. године. Оружје је било намењено употреби у морнарици, а током свој радног века досељено је на простор Балкана где је модификовано оцило додавањем вертикалних уреза.

**Кључне речи:** Енглеска, Бирмингем, Џон Вотерс, Томас Гил, пиштољ – тромблон, бајонет, кременач, средњовековни.

**Abstract:** Western European Weapons up to 19<sup>th</sup> Century Collection includes some of the most significant items that Military Museum has. One of those items is a muzzle loading Blunderbuss tromblon pistol (inventory number 17208) with box lock flintlock mechanism and a spring folding bayonet. According to inscriptions and markings on the weapon, it is established that it was made by master John Waters from Birmingham. In his construction, he used the bayonet construction of master Thomas Gill, also from Birmingham. Weapon was made in period between 1786 and 1788 and it was intended for use in the Navy. Weapon found itself on Balkans, where it was modified by adding vertical cuts.

**Key words:** England, Birmingham, John Waters, Thomas Gill, tromblon pistol, bayonet, flintlock, muzzleloader.

Прегледни рад

Вук Обрадовић

Review article

Vuk Obradović

УДК: 623.443"18" ;  
069.51:623.44(497.11)

Војни музеј

UDC: 623.443"18" ;  
069.51:623.44(497.11)

Military Museum

Примљено:  
23. марта 2012. године

Калемегдан бб

Received:  
March 23, 2012

Kalemegdan bb  
11000 Belgrade

Прихваћено:  
5. априла 2012. године

11000 Београд  
vobradov@gmail.com

Accepted:  
April 5, 2012

vobradov@gmail.com

## English navy blunderbuss pistol with spring loading bayonet

Vuk Obradović

Western European Weapons up to 19<sup>th</sup> Century Collection includes some of the most significant items that Military Museum has. One of those items is a blunderbuss pistol (inventory number 17208). It is a muzzle loading, flintlock, box lock construction weapon, which was made between 1786 and 1788 in John Waters' workshop (worked from 1766 until 1788), according to inscription on box lock. Powder check inspection markings from the Board of Ordnance in the Tower of London are positioned on lower part of barrel in level with powder chamber. Left side of the mechanism bears inscription „Patent”, which refers to Patent N° 1'284 from March 9, 1781 that

protected Waters' rights to equip weapons with his own made bayonets. Below the „Patent” inscription is an inscription N° 312 that can be interpreted as a serial number. Folding bayonet with spring is mounted below barrel. Bayonet was made by one of the most known English blade masters, Thomas Gill (1744-1801). Weapon misses wooden stock, but a massive pommel is still preserved, in shape of grotesque mask known as „Pug Nose”.

A factory number „129” appears in three spots: inner side of the trigger guard, upper side of trigger (inside mechanism) and on inner side of the silver pommel cover

*(Translated by Dejan Milivojević)*

## ИЗРАДА ТОПОВА У СРБИЈИ

Оливера М. Думић,  
сарадник Војног музеја, Београд

## GUN MAKING IN SERBIA

Olivera M. Dumić,  
Contributor of Military Museum, Belgrade

**Сажетак:** Док је за већину европских земаља 19. век био период убрзаног научно-технолошког унапређења и развоја, за Србију је то био тек почетак националне еманципације и освајања слободе коју је, у датим околностима, само војска могла да брани и очува – спремна, добро опремљена и изузетно мотивисана. Стога је Кнежевина Србија била принуђена да, упркос оскудици и немаштини, прати Европу и своје потенцијалне непријатеље и да, колико је то могуће, модернизује своје већ застарело наоружање. За куповину наоружања у иностранству није било довољно новца, па је Србија део војне опреме морала да производи сама, у крагујевачкој Тополивници. Када су се средином века европске војске преоријентисале на моделе артиљеријског оруђа са изолученим цевима, Кнежевина Србија се, следећи пример суседне Аустрије, одлучила за лако и пешко пољско оруђе, пољске топове и мерзере система Ла Хит М.63 од 4 фунте (85.6) који су у наоружање српске војске уведени 1864. а дефинитивно повучени из употребе 1909. године.

**Кључне речи:** Кнежевина Србија, Краљевина Србија, Војнотехнички завод, топови Лахит, глаткоцевни топови, изолучени топови, Крагујевац

**Abstract:** While for the most of European countries nineteenth century was an age of rapid scientific and technological development, for Serbia it was a beginning of national emancipation and fight for freedom; a freedom that, in given circumstances, could be only won and defended by ready, well equipped and highly motivated army. Therefore, Principality of Serbia had to keep up with the Europe and its potential enemies despite its poor financial position, and to modernize its obsolete arsenal as much as possible. There was not enough money to purchase weapons abroad, so Serbia had to organize production of weapons by itself in foundry in Kragujevac. When in middle of the century European countries converted to artillery guns with rifled barrels, Principality of Serbia, following the example of neighboring Austria, also decided in favor of light field howitzers, field guns and mörser of 4 pounds M63 La Hitte system. Those guns were used by Serbian Army from 1864 until 1909.

**Key words:** Principality of Serbia, Kingdom of Serbia, Military Technical Works, La Hitte Guns, smooth barrel cannons, Guns with rifled barrel, Kragujevac.

Прегледни рад

Оливера Думић

Rewiev article

Olivera Dumić

УДК: 623.413/.416(497.11)"18"

сарадник  
Војног музеја

UDC: 623.413/.416(497.11)"18"

Contributor of  
Military Museum

Примљено:  
29. марта 2012. год.

Јурија Гагарина 188-18  
11070 Београд

Received:  
March 29, 2012

Juriya Gagarina 188-18  
11070 Belgrade

Прихваћено:  
10. априла 2012. год.

zaytouna82@gmail.com

Accepted:  
April 10, 2012

zaytouna82@gmail.com

## Gun making in Serbia

*Olivera Dumić*

Before the First Serbian Uprising breakdown in 1813, Serbian Army had had 378 heavy and light cannons and they had all fallen into Ottoman's hands. In 1815, Prince Miloš had only four cannons, which went to glory together with Tanasko Rajić. Along with building the independence of Serbia, Prince Miloš was slowly building its armed forces. Cannons were mostly obtained as trophies, some that were hidden in 1813 were found and some were secretly bought from Ottomans. Also, several light cannons were cast in semi-professional manner. Finally, twenty two cannons were officially bought abroad (including Ottoman Empire), so before the end of Prince Miloš's first reign, Serbia had had around forty usable cannons.

When the Eastern Question again erupted in 1850's, it became obvious to Serbian leaders that only military strong Serbia could fight for its rights. Therefore, Serbia had to obtain at least a part of its armament through domestic production. To achieve that goal, a decision was made in 1848 to build a modern topolivnica. First cannons were cast five years later and in following three decades Serbia managed to satisfy its demands for artillery weapons through domestic production solely, keeping up in such way with great military powers. In 1863 Serbia exported twenty four cannons to Rumania, but that is a quite another story.

In the middle of nineteenth century most of European armies, including the Army of Ottoman Empire that was still considered by Serbs as a main threat, converted to modern artillery weapons with rifled barrels. Serbia, at the time, with its artillery was far behind most of European armies and potential enemies.

In January 1863 first delivery of rifles came to Serbia from Russia, alleviating the shortage of infantry arms for certain period and allowing Serbian Army to begin

modernization of artillery. Decisive role in election of modern artillery guns had newly appointed director of the Kragujevac topolivnica Miloje Petrović Blaznavac, who relied mostly on experiences of Austrian Army. After thorough trials with domestic and foreign guns, Austrians decided in 1860 in favor of French 6 and 12 pounds La Hitte guns with trapezium rifling, zinc ball canister shot of domestic Siegel Company and Fleischhandel fuses also of domestic production. Therefore, three years later, Serbia also decided in favor of light field howitzers, field guns and mörser of 4 pounds (85.6) M63 La Hitte system. First of those were delivered to troops in 1864.

In cooperation with Italian captain Lanolini, Blaznavac has developed a system of domestic rifled barrel guns adopted for Serbian terrain configuration. Actually, they have developed an original carriage for all types of guns. Considering the fact that both Siegel canister shots and Fleischhandel fuses were accepted, new Serbian guns could only be conditionally defined as La Hitte systems.

Until 1876 Topolivnica in Kragujevac delivered 80 heavy guns, 144 field guns and 16 4 pound mountain guns to the Army, which represented quite an achievement with significant psychological effect and a significant contribution to Prince Mihailo's foreign affair campaign. From the start of preparations for war in 1877 until the end of the same, beside the artillery ammunition foundry made 26 4 pound heavy guns of La Hitte system.

The last battery of La Hitte guns was made in 1886, and were finally withdrawn from use by decree from April 11/24 1909.

*(Translated by Dejan Milivojević)*



## РАЗАРАЧ ДУБРОВНИК ПОД ТРИМА ЗАСТАВАМА

Ђорђе С. Јојић,  
сарадник Војног музеја, Београд

## DESTROYER „DUBROVNIK” VESSEL UNDER THREE FLAGS

Ђорђе С. Јојић,  
Contributor of Military Museum, Belgrade

**Сажетак:** Овај чланак има за тему историју највећег и најбоље наоружаног брода Краљевске југословенске ратне морнарице – разарача, вође флотиле „Дубровник”. Брод је грађен 1930–1932 у Глазгову, код фирме Јароу. У грађњи брода примењене су нове технологије, које су касније нашле широку примену у грађњи разарача британске морнарице. Управо на палуби „Дубровника” краљ Александар се отиснуо из Боке которске у посету Француској, почетком октобра 1934. године. У априлу 1941. „Дубровник” је запленачен и под именом „Премуда” додељен италијанској морнарици, која га је интензивно користила све до лета 1943, када је брод имао хаварију. После капитулације Италије, разарач је преузела Кригсмарине – немачка ратна морнарица, у чијој је служби, под ознаком ТА-32 коришћен све до краја априла 1945, када је бивши југословенски брод минирао и потопљен у Ђеновској луци.

**Кључне речи:** Краљевска југословенска морнарица, краљ Александар I Карађорђевић, Други светски рат на Средоземном мору, разарачи и торпедери.

Прегледни рад Ђорђе Јојић

УДК: 359(497.1)“1930/1945” ; 629.5 сарадник  
Војног музеја

Примљено: Светозара Радића 7а  
29. марта, 2012. год. 11000 Београд

Прихваћено:  
10. априла, 2012. год. djordjejojic04@yahoo.com

**Abstract:** Subject of the paper is history of the biggest and most armed vessel of Yugoslav Royal Navy, destroyer and commanding ship „Dubrovnik”. The ship was built between 1930 and 1932 in the Jarow Co, Glasgow. Shipbuilders applied newest production technologies that were later used on British destroyers. It was on the deck of the „Dubrovnik” that King Aleksandar set out on his trip to France in October 1934. In April 1941, „Dubrovnik” was captured and assigned to Italian Navy under name „Premuda”. Italians used it intensively until summer of 1943 when it was damaged. After the capitulation of Italy, destroyer was taken over by Germans and was used under designation TA-32 until April 1945 when it was sunk in the Port of Genoa.

**Key words:** Yugoslav Royal Navy, King Aleksandar I Karađorđević, Mediterranean Theatre in WWII, destroyers, torpedo boats.

Review article Ђорђе Јојић

UDC: 359(497.1)“1930/1945” ; 629.5 Contributor of  
Military Museum  
Svetozara Radića 7a

Received: 11000 Belgrade  
March 29, 2012

Accepted: April 10, 2012  
djordjejojic04@yahoo.com

## Destroyer *Dubrovnik* Vessel under three Flags

Dorđe Jojić

This article covers the history of the biggest and the most heavily armed warship of the Royal Yugoslav Navy – the destroyer – flotilla leader „Dubrovnik“. This big destroyer was the first new major ship of the RYN, ordered from Yarrow & Co. Ltd. Shipyard in 1929, after serious contest between french and british shipbuilders, among which the Yarrow project has been chosen as the best, over the project of Samuel White shipyard. The new destroyer comprised some new technical issues, such as boilers, machinery and clipper bow, all of which will be later widely used in „Tribal“ and subsequent classes of big destroyers, for which „Dubrovnik“ in some way, appears as the prototype. Launched on Oct.12.1931 in Glasgow, Scotland, Dubrovnik was completed and handed over to Yugoslav navy in summer 1932. Despite serious shortcomings of 140mm artillery, main armament of four 140mm (5,5in) Skoda guns was extremely heavy for a destroyer, and especially AA battery was numerous for the ship completed in early thirties, comprising 83,5mm (3,3in) Skoda twin, as well as six 40mm Skoda semiautomatic AA guns, two Zbroyovka 15mm Mgs, aside two triple 21in TTs DC throwers and minelaying outfit. Standard displacement was 1880 metric tons, length OA was 113,2m, breadth was 10,7m, and draught was 3,6-4,1m. Seaspeed, laden, was about 37 knots, and in ideal conditions of calm sea ship exceeded 40 knots, forcing her Parsons geared turbines to the maximum.

Being brand new and representative, „Dubrovnik“ was often used as the royal yacht, bearing Yugoslav royal couple, king Alexander and queen Maria to visits abroad. Namely aboard „Dubrovnik“, king Alexander Karadjordjevic sailed to visit France in the October 1934, where he fell victim of an attempt in Marseille on October 9th., when Louis Bartou, french foreign minister was also shot, and died after an hour and a half due to loss of blood. After diplomatic formalities, coffin with king's body was embarked aboard „Dubrovnik“, and, placed in the gunshield, shipped back to Yugoslavia, where the ship moored on Oct.14.th, in the port of Split.

Until the German invasion in April 1941, „Dubrovnik“ stayed the most heavily armed warship of Yugoslav Navy. Following the capitulation and utter defeat of Yugoslavia, the destroyer has been handed over to Italian Regia Marina, where the ship was renamed in „Premuda“, following the ex German navy V-116 – „Premuda“, disposed of in 1938. The ex Yugoslav destroyer was refitted and reconstructed, with altered AA artillery, and was subsequently intensively engaged as convoy escort, taking part in the Battle off Pantelleria island in June 1942. In July 1943 „Premuda“ suffered severe machinery breakdown, which put her in the drydock for prolonged period of time, with idea of rearming the ship with the Italian 135mm/45 main guns, hence to lack of the original Czech 140mm ammunition. Meanwhile, Italy capitulated and the ship has been handed over to German armed forces, which completed her refit, heavily augmented AA artillery with German weapons and added air surveillance and fire control radar. Main guns were changed with four German 105mm AA, presumably SKL45 refurbished up to C32 standard, with raised elevation.

Despite of allied air raids and severe fuel shortage, TA32 was rather often used for convoy escort, reconnaissance and minelaying missions

until March.18 1945, when two ex Italian TA24 and TA 29 were sunk by allied destroyer gunfire in the bay of Genoa., which marked the end of X torpedo boat flotilla. After few days, TA32, the sole survivor, was mined and scuttled on Apr. 24th 1945 in the port of Genoa.<sup>1</sup>

The wreck of TA32, ex „Premuda“, ex „Dubrovnik“ was raised in the beginning of 1950's and scrapped in Genoa.

In such a way was ended the career of once strongest ship of the RYN, which sailed under three banners and fought in a manner of distinctive warships of WWII.

(Translated by Djordje Jojić)

<sup>1</sup> Aldo Fraccaroli, *Italian warships of World war II*. London 1974.

# ЛОВАЧКИ АВИОНИ КРАЉЕВИНЕ СХС/ЈУГОСЛАВИЈЕ ДО ПОЧЕТКА ТРИДЕСЕТИХ ГОДИНА 20. ВЕКА

Небојша Д. Ђокић,  
сарадник Војног музеја, Београд

# FIGHTER AIRCRAFTS OF KINGDOM OF SCS/YUGOSLAVIA UNTIL 1930's

Nebojša D. Đokić,  
Contributor of Military Museum, Belgrade

**Сажетак:** У раду је приказан развој ловачке авијације у Краљевини СХС, упоредо са развојем ловачке авијације у Британском рајном ваздухопловству и Француском рајном ваздухопловству. Нарочито се прави паралела између ловачких авиона у Француској и Југославији и неспорно доказује да је већ од краја двадесетих година па до Другог светског рата Југославија имала модерније ловачке авионе од Француске, а да није битно заостјала за Великом Британијом.

**Кључне речи:** Краљевина Југославија, Француска, Велика Британија, Ваздухопловство војске, Royal Air Force (RAF), Armee de l'Air.

**Abstract:** Subject of the paper is development of fighting aircrafts in the Kingdom of Serbs, Croats and Slovenes compared to development of same in British Royal Air Force and French Air Force. A special parallel was made between fighting aircrafts in France and Yugoslavia pointing out that in period between 1920's and the Second World War Yugoslavia had more modern fighters than France and was not far behind Great Britain too.

**Key words:** Kingdom of Yugoslavia, France, Great Britain, Air Force, Royal Air Force (RAF), Armee de l'Air.

Прегледни рад

Небојша Ђокић

Rewiev article

Nebojša Đokić

УДК: 358.4(497.1)"193" ;  
623.74(497.1)"193"

сарадник Војног  
музеја у Београду

UDC: 358.4(497.1)"193" ;  
623.74(497.1)"193"

Contributor of Military  
Museum

Примљено:  
27. марта 2012. године

Јурија Гагарина 188  
11070 Београд

Received:  
March 27, 2012

JuriJa Gagarin 188  
11070 Belgrade

Прихваћено:  
11. априла 2012. године

ndjokic05@gmail.com

Accepted:  
April 11, 2012

ndjokic05@gmail.com

## Fighter aircrafts of Kingdom of SCS/Yugoslavia until 1930's

*Nebojša Đokić*

There is a stereotype in Yugoslav Historiography that the Army of Kingdom of Yugoslavia was poorly armed. Also, by the stereotype, Ministry of Army and Navy, General Staff and other government offices didn't have understanding for modern technical achievements and development of science. Development of fighting aviation in Great Britain, France and Kingdom of Yugoslavia shows otherwise. It is especially interesting to present development of fighting aviation in France, a country from which most of the criticism came. Until 1928, Yugoslav fighting aviation was very weak, but still not far technically from France. Standard French fighting aircraft was Népomuk NiD 29, a aircraft older than Yugoslav Deviaten D1 and D9 that were successors of previous. French then introduced new Népomuk NiD 62, but in 1929 and 1930 Yugoslavs already introduced much better aircraft Avia BH33 and more importantly British Fury

aircraft with compressor engine as standard fighting aircraft. From then until the beginning of the Second World War, Yugoslavia was one generation of fighting aircrafts ahead of French. Only during couple of months in 1935 and 1936, French were equal with Yugoslavs. Very smartly, Yugoslavs omitted the 1934 and 1935 generation of fighters (Polish PZL-11 and PZL-24, Czechoslovakian Avia B-534 and French D500/501/510) because in 1937 they were already obsolete to new models such as Hurricane, Messerschmitt ME-109 and Spitfire. Yugoslavs had the first two models in their Air Force. More interestingly, French have never had better aircraft than Yugoslav IK-3. French were defending against German Luftwaffe attack on May 1, 1940 with 609 aircrafts in Capitol. On April 6, 1941 Yugoslavs put around 140 fighters, better than French on the average, against Germans and their allies.

# ПУПИНОВА МЕДАЉА ЗА НАЦИОНАЛНЕ ЗАСЛУГЕ КОЛУМБИЈА УНИВЕРЗИТЕТА У ЊУЈОРКУ

**Љубомир С. Стевовић,**  
сарадник Војног Музеја, Београд

**Драган Б. Никић,**  
сарадник Војног Музеја, Београд

# PUPIN MEDAL FOR SERVICE TO THE NATION OF COLUMBIA UNIVERSITY IN NEW YORK

**Ljubomir S. Stevović,**  
Contributor of Military Museum, Belgrade

**Dragan B. Nikić,**  
Contributor of Military Museum, Belgrade

**Сажетак:** Михајло Идворски Пупин (1858–1935) дошао је из родног Идвора, у Србији, да студира физику на Колумбија Универзитету у Њујорку. Био је врло популаран професор и велики проналазач. Након његове смрти нови Одсек за физику добио је назив „Пупинова лабораторија за физику” (Pupin Hall). У част стогодишњице његовог рођења удружење ђака Инжењерског факултета Колумбија универзитета установило је „Медаљу Михајла И. Пупинова за националне заслуге”. Одликовани могу бити само они који су провели на Колумбија универзитету провели бар једну школску годину и чији допринос инжењерским и технолошким наукама има оштри значај за читаво друштво.

**Кључне речи:** Пупинова медаља за националне заслуге Колумбија универзитета, 1959–2008, 25 одликованих, Horst Störmer.

**Сажетак:** Michael Idvorski Pupin (1858–1935) came from his home town Idvor, Serbia, in USA to study physics on Columbia University in New York. He was very popular professor and great inventor. After his death, new physics department got name „Pupin Physics Laboratories” (Pupin Hall). In honour of 100 anniversary of his birth Columbia Engineering School Alumni Association established „Pupin Medal for Service to the Nation” in recognition of service to the nation in engineering, science or technology of significance to society as a whole. The recipient must have been affiliated with Columbia University in some capacity for at least one academic year.

**Key words:** Michael I. Pupin medal for service to the Nation of Columbia University in new York, 1958-2008, 25 laureates, Horst Störmer.

Кратко саопштење  
Љубомир Стевовић,  
Драган Никић

УДК: 737.2(73)"1959/2008" ;  
62:929 Пупин М.

Примљено:  
19. марта 2012. године

Прихваћено:  
29. марта 2012. године

Кнегиње Зорке 9,  
1604 Pecan Avenue

11000 Београд  
Norman, OK 73072 USA

stevovic@eunet.rs  
dnikic\_01@yahoo.com

Кратко саопштење  
Ljubomir Stevović,  
Dragan Nikić

UDC: 737.2(73)"1959/2008" ;  
62:929 Пупин М.

Received:  
March 19, 2012

Прихваћено:  
March 29, 2012

Кнегинје Зорке 9  
604 Pecan Avenue

11000 Belgrade  
Norman, OK 73072 USA

stevovic@eunet.rs  
dnikic\_01@yahoo.com



## Pupin Medal for service to the Nation of Columbia University in New York

*Ljubomir Stevović, Dragan Nikić*

Michael I. Pupin was born 1858. in small willage Idvor, in today's Serbia. After secondary school he immigrated in USA 1874. First five years he was learning English and enrolled to Columbia University in New York (1879–1883). Postdiploma's studies Pupin continued in Cambridge, England (1883-1885), got Ph.D. in Berlin (1885–1889) from prof. Hermann von Helmholtz, and returned to Columbia University, working as professor of physics 1890–1931.

Becide professorship, Pupin intensively worked on R&D of new theories and inventions. He discovered secondary X-rays (1894), medicinal radiography and radiotherapy applied on carcinoma deseases. In 1899. he made his biggest invention "Pupin spools" for long-distance telephony. In period 1904–1934 he protected 34 US-patents. During WW I he developed wireless radio-communication between ships and aircrafts in flight, and first radar for submarine detection. Between 1904-1929 Pupin got 18 honourables Ph.D-s., lot of decorations and affiliated in 12 National Academies.

After his death in 1935. new Columbia Physics Department got name "Pupin Physics Laboratories" or shortly "Pupin Hall", that gave 29 Nobel Price laureates till today.

In 1958. on the occasion of the centerary of his birth, Columbia Engineering School Alumni Association (CESAA) established the "**Pupin Medal for Service to the Nation**" in recognition of service to the nation in engineering, science or technology of lasting and broad significance to society as a whole. The impact of the contribution must reach beyond the candidate's professional field. The recipient must have been affiliated with Columbia University in some capacity for at least one academic year. The Pupin Medal is not awarded annually but rather at the discretion of the CESAA. In period 1858–2008 only 25 Pupin medals were awarded. The list of receipient is given.

In article are for the fisrt time published pictures of Pupin Medal and its Diploma, awarded to prof. Horst Störmer 2008.

*(Translated by Dragan Nikić)*



## SUMMARY

# **The development of preventive conservation and analysis of the Military Museum in Belgrade from the annual reports published in the *Vesnik* from 1954 to 1980 year**

*Aleksandar Joksimovic, Mirko Peković*

In the last decades of second millennium there is increase in application of preventive conservation methods in cultural heritage institutions as well as heritage protection policy strategy. Preventive conservation principals and methods include a wide range of activities and situations that refers to collection management: record keeping, object handling, maintenance, condition control in storage and exposition, risk management, transportation.... Application of preventive conservation principles and methods can establish a balance between the collections protection and collections usage for educational purposes and presentations.

A short analysis of annual reports published since 1954 to 1980 aim to present the process of one museums growth and development, but also to indicate the importance of coherence between different museum activities. In this context, the

role of museum, as institution for protection of cultural heritage, is appreciate not as single enterprise with a limited duration, but as an ongoing process that involves creating a plan for collections conservation and management, with clearly outlined following elements: actions prioritization, employees responsibilities, evaluation report upon completion of each project in order to improve the activities. Although it is often that budget is a barrier for implementation of conservation plan, it should be noted that an organized system of preventive measures that are simple to implement and are regularly applied represent saving in the long run. Such projects include not only the involvement of conservations and curators, but entire teams of professionals, whose task, maintenance of achieved storage conditions for collections, remains actual even after projects implementation.

*(Translated by Aleksandar Joksimovic)*