



O P V S C V L A

ARCHÆOLOGICA

2005

OPVSC. ARCHÆOL. VOL. 29 STR. / PAGES 1–374 ZAGREB 2005.



FILOZOFSKI FAKULTET
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU
FACULTY OF PHILOSOPHY,
UNIVERSITY OF ZAGREB

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

UDK 902-904

ISSN 0473-0992



SADRŽAJ

CONTENTS

Stašo FORENBAHER
& *Timothy KAISER*

- PALAGRUŽA I ŠIRENJE ZEMLJORADNJE NA JADRANU**
PALAGRUŽA AND THE SPREAD OF FARMING IN THE
ADRIATIC
Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper _____ 7

Jacqueline BALEN

- KOSTOLAČKI HORIZONT NA VUČEDOLU**
THE KOSTOLAC HORIZON AT VUČEDOL
Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper _____ 25

Domagoj PERKIĆ
& *Daria LOŽNJAK DIZDAR*

- KASNOBRONČANODOBNA OSTAVA SIČA/LUČICA**
THE SIČA/LUČICA LATE BRONZE AGE HOARD
Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper _____ 41

Tomislav BILIĆ

- PLOVIDBA PO GEOGRAFSKOJ ŠIRINI NA MEDITERANU**
LATITUDE SAILING ON THE MEDITERRANEAN
Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper _____ 121

Marija MARIĆ

- JOŠ JEDAN PRILOG LOCIRANJU ANTIČKOGA KULTNOG**
MJESTA U SELU PRILUKA KRAJ LIVNA I POKUŠAJ
REKONSTRUKCIJE SPOMENIKA
ANOTHER CONTRIBUTION TO THE LOCATION OF AN
ANCIENT CULTIC SITE IN THE VILLAGE OF PRILUKA
NEAR LIVNO AND ATTEMPTS TO RECONSTRUCT THE
MONUMENT
Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper _____ 159

Marko SINOBAD

- STAROSNA DOB ŽENA U VRIJEME UDAJE: PRIMJER**
ANTIČKE SALONE
AGES OF WOMEN AT THE TIME OF MARRIAGE: THE
EXAMPLE OF ANCIENT SALONA
Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper _____ 173

Kristina GLICKSMAN

- INTERNAL AND EXTERNAL TRADE IN THE ROMAN**
PROVINCE OF DALMATIA
Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper _____ 189

Marija ŠIŠA-VIVEK,
Tino LELEKOVIĆ
& *Hrvoje KALAFATIĆ*

- OSTAVA RIMSKOG NOVCA I SREBRNOG POSUĐA IZ**
PETRIJANCA
HOARD OF ROMAN COINS AND SILVER DISHWARE
FROM PETRIJANEC
Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper _____ 231

OPVSC. ARCHÆOL. VOL. 29 STR. / PAGES 1–374 ZAGREB 2005.

<i>Adnan BUSULADŽIĆ</i>	POTKOVE POHRANJENE U ANTIČKOJ ZBIRCI ZEMALJSKOGA MUZEJA BOSNE I HERCEGOVINE HORSESHOES HELD IN THE ANTIQUITY COLLECTION OF THE NATIONAL MUSEUM OF BOSNIA-HERZEGOVINA <i>Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper</i> _____ 247
<i>Mirja JARAK</i>	PLUTEJ S OTOKA RABA IZ KASNIJEGA 6. ILI 7. STOLJEĆA PLUTEUS FROM THE ISLAND OF RAB FROM THE LATER 6 TH OR 7 TH CENTURY <i>Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper</i> _____ 275
<i>Tajana PLEŠE</i> & <i>Ana AZINović-BEBEK</i>	ARHEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA ŽUPNE CRKVE MARIJE MAGDALENE U ČAZMI ARCHAEOLOGICAL RESEARCH AT THE PARISH CHURCH OF MARY MAGDALENE IN ČAZMA <i>Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper</i> _____ 287
<i>Krešimir RAGUŽ</i>	RADOVI FRANCUSKIH ARHEOLOGA O HRVATSKOJ ARHEOLOŠKOJ BAŠTINI DO 2000. GODINE LES OUVRAGES DES ARCHÉOLOGUES FRANÇAIS SUR LE PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE CROATE JUSQU'À L'AN 2000. <i>Pregledni članak / Article synthétique</i> _____ 307
<i>Dinko RADIĆ</i>	VELA SPILA: PRELIMINARNA ANALIZA STARIJENEOLITIČKIH I MEZOLITIČKIH NASLAGA IZ SONDE ISTRAŽENE 2004. GODINE VELA SPILA: PRELIMINARY ANALYSIS OF EARLY NEOLITHIC AND MESOLITHIC STRATA IN TEST PIT EXAMINED IN 2004 <i>Prethodno priopćenje / Preliminary report</i> _____ 323
<i>Tihomila TEŽAK-GREGL</i>	BRUNISLAV MARIJANOVIĆ: GUDNJA – VIŠESLOJNO PRAPOVIJESNO NALAZIŠTE BRUNISLAV MARIJANOVIĆ: GUDNJA – A MULTI-STRATA PREHISTORIC SITE <i>Recenzija / Review article</i> _____ 349
<i>Tihomila TEŽAK-GREGL</i>	BOŽIDAR ČEČUK I DINKO RADIĆ: VELA SPILA. VIŠESLOJNO PRETPOVIJESNO NALAZIŠTE – VELA LUKA, OTOK KORČULA BOŽIDAR ČEČUK I DINKO RADIĆ: VELA SPILA. A STRATIFIED PREHISTORIC SITE VELA LUKA – ISLAND OF KORČULA <i>Recenzija / Review article</i> _____ 357
<i>Urednici / Editors</i>	UPUTE ZA PREDAJU RUKOPISA ZA ČASOPIS <i>OPUSCULA</i> <i>ARCHAEOLOGICA</i> INSTRUCTIONS FOR SUBMISSION OF MANUSCRIPTS FOR THE JOURNAL <i>OPUSCULA ARCHAEOLOGICA</i> _____ 367

Adnan BUSULADŽIĆ

POTKOVE POHRANJENE U ANTIČKOJ ZBIRCI
ZEMALJSKOGA MUZEJA BOSNE I HERCEGOVINE*

HORSESHOES HELD IN THE ANTIQUITY COLLECTION
OF THE NATIONAL MUSEUM OF BOSNIA-HERZEGOVINA*

Izvorni znanstveni članak / Original scientific paper

UDK 904(497.6):682.1"652"

069.51(497.6 Sarajevo):682.1"652"

Primljeno / Received: 13. 05. 2005.

Prihvaćeno / Accepted: 09. 01. 2006.

Adnan Busuladžić
Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine
Zmaja od Bosne 3
BiH-71000 Sarajevo
z.muzej@zemaljskimuzej.ba

U zbirci Zemaljskoga muzeja Bosne i Hercegovine čuva se određen broj potkova koje dosad nisu bile predmetom ozbiljnije analize. S obzirom na iznijete činjenice za veći broj primjeraka može se konstatirati da pripadaju antičkomu periodu, dok se neke mogu smjestiti i u osmanski period. Na temelju uočenih razlika u radu se pokušava dati tipološka i kronološka klasifikacija analiziranih potkova.

Ključne riječi: potkove, švarci, potkivanje, tipovi, stoka, kopito, papak

A certain number of horseshoes are held in the collection of the National Museum of Bosnia-Herzegovina which have so far eluded serious analysis. Given the available facts, the origins of most can be placed in Late Antiquity, while some can also be dated to the Ottoman period. Based on observed differences, this paper represents an attempt to typologically and chronologically classify these horseshoes.

Key words: horseshoes, calkins, shoeing, types, livestock, hoof, cloven hoof

UVOD

Potkove su jedna od rijetko tretiranih i obrađivanih tema u arheološkoj literaturi. U najvećem broju slučajeva njihova prisutnost na nekom lokalitetu samo se usputno spominje, bez veće analize, a datiraju se u vremenski okvir cjelokupnoga materijala i lokaliteta (Kellner 1893: 260, sl. 13, 15; Radimsky 1896: 229, sl. 49; Patsch 1897: 647, sl. 14; Fekeža 2001: 270–271,

* Koristim ovu prigodu da zahvalim Lidiji Fekeža na pomoći pruženoj pri pisanju ovoga rada.

INTRODUCTION

Horseshoes are among the more rarely treated and analysed artifacts in the archaeological literature. In most cases, their presence at a given site is only mentioned incidentally, without any greater consideration, and they are dated within the chronological framework of the overall artifacts and the site itself (Kellner 1893: 260, fig. 13, 15; Radimsky 1896:

* I would like to take this opportunity to thank Lidija Fekeža for her assistance during the writing of this paper.

287, sl. 22).¹ Područje današnje Bosne i Hercegovine ostalo je do danas bez bilo kakve veće analize ovoga materijala. U susjednim zemljama, prema meni dostupnim saznanjima, publiciran je u kontekstu arheološke struke veoma mali broj radova o ovoj temi.

Razlog je takva stanja i činjenica da se mnogi tipovi potkova javljaju u široku vremenskom intervalu bez bilo kakvih promjena ili s neznatnim promjenama, što spomenuti materijal čini nezahvalnim za obradu. Ova tvrdnja potkrijepljena je i uvidom u potkove pohranjene u Antičkom odsjeku Zemaljskoga muzeja Bosne i Hercegovine, gdje se za određen broj primjeraka ne može sa sigurnošću utvrditi vremenski okvir ili ih se pak može datirati u osmanski period.

HISTORIJAT I UPOTREBA POTKOVE

Nastanak i upotreba potkova vežu se uz domestikaciju i uzgoj životinja. Do danas u najvećem broju slučajeva potkova se rabi za zaštitu kopita u konja. Poznato je i potkivanje i drugih životinjskih vrsta, prije svega onih koje su izložene napornu fizičkome radu i hodanju. To se prije svega odnosi na tegleća goveda, volove i bivolice, kao i na magarad, mazge, mule i deve.

Kod nabrojanih životinja kopito ili papak prilagođeni su za mekane zemljane terene, a stupanj ishabanosti prirodni je regulator toga da se kopito (ili papak) ravnomjerno troši i organski obnavlja. U divljih životinja tako je i ostalo, dok kod domaćih uslijed fizičkoga forsiranja kopita ostaju izložena intenzivnijemu trošenju bez mogućnosti da dođe do prirodne regeneracije.

Da bi spriječio pojavu kojom bi za relativno kratko vrijeme životinja bila onesposobljena, čovjek je počeo primjenjivati različite metode zaštite kopita ili papaka. Najstarija poznata sredstva za koja se zna počeli su rabiti Egipćani. Oni su nadošli na način da mekanim nazuvcima – “čarapama” (*solea spartea*) – napravljenima od kože, slame, jačega platna ili slična materijala zaštite rožnatu površinu životinja. Te su “čarape” pomoću remenja i konopaca bile pričvršćivane za nogu (sl. 1). Sličnim su sistemom “kožnih ili platnenih cipela” i narodi u Aziji štitili papke deva.² Mnogi sačuvani povijesni izvori iz kasnijih vremena također bilježe upotrebu zaštitnih sredstava

229, fig. 49; Patsch 1897: 647, fig. 14; Fekeža 2001: 270–271, 287, fig. 22).¹ The territory of today's Bosnia-Herzegovina has to the present remained without serious analysis of this article. To the best of this author's knowledge, a very small number of works on this topic have been published in neighbouring countries as well.

One of the reasons why is that many types of horseshoes appear over a broad chronological spectrum without any changes or with only minor changes, which makes this type of artifact very difficult to process. Even a perfunctory glance at the horseshoes held in the National Museum of Bosnia-Herzegovina confirms the latter assertion, as there are individual examples that cannot be dated with any certainty at all, or they can only be dated to the Ottoman era.

HISTORY AND USE OF HORSESHOES

The emergence and use of horseshoes is associated with animal domestication and breeding. Up to the present, in most cases horseshoes are used to protect the hooves of horses. Other types of animals have been known to be shod, mostly those subject to arduous physical labor and extensive walking: primarily for draft animals, steers and buffaloes, and donkeys, mules, hinnies and camels.

The hooves (whether cloven or not) of the animals listed above are adapted to soft earthen surfaces, and the degree of wear acts as a natural regulator to ensure that hooves are worn uniformly and renew organically. This remains the case for wild animals, while the extensive physical stress exerted on domesticated animals means that their hooves are subject to more intense wear and they do not have time to naturally regenerate.

To prevent a dilemma that can disable an animal in a relatively brief time, humans began to apply various methods to protect their hooves. The oldest known means known was first employed by the ancient Egyptians. They devised a method to protect the horn on toes by using soft leggings – “boots” (*solea spartea*) – made of leather, straw, strong linen, or similar materials. These “boots” were fastened to the leg with straps or string (Fig. 1). A similar system of “leather or linen shoes” were used by the peoples of Asia to protect the camel hooves.² Many

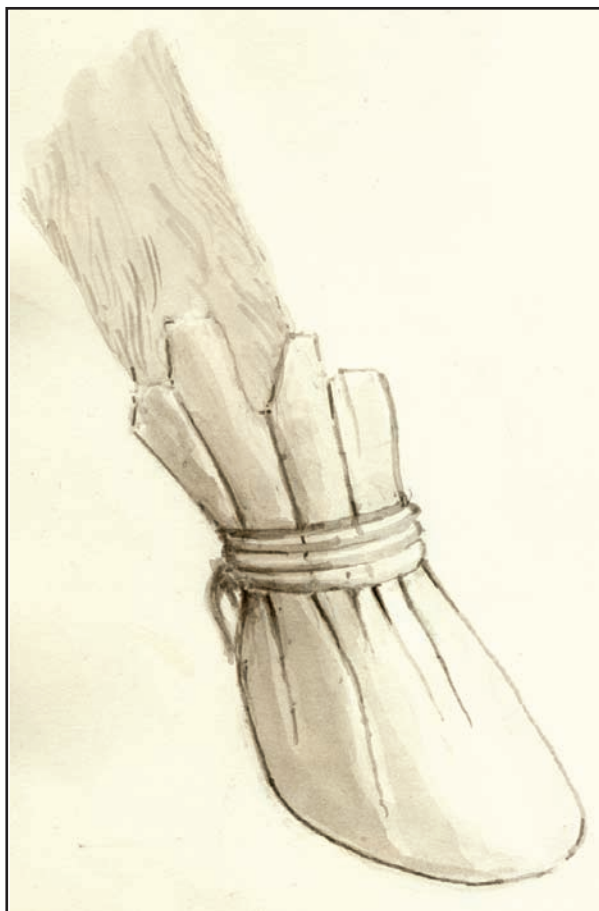
¹ U kontekstu povijesnih i etnološko-socijalnih istraživanja kovačkoga zanata spominju se i potkove. Vidi: Hadžidedić 1968: 188 s literaturom; Ilić 1973: 183–197 s literaturom.

² *De natura Animalium* II c, 2, 1, navodi umotavanje devinih papaka pri odlasku u ratne pohode (prema Vikić & Walter 1955: 24, n. 1).

¹ Horseshoes are mentioned in the context of historical and ethno-social research into the smithy trade. See: Hadžidedić 1968: 188 with references; Ilić 1973: 183–197 with references.

² *De natura Animalium* II c, 2, 1, mentions the wrapping of camel hooves prior to departure for military campaigns (according to Vikić & Walter 1955: 24, n. 1).

za kopita i papke.³ Prvi čvrst oblik koji predstavlja temelj za kasniji razvoj potkovice bila je metalna pločica. U kasnijem razdoblju počela se izrađivati i cijela željezna sandala.



Slika 1. Solea spartea i način njihova pričvršćivanja za nogu životinje (autor: Slobodan Kudra, 2004).

Figure 1. Solea spartea and how they were fastened to an animal's leg (by Slobodan Kudra, 2004).

Takav predmet dobio je naziv hiposandala, odnosno mulosandala ili boosandala, što je ovisilo o životinjskoj vrsti za koju je služila. Hiposandala se sastojala od metalne ploče s uzdignutim stražnjim dijelom koji je završavao kukom. S obje strane postojale su dvije trake koje su se u prednjem dijelu spajale u kariku, izdižući se prema gore. Kuke i karike služile su za vezivanje remena ili kaiševa za hiposandalu i nogu životinje, pričvršćujući ih koliko je to bilo moguće (sl. 2, 3).

³ O toj temi usputno su pisali Kolumela, Apijan, Katon, Plinije, Varon, Palacije i drugi (vidi Vikić & Walter 1955: 24).

preserved historical sources from later periods also record the use of protective means on hooves.³ The first rigid form that constitutes the foundation for the later development of horseshoes was a metal plate. In later periods an entire iron sandal was even made.

The latter item was variably called the hiposandal, or mulosandal or boosandal, depending on which animal it served. The hiposandal consisted of a metal plate with a raised back rim than ended in a loop. There were bands on both sides that linked at the anterior, and then moved upward. These loops and rings were used to tie straps on the sandal and leg of the animal, fastened as best as possible (Fig. 2, 3).

The origin of the horseshoe remains unknown to this day. With time, three basic hypotheses were differentiated, and the Celtic, Germanic and Turkic theories emerged therefrom.

The oldest physical evidence of the craft of shoeing and shoe production comes from Celtic sites. At three sites discovered so far, horseshoes were found together with other items, which indicates that the Celts were the inventors of this new technological advancement (Vikić & Walter 1955: 25, n. 6–8). According to some authors, the principal purveyors of the craft of shoeing, who also safeguarded this technology, were the Celtic Druids (Mgnin 1895).

Other scholars believe that Germanic horseshoes are either older or at the very least emerged coterminously with their Celtic counterparts. The first discovery that prompted this theory was found in southern Bavaria (Vikić & Walter 1955: 26, n. 14).

The third theory holds that the first horseshoes began to be used by the Turkic tribes, and were then disseminated to other peoples through direct contacts. The foundations for the Turkic theory lie in their exceptionally strong tradition of horse-breeding⁴ and their great skill in working all types of metal (Zipelius 1903: 220).

All three of these theories have been contested on numerous occasions, so that they remain hypothetical. The complexity of the problems surrounding the origin of horseshoe has been heightened by the fact that some authors entirely refute the Celtic and Germanic theories and date the invention of the horseshoe to the sixth or seventh century AD, thus completely rejecting the La Tène periodisation of

³ This topic was covered in passing by Columellus, Appianus, Cato, Pliny, Varo, Palatius and others (see Vikić & Walter 1955: 24).

⁴ Their significance and impact on horse-breeding is confirmed by the fact that a large number of today's breeds have their origins in Turkic horses (Žiga 2001: 61, 87, 105–110, 121, 130, 158, 172–179).



Slika 2. Način pričvršćivanja hiposandale (autor: Slobodan Kudra, 2004).
Figure 2. Method for fastening the hipposandal (by Slobodan Kudra, 2004).

Podrijetlo potkovice do danas nije pouzdano dokazano. S vremenom su se izdiferencirale tri osnovne struje, pa su tako nastale keltska, germanska i turanska teorija.

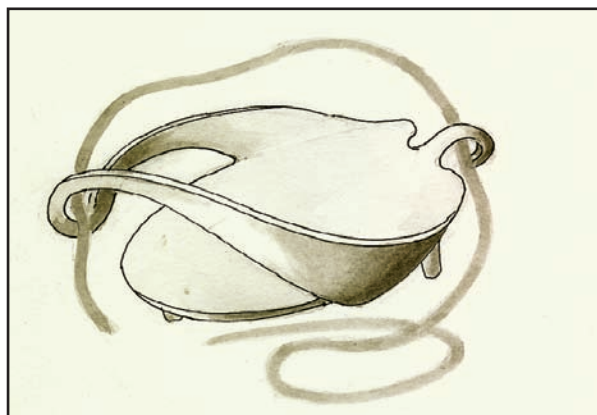
Najstariji materijalni dokazi o umijeću potkivanja i proizvodnji potkova potječu s keltskih lokaliteta. Na trima dosad otkrivenim lokacijama pored ostalog materijala nađene su i potkove, što navodi na zaključak da su Kelti bili izumitelji novoga tehničkog dostignuća (Vikić & Walter 1955: 25, n. 6–8). Prema nekim autorima glavni nosioci umijeća potkivanja, ali i čuvanja tehnologije, bili su keltski svećenici druidi (Mgnin 1895).

Drugi autori smatraju da je starija od keltske ili isto-vremena s njome germanska potkova. Prvi nalaz, koji je bio poticaj za razvoj te teorije, konstatiran je u južnoj Bavarskoj (Vikić & Walter 1955: 26, n. 14).

Treća teorija koja objašnjava postanak zastupa mišljenja da su se prve potkove počele upotrebljavati u turanskih plemena, odakle su se neposrednim kontaktima proširile i u drugih naroda. Činjenica na kojoj se temelji turanska teorija leži u izuzetno jakoj tradiciji uzgoja konja⁴ i velikoj vještini obrade svih vrsta metala (Zipelius 1903: 220).

Sve tri teorije u više su navrata osporavane, tako da je njihov karakter ostao na razini hipotetičkoga.

⁴ O važnosti i utjecaju na konjogojstvo govori i podatak da velik broj današnjih pasmina svoje podrijetlo vuče od turanskih konja (Žiga 2001: 61, 87, 105–110, 121, 130, 158, 172–179).



Slika 3. Hiposandala (Vikić & Walter 1955: sl. 1).

Figure 3. Hipposandal (Vikić & Walter 1955: fig. 1).

the first examples (Zipelius 1903: 217; Carnat 1951: 94). Other authors reject all three theories, insisting on the assertion of undulating horseshoes, without denoting any kind of ethnicity of the first manufacturers (Carnat 1951: 105).

A compromise theory, which is the most appropriate, posits the unconnected—either coterminously or not—invention of horseshoes among various ethnic groups (Vikić & Walter 1955: 26). What can be assumed with great probability is the fact that shoeing and the related technology, and the manufacture of horseshoes was initially a military secret. The battle-readiness of horses was a crucial factor in combat, so it makes sense that attempts were made to conceal the manufacture of shoes and shoeing techniques. This may be the reason why there are no written records on this matter prior to the Middle Ages.

DEVELOPMENT OF ROMAN HORSESHOES

Many scholars of the older generation deny the possibility of the horseshoe use and dissemination during the Roman era. Another group of scholars believes that the Romans either assumed horseshoes from the Celts or indirectly through Germanic troops in the Roman military, or from the inhabitants of Noricum, or even from Turkic tribes, with whom Rome had contacts. What all of these theories have in common is the assertion that the horseshoe is not a Roman invention but something the Romans assumed from others. The claim that the Romans were not at all familiar with shoeing is unfounded, as there is a large number of Roman sites at which, among other artifacts, a certain number of horseshoes were discovered—as many as a hundred at some sites. It can be stated with great probability that the mass use of horseshoes in the Roman

Koliko je problematika potkova ostala neriješena govori i podatak da neki autori negiraju keltsku i germansku teoriju i izum potkova smještaju tek u 6. i 7. stoljeće, u potpunosti negirajući latensku dataciju prvih primjeraka (Zipelius 1903: 217; Carnat 1951: 94). Drugi autori negiraju sve tri teorije insistirajući na tvrdnji o valovitim potkovama, bez bilo kakva etničkog određenja prvoga proizvođača (Carnat 1951: 105).

Kompromisna teorija, koja je i najprikladnija, govori o međusobno neovisnom – istodobnom ili u različito doba – izumu potkova kod različitih etničkih skupina (Vikić & Walter 1955: 26). Ono što se s velikom vjerojatnošću može pretpostaviti jest činjenica da su potkivanje i tehnologija potkivanja te pravljenja potkova u početnim fazama bili vojna tajna. Spremnost i osposobljenost konja za bitke bila je presudan faktor u vojnim okršajima, pa je i logičan pokušaj da se način izrade i potkivanja sakrije. U toj činjenici može se nazreti i razlog nepostojanja pisanih tragova o ovoj problematici prije srednjega vijeka.

RAZVOJ RIMSKE POTKOVE

Mnogi autori stare generacije osporavaju mogućnost korištenja potkove i njezino širenje u razdoblju rimske vladavine. Druga grupa autora smatra da su Rimljani potkovu preuzeli ili od Kelta, ili od pomoćnih germanskih četa u rimskoj vojsci, ili od stanovništva nastanjena u Noriku, ili čak da su je preuzeli od nekoga turanskog plemena s kojim je Rim imao kontakte. Zajednička nit svih stavova ogleda se u činjenici da potkova nije rimski izum, nego da su je Rimljani preuzeli od drugih. Tvrdnja pojedinih autora da Rimljani potkivanje uopće nisu poznavali neosnovana je, što potvrđuje i velik broj rimskih lokaliteta na kojima je pored niza nađenih predmeta konstatiran i izvjestan broj potkova – na nekim lokalitetima taj broj doseže i stotinu. S velikom vjerojatnosti može se ustvrditi da je masovna upotreba potkova u Rimskome Carstvu počela tek od razdoblja kasnoga Carstva (Vikić & Walter 1955: 27, n. 22–26).

Mišljenja sam da su Rimljani, uspostavljajući kontakte (vojne, privredne, trgovačke i diplomatske), mogli usporedno u više situacija steći iskustva o pravljenju zaštitnih sredstava za rožnati dio nogu domaćih životinja, naposljetku i potkova. Stečena iskustva mogla su se korisno uspoređivati, iz čega su proizlazili još kvalitetniji primjerci, nastali kao plod rimskog eksperimentiranja i korištenja zasebnih metoda drugih naroda.⁵ Može se pretpostaviti da su u različitim provincijama Carstva, od prostora

Empire only began during the Late Imperial period (Vikić & Walter 1955: 27, n. 22–26).

It is this author's opinion that the Romans, by establishing contacts (military, economic, commercial and diplomatic), may have concurrently acquired experience in crafting protective means for the hooves of domesticated animals, including, ultimately, horseshoes. This acquired knowledge could have been compared beneficially, resulting in even higher quality examples that emerged as the fruit of Roman experimentation and use of special methods from other peoples.⁵ One can assume that different types of horseshoes were made and used in different provinces of the Empire, from today's Britain to Syria and Armenia. Even though some authors exclude the possibility that the Romans even used horseshoes, a large number of examples at different sites leave no doubt as to the possibility of their use during the Roman era.

Gallo-Roman horseshoes are a special type of Roman horseshoe forged in the Celtic style (Fig. 4). The largest number of such examples were found in Gaul, hence the name.

OVERVIEW OF MEDIEVAL HORSESHOES

One of the largest Roman sites at which numerous horseshoes were found is located not far from Saalburg. L. Jacobi was the first to dedicate greater attention to this type of find, classifying them into three basic types and maintaining chronological determinants as essential (1897: 530). Many scholars have disputed Jacobi's opinion, stating that horseshoes were found at the surface of ruins and outside the walls of castrums. The basis for this view is connected to Roman art, which did not record the existence of horseshoes (Vikić & Walter 1955: 25, 29, n. 28, 29, 31–35). This is why they date the first appearance of horseshoes to the ninth-tenth centuries.

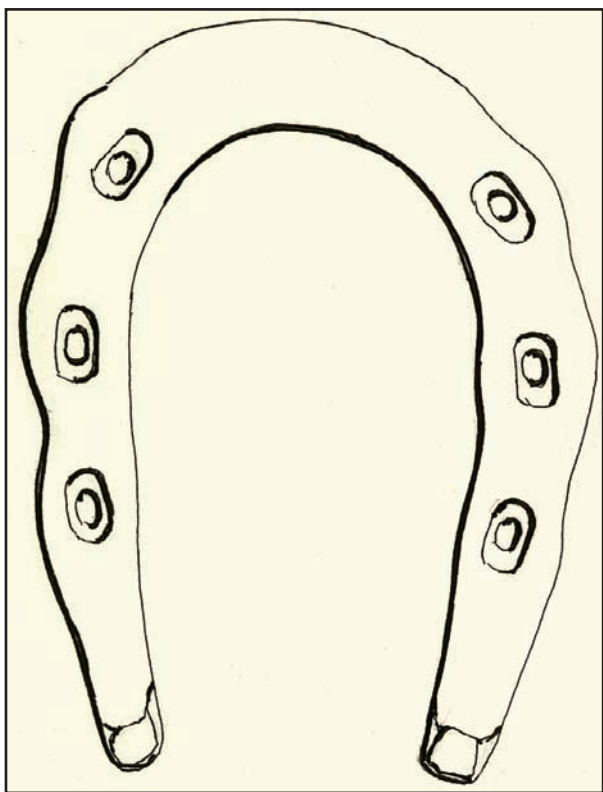
There is no doubt that the medieval period was marked by the development of smithcraft and a boom in production and wide use of horseshoes. The reasons for this development can be found in the pacification of general circumstances after the great migrations of nations and in the first hubs of a more sedentary lifestyle. The development of the feudal system, the organisation of military campaigns and the launching of wars spurred, besides weapons production and horse-breeding, the production of cavalry gear, and the latter includes

⁵ Dokaz ovoj tvrdnji predstavlja utjecaj koji su na Rimljane drugi narodi imali pri izradi i korištenju sedla i druge konjske opreme (Sergejevski 1948: 180–182, T. VII/1–3).

⁵ Proof of this assertion can be found in the influence exerted on the Romans by other peoples in the production of saddles and other riding gear (Sergejevski 1948: 180–182, pl. VII/1–3).

današnje Britanije do Sirije i Armenije, pravljene i korišteni različiti tipovi potkova. Iako pojedini autori osporavaju mogućnost da su Rimljani potkove upotrebljavali, velik broj konstatiranih primjeraka na raznim lokalitetima bez sumnje ostavlja otvorenu mogućnost o njihovoj upotrebi u rimsko doba.

Poseban tip rimskih potkova predstavljaju galorimske potkove, iskovane na keltski način (sl. 4). Najveći broj takvih primjeraka pronađen je u Galiji, po čemu su i dobile ime.



Slika 4. Galorimska potkova (Vikić & Walter 1955: sl. 3).

Figure 4. Gallo-Roman horseshoe (Vikić & Walter 1955: fig. 3).

OSVRT NA POTKOVE SREDNJEGA VIJEKA

Jedno od najvećih rimskih mjesta na kojima su pronađene mnogobrojne potkove nalazi se nedaleko od Saalburga. L. Jacobi prvi je posvetio veću pozornost ovoj vrsti nađenoga materijala podijelivši pritom potkove na tri osnovna tipa, držeći se kronološke odrednice kao osnove (1897: 530). Mnogi autori osporavaju Jacobievo mišljenje tvrdeći da su potkove pronađene na površini ruševine i izvan zidina kastela. Činjenica na osnovi koje temelje svoje stavove odnosi se na sačuvanu rimsku umjetnost, koja ne bilježi postojanje potkova (Vikić & Walter 1955: 25, 29, n. 28, 29, 31–35). Zbog toga oni prvu pojavu potkova pomiču u razdoblje 9–10. stoljeća.

horseshoes. The rapid expansion of smithcraft also testifies to the widespread practice of shoeing, and blacksmiths even had their own patron: St. Eligius.⁶

The first written record of the existence and use of horseshoes in the early Middle Ages date back to the sixth century. The eighth and ninth centuries were a period of development for smithcraft and horseshoe production in general. This fact is confirmed by written sources of the Byzantine Emperor Leo VI, between 886 and 991, in the *Tactica Imperatoris Leonis*. The use of horses and development of new breeds was in full swing during this period, so that the protection of hooves was quite important. The production and use of horseshoes became widespread, and in some regions characteristic types were formed (Vikić & Walter 1955: 29–30).

This period in parts of western, southern and northern Europe was characterised by the appearance of a series of horseshoe varieties, known in scholarship as *Broddar*, old German or Spanish horseshoes (Vikić & Walter 1955: 30–31, n. 41–42).

Broad swaths of Eastern Europe, Asia and Africa saw the growth of a separate developmental process in horseshoe production, which was the foundation for the so-called Oriental type (Vikić & Walter 1955: 31, n. 44). The remotest examples of horseshoes can be defined as Hunnish (Walter 1947: 140) and Chinese horseshoes (Vikić & Walter 1955: 31).

In the Balkans and Bosnia-Herzegovina, a large number of sites have been found at which the presence of activities associated with blacksmithing in the Middle Ages and Ottoman period has been ascertained (Filipović 2000: 5–37).⁷ Given the diversity of varieties and contacts established, a large number of different shoeing methods and horseshoe types is notable.

The process of producing horseshoes and shoeing continued from the High into the Late Middle Ages (Szendrei 1896: 146), and it peaked after the sixteenth century, when experience and scientific observations of hoof anatomy became uniformly intertwined (Vikić & Walter 1955: 32). Some forms of horseshoes and shoeing techniques have remained present in places in Bosnia-Herzegovina to the

⁶ This saint lived from the end of the sixth to the middle of the seventh century. Eligius is associated with a legend according to which he chopped off a horse's leg and, after shoeing it, reattached it without leaving any scars on the animal's body (Ivančević 1990: 217). My gratitude to Prof. Leonardo Valenti for this information.

⁷ Bosnia-Herzegovina is known for its rich iron ore deposits, which is one of the basic prerequisites for the development of the blacksmith craft (see Handžić 1987; 1999; Kovačević-Kojić 1987: 145–150; 1999; Anđelić 1999; Anđelić & Ibrahimpašić 1999; Vego 1999).

Nema nikakve sumnje da je razdoblje srednjega vijeka obilježilo razvoj kovačkoga zanata i zamah u proizvodnji i širokoj upotrebi potkova. Razlozi takvu razvoju mogu se pronaći u smirivanju općega stanja nakon Velike seobe i u prvim nukleusima sjedilačkoga načina života. Razvoj feudalnoga sustava, organiziranje ratnih pohoda, pokretanje ratova, potaknuli su pored proizvodnje oružja i uzgoj konja, pa samim tim i konjske opreme, u što se svrstava i potkova. O raširenosti potkivanja govori i činjenica da se kovački zanat brzo širio, tako da su kovači imali i svojega zaštitnika – patrona Sv. Eloja.⁶

Prvi pisani tragovi o postojanju i upotrebi potkova u ranome srednjem vijeku potječu iz 6. stoljeća. Vrijeme od 8. do 9. stoljeća razdoblje je razvoja kovačkoga zanata i izrade potkova uopće. To potvrđuju i pisani izvori bizantskoga cara Leona VI. između 886. i 911. godine u djelu *Tactica Imperatoris Leonis*. Korištenje konja i uzgoj novih pasmina bili su vrlo razvijeni u rečenome razdoblju, pa time i zaštita kopita dobiva na važnosti. Proizvodnja i korištenje potkova postaju masovni, a u nekim područjima oblikuju se i karakteristični tipovi (Vikić & Walter 1955: 29–30).

Razdoblje o kojemu je riječ u dijelovima zapadne, južne i sjeverne Europe obilježeno je pojavom niza tipova potkova, u znanosti definiranih kao *Broddar*-potkove, staronjemačke potkove i španjolske potkove (Vikić & Walter 1955: 30–31, n. 41–42).

Široki prostori istočne Europe, Azije i Afrike imali su zaseban razvojni proces izrade potkova, iz čega je izrastao tzv. orijentalni tip (Vikić & Walter 1955: 31, n. 44). Najudaljeniji primjerci potkova mogu se definirati kao hunske (Walter 1947: 140) i kineske potkove (Vikić & Walter 1955: 31).

Na prostorima Balkana i Bosne i Hercegovine pronađen je velik broj lokaliteta na kojima je konstatirana aktivnost vezana uz kovački zanat u srednjem vijeku i osmanskome periodu (Filipović 2000: 5–37).⁷ S obzirom na raznovrsnost tipova i kontakte koji su uspostavljeni može se primijetiti velik broj različitih načina potkivanja i tipova potkova.

Proces proizvodnje potkova i potkivanja nastavio se i u razvijenom i kasnome srednjem vijeku (Szendrei 1896: 146), a svoj puni zamah doživljava od 16.

present day, albeit now preserved in the realm of traditional folk crafts (Kreševljaković 1961: 42–44).⁸

HORSESHOE CONSTRUCTION SCHEME AND SHOEING TECHNIQUES.

The horseshoe is an article made of iron that is nailed to the horn of an animal's hoof (Kovačević 1983: 18–19; Bego & Arnautović 1990: 364–366). It is made of wrought iron in a shape and dimensions that correspond to the hoof for which it is intended.

The horseshoe consists of two parts: the toe and two branches (Fig. 5). It has an upper surface, which is "worn" and turned toward the surface of the hoof, and a lower or "groundward" surface. The interior of the upper surface has a gradient in some cases, which is why the inner edge is sometimes thinner than that of the exterior. The lower surface has a slot with small holes in it. Their number varies, but generally there are three to four on each side. The length of the slots also varies. In most cases, the slot on the toe is not continuous. The inner edge of the lower surface is sometimes shaped like an arch, so that pieces of dirt, snow, sand or pebbles do not stick to it. The outer edge of the upper surface contains one or more clips. If there is only one, it is in the middle of the toe. If there are more, they are arranged on the sides as well (Vikić & Walter 1955: 32). These must be large enough so that they do not turn and dig into the hoof. To prevent self-sustained injury while movement, in recent times the clips on the hind-leg shoes are placed on the sides, while on the fore-leg shoes they are placed in the middle of the toes, which was not the case previously (Stanišić & Šupica 1987: 83). These elements are characteristic of the so-called flat horseshoe, which is the basis of all other subsequently-developed forms (Vikić & Walter 1955: 32).

ATTEMPTS AT A TYPOLOGICAL AND CHRONOLOGICAL ANALYSIS.

Typological and chronological classifications of horseshoes have not been entirely differentiated to

⁶Spomenuti svetac živio je od kraja 6. do sredine 7. stoljeća. Za Eloja je vezana legenda da je odsjekao konjsku nogu te ju nakon potkivanja vratio nazad bez ikakvih ožiljaka na tijelu životinje (Ivančević 1990: 217). Za ovaj podatak zahvaljujem profesoru Leonardu Valenti.

⁷Prostor Bosne i Hercegovine poznat je po bogatim nalazištima željezne rude, što je jedan od osnovnih preduvjeta za razvoj kovačkoga zanata (vidi Handžić 1987; 1999; Kovačević-Kojić 1987: 145–150; 1999; Anđelić 1999; Anđelić & Ibrahimpašić 1999; Vego 1999).

⁸Some areas, such as Vareš or Kreševo, are known specifically for horseshoe production (Kreševljaković 1942: 443; 1949: 24), while the guild that exclusively dealt with the shoeing of horses was called the *nalbutski esnaf* (Kreševljaković 1927: 24; Hadžidedić 1968: 188). On the role of folk medicine and the development of associated crafts that made equine gear, see Kristić 1959: 311–313; Popović 1958: 99–114.

⁹Among the rare scholars who did propose a typology for ancient horseshoes are Jacobi (1897: 522–535) and Vikić & Walter (1955: 50–56).

stoljeća, kad se ravnomjerno isprepliću iskustvo, ali i znanstvena zapažanja o anatomiji kopita (Vikić & Walter 1955: 32). Neki oblici potkova i način potkivanja ostali su prisutni na prostorima Bosne i Hercegovine sve do danas, što je prešlo u sferu tradicionalnoga (Kreševljaković 1961: 42–44).⁸

KONSTRUKCIJSKA SHEMA POTKOVE I NAČIN POTKIVANJA

Za potkovu se može reći da je namjenski proizveden predmet od željeza koji se zakucavanjem u rožnati dio kopita pričvršćuje za kopito ili papak životinje (Kovačević 1983: 18–19; Bego & Arnautović 1990: 364–366). Izrađuje se od kovana željeza, oblikom i dimenzijama odgovara kopitu ili papku za koji je namijenjena.

Potkova se sastoji od nokatnoga dijela i dvaju krakova (sl. 5). Ima gornju površinu, koja je “nosilna” i okrenuta prema tabanu kopita, i donju ili “prizemnu” površinu. Na unutrašnjemu dijelu gornje površine nalazi se u nekim slučajevima nagib, zbog čega je unutrašnji rub tanji od vanjskoga.

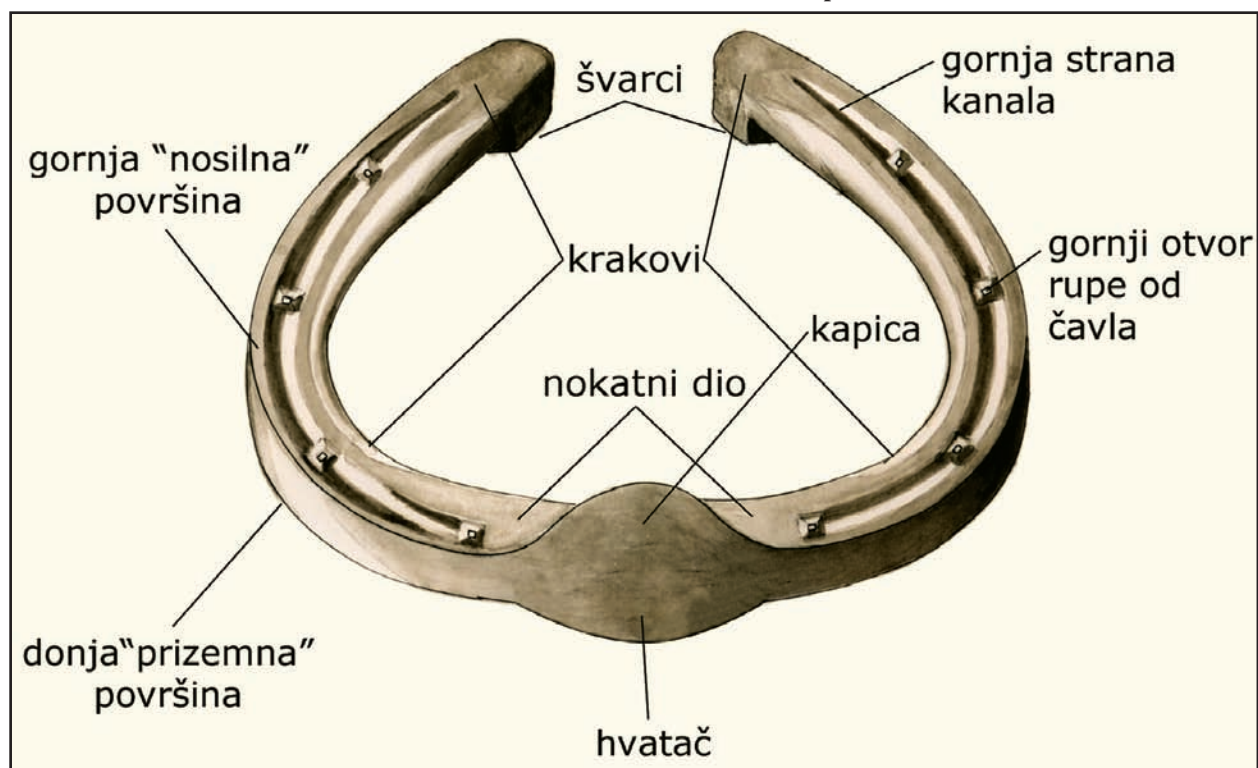
this day. The reason for this situation arises from the fact that only a small number of scholars have analysed these items in any detail.⁹

An attempt to provide typological and chronological determinants may begin with observation of several elements that individual examples of horseshoes have, that can be generally classified as specific types or variants. Horseshoes can be classified:

1. According to the use and type of animal, such that there are shoes meant for steers, horses, mules, hinnies and donkeys.

1. 1. *Type A*: Shoes for animals with cloven hooves (Popesko 1980: 167), which includes the last four types, with smaller dimensions, generally narrower toes and narrower branches, and weighing less (Fig. 6, 7).

1. 2. *Type B*: The anatomical build of cloven-hoof animals (Popesko 1980: 33), as well as the great robusticity and weight of draft cattle, does not permit the use of the same type of shoe, so the shoe for these species requires a wider toe, larger dimensions and weight. Since it has a toe-horn that is not compact like that of hooved animals, rather it consists of two parts, shoes for cloven-hoofed animals have two components.

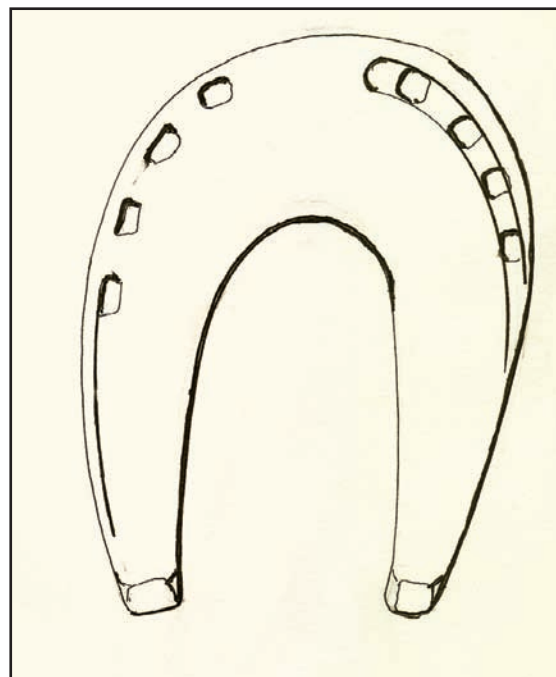


Slika 5. Konstrukcijska shema potkove (autor: Slobodan Kudra, 2004).

Figure 5. Construction scheme of horseshoes (by Slobodan Kudra, 2004).

⁸ Neka područja, kao što su Vareš ili Kreševo, poznata su upravo po proizvodnji potkova (Kreševljaković 1942: 443; 1949: 24), a esnaf koji se bavio isključivo potkivanjem konja zvao se *nalbutski esnaf* (Kreševljaković 1927: 24; Hadžidedić 1968: 188). O ulozi željeza u narodnoj medicini i razvoju pratećih zanata koji proizvode konjsku opremu vidi Kristić 1959: 311–313; Popović 1958: 99–114.

Na donjoj površini nalazi se kanal s rupicama. Njihov broj je različit i uglavnom se kreće od tri do četiri na svakoj strani. Dužina kanala također je različita. Kanal je na nokatnome dijelu u najvećem broju slučajeva prekinut. Unutrašnji rub donje površine u nekim je slučajevima otkovan u obliku svoda, kako se čestice blata, snijega, pijeska i kamenčići ne bi zadržavali na njoj. Na vanjskome rubu gornje površine nalazi se jedna ili više kapica. Ako je samo jedna, smještena je u sredini nokatnoga dijela. Ako ih ima više, raspoređene su i na stranama (Vikić & Walter 1955: 32). Kapice moraju biti dovoljno velike da se ne bi okretale i zabijale u kopito. Radi sprečavanja samoozljeđivanja prilikom hoda kapice na zadnjim potkovama u novije se doba prave sa strana, a prednje u sredini nokatnoga djela, što prije nije bio slučaj (Stanišić & Šupica 1987: 83). Opisani elementi karakteristični su za tzv. papučastu potkovu, koja predstavlja temelj za sve ostale razvojne oblike (Vikić & Walter 1955: 32).



Slika 6. Potkova kopitara – tip A (autor: Slobodan Kudra, 2004).

Figure 6. Shoe for horses – type A (by Slobodan Kudra, 2004).

POKUŠAJ TIPOLOŠKE I KRONOLOŠKE ANALIZE MATERIJALA

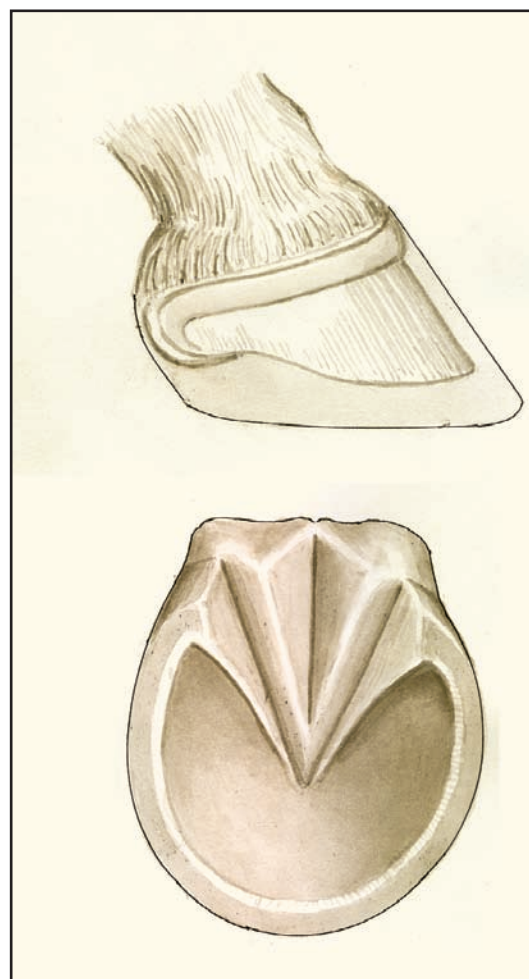
Tipološka i kronološka klasifikacija potkova do danas nije u cijelosti izdiferencirana. Razlog takve situacije proistječe iz činjenice da je mali broj autora ove predmete detaljno analizirao.⁹

Prilikom pokušaja da se ponudi tipološka i kronološka odrednica može se početi od više elemenata koji pojedini primjerak potkove mogu okvirno uvrstiti u određeni tip ili varijantu. Potkove se mogu razvrstati:

1. Prema načinu uporabe i vrsti životinje izdvajaju se potkove namijenjene za volove, konje, mazge, mule i magarce.

1. 1. *Tip A*: Potkove kopitara (Popesko 1980: 167), među koje spadaju potonje četiri vrste, manjih su dimenzija, općenito užega nokatnog dijela i užih krakova, kao i manje težine (sl. 6, 7).

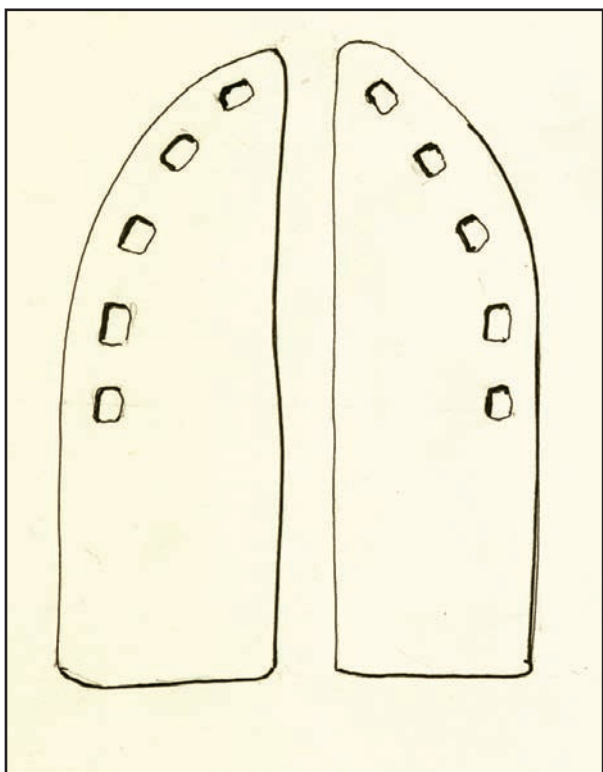
1. 2. *Tip B*: Anatomska građa papkara (Popesko 1980: 33), kao i veća robusnost i težina teglećih goveda, ne dopušta uporabu istoga tipa potkove, pa je za potkivanje papkara predviđena potkova širega nokatnog dijela, većih dimenzija i težine. S obzirom na to da je riječ o nokatnoj rožini koja nije kompaktna kao kopitaru nego se sastoji od dvaju, međusobno odvojenih dijelova, potkove predviđene za papkare dvodijelne su. Pri potkivanju se na svaki papak stavlja posebno izrađen dio, šire metalne površine. Vanjski se rub savija prema naprijed. Unutrašnji dio nema polukružni prostor, nego su rubovi ravni (sl. 8, 9).



Slika 7. Konjsko kopito (Popesko 1980: 167).

Figure 7. Horse's hoof (Popesko 1980: 167).

⁹ Neki od rijetkih autora koji su predložili tipologiju antičkih potkova su Jacobi (1897: 522–535) te Vikić & Walter (1955: 50–56).



Slika 8. Potkova papkara – tip B (autor: Slobodan Kudra, 2004).
Figure 8. Shoe for cloven-hoofed animal – type B (by Slobodan Kudra, 2004).

U zbirci Odsjeka za antiku sve analizirane potkove pripadaju konjskoj opremi (kat. br. 1–18, T 1– 5).

2. U odnosu na oštrinu švaraka i hvatača, tj. “opremljenost” potkove, može se uočiti razlika između ljetnih i zimskih primjeraka.

2. 1. *Tip A*: Zimske potkove imaju šiljate švarke i oštrije hvatače da bi se spriječilo klizanje i ozljeđivanje prilikom kretanja životinje po ledu i snijegu.

2. 2. *Tip B*: Ljetni su primjerci za razliku od zimskih opremljeni tupljim švarcima i oblijim hvatačima.

Naše potkove pokazuju elemente na temelju kojih ih možemo klasificirati u ljetne. To se posebno odnosi na potkove kat. br. 1 i 2 (T. 1: 1–2), kat. br. 9–11 (T. 3: 9–11), kat. br. 13 i 14 (T. 4: 13–14). Fragmentiranost nekih primjeraka ne ostavlja mogućnost za precizniju klasifikaciju unutar ove tipološke grupe primjeraka: kat. br. 3 i 4 (T. 1: 3–4), kat. br. 6–8 (T. 2: 6–8), kat. br. 12 (T. 3: 12).

3. U kontekstu elemenata izrade uočavamo potkove s kanalom ili bez njega, sa šest ili osam rupica za čavle. Rupice se prema obliku mogu svrstati u dva osnovna oblika:

3. 1. Četvrtasti

3. 2. Okrugli

Kod obiju varijanata konstatirano je više različitih oblika, što je ovisilo o stupnju oscilacija, tj. manje ili više izraženim rubovima koji su davali oblik.



Slika 9. Goveđi papak (Popesko 1980: 33).
Figure 9. Cattle hoof (Popesko 1980: 33).

Analizirani primjerci upućuju na to da su četvrtaste i okrugle rupice za čavle bile podjednako zastupljene. Primjerci kat. br. 1–3 (T. 1: 1–3), kat. br. 5 i 7 (T. 2: 5, 7), kat. br. 9 i 12 (T. 3: 9, 12), kat. br. 13 i 14 (T. 4: 13–14) imaju četvrtaste, dok se za potkove kat. br. 4 (T. 1: 4), kat. br. 10 i 11 (T. 3: 10–11), kat. br. 15 i 16 (T. 4: 15–16), kat. br. 17 i 18 (T. 5: 17–18) može reći da su im rupice za čavlice okrugle. Oštećenost primjeraka kat. br. 6 i 8 (T. 2: 6, 8) onemogućuje utvrđivanje vrsta rupica. Iako stupanj istrošenosti ne ostavlja prostor za sigurniju analizu, kod primjeraka kat. br. 7 (T. 2: 7), kat. br. 9 i 11 (T. 3: 9, 11), kat. br. 13 (T. 4: 13) može se vidjeti i postojanje kanala.

4. Potkivanje svih nogu nameće mogućnost da se uoči razlika između prednjih i zadnjih potkova.

4. 1. *Varijanta A*: Prednja je potkova više okrugla.

4. 2. *Varijanta B*: Zadnja (stražnja) više je šiljatija.

Ponudeni parametri klasificiraju potkove kat. br. 1 i 2 (T. 1: 1–2), kat. br. 5 (T. 2: 5), kat. br. 9 i 11 (T. 3: 9, 11), kat. br. 13 i 14 (T. 4: 13–14) kao prednje, dok se primjerak kat. br. 10 (T. 3: 10) može definirati kao stražnja. I u ovoj se klasifikaciji za određen broj primjeraka zbog stupnja oštećenosti ne može pouzdano utvrditi kojoj varijanti pripadaju – kat. br. 3 i 4 (T. 1: 3–4), kat. br. 6, 7 i 8 (T. 2: 6–8), kat. br. 12 (T. 3: 12).

5. Prema razlici između lijeve i desne potkove, a u odnosu na oblik ruba vanjskoga kraka, dijele se na dvije vrste:

5. 1. *Lijeva potkova*.

5. 2. *Desna potkova*.

Vanjska strana kraka svake pravilne potkove više je zaobljena, a unutrašnji rub više ravan (Vikić & Walter 1955: 32, n. 46). Razlog takvu rješenju leži najvjerojatnije u potrebi da se onemogućiti oštećenje unutrašnjih dijelova noge životinje rubom potkove na unutrašnjem kraku. Ravniji rub unutrašnjega kraka potkove više je zaklonjen ispod kopitnoga dijela.

Ustanovljena razlika između lijevih i desnih potkova klasificira primjerke kat. br. 9 i 11 (T. 3: 9, 11), kat. br. 13 i 14 (T. 4: 13–14) kao lijeve, dok u kategoriju desnih spada kat. br. 10 (T. 3: 10). Stanje istrošenosti primjerke kat. br. 1–4 (T. 1: 1–4), kat. br. 6–8 (T. 2: 6–8), kat. br. 12 (T. 3: 12) ostavlja bez mogućnosti definiranja.

6. Prema načinu potkivanja potkove se mogu razvrstati na one koje su se stavljale “vrućim” i one koje su se stavljale “hladnim” načinom.

6. 1. Vrućim se potkivanjem na kopito stavlja užarena potkovicica, pri čemu se u nekoj mjeri potkova prilagođava konfiguraciji kopita ili papka. Vruća metoda, iako dobra za kompaktnost između dviju

When shoeing, a specially made part—a broad metal surface—is placed on each half of the cloven hoof. The outer edge is bent in the front. The inner component has not semi-circular surface, rather the edges are straight (Fig. 8, 9).

All shoes analysed in the Antiquity Collection are components of equine gear (cat. no. 1–18; T. 1–5).

2. With reference to the sharpness of the calkins and grips, i.e. how “well-equipped” the horseshoes are, one can observe differences between summer and winter examples.

2. 1. *Type A*: Winter horseshoes have wedge-shaped calkins and sharper grips to prevent slipping and injury during the animal’s movement over ice and snow.

2. 2. *Type B*: Summer examples, by contrast, have duller calkins and more-rounded grips.

Our horseshoes display elements indicating that they are summer shoes. This particularly pertains to horseshoes cat. no. 1–2 (T. 1: 1, 2), cat. no. 9–11 (T. 3: 9–11), cat. no. 13–14 (T. 4: 13, 14). The fragmentary nature of some examples makes it impossible to precisely classify them into these typological group of examples: cat. no. 3–4 (T. 1: 3, 4), cat. no. 6–8 (T. 2: 6–8), cat. no. 12 (T. 3: 12).

3. In the context of crafting methods, we can see shoes with or without grooves, with six or eight nail holes. Holes can be classified into two basic shapes:

3. 1. rectangular

3. 2. round.

There are several forms associated with both of these variants, which depended on the degree of oscillations, i.e. more or less defined edges which provided the shape.

The examples analysed indicate that rectangular and round nail holes are equally present. These examples: cat. no. 1–3 (T. 1: 1–3), cat. no. 5 and 7 (T. 2: 5, 7), cat. no. 9 and 12 (T. 3: 9, 12), cat. no. 13–14 (T. 4: 13, 14) are rectangular, while these horseshoes, cat. no. 4 (T. 1: 4), cat. no. 10–11 (T. 3: 10, 11), cat. no. 15–16 (T. 4: 15, 16), cat. no. 17–18 (T. 5: 17, 18) can be said to have round nail holes. Extensive damage to examples cat. no. 6 and 8 (T. 2: 6, 8) preclude the possibility of determining the hole types. Even though the degree of wear makes precludes certain analysis, the existence of grooves can be seen on these examples: cat. no. 7 (T. 2: 7), cat. no. 9 and 11 (T. 3: 9, 11), cat. no. 13 (T. 4: 13).

4. Shoeing of all hooves makes it possible to discern differences between shoes for the fore-legs and hind-legs.

4. 1. *Variant A*: The fore-leg shoe is more rounded.

4. 2. *Variant B*: The hind-leg shoe is more pointed.

površina, pokazala je i nedostatak zbog pojačana isušivanja rožnatoga dijela kopita.

6. 2. Kod hladne se metode formirana površina potkove stavlja na rožinu bez ikakve naknadne adaptacije potkove i kopita. Tim su načinom izbjegnuti problemi isušivanja rožnatoga dijela kopita.

7. Od početka masovne uporabe potkivanja mogu se uočiti razlike između dviju grupa potkova – potkove rađene ručno i one proizvedene serijski.

7. 1. Ručno rađeni primjerci imaju švarke koji su iskivani integralno s cijelim tijelom potkove.

7. 2. Kod serijski rađenih švarci se izrađuju posebno, pa se i naknadno ugrađuju.

8. Proizvodnja potkova kroz dugi vremenski okvir rezultirala je time da se na određenim prostorima i u određenih etničkih zajednica iskristalizirao oblik koji je prema širem području proizvodnje dobio ime – keltski, germanski, turanski, galorimski, *Broddar*, staronjemački, španjolski, *Winchester*, orijentalni (koji se dijeli na afrički, osmanski, hunski i kineski tip).

U kontekstu navedene podjele od potkova koje su bile predmetom analize sa sigurnošću se može konstatirati da su primjerci kat. br. 5 (T. 2: 5) i kat. br. 15–18 (T. 4: 15–18 i T. 5) pripadali orijentalnim osmanskim potkovama. Na temelju izrade krakova, koji su savijeni jedan preko drugoga tvoreći okrugao otvor između krakova (Vikić & Walter 1955: 31, n. 44), primjerak kat. br. 5 (T. 2: 5) mogu se determinirati kao orijentalni osmanski tip starije varijante. Najbliže analogije mogu se naći u publiciranome materijalu iz Surduka i Dalja (Vikić & Walter 1955: 55, sl. 35).

U mlađe primjerke, koji su izrađivani u dužem vremenskom intervalu, svrstavaju se ostale potkove – kat. br. 15–18 (T. 4: 15–18 i T. 5). S obzirom na njihovu masivnost nazivaju se “konjske ploče”.¹⁰ Riječ je o potkovama koje su rezane iz željezne ploče, po čemu se može zaključiti da pripadaju mlađoj varijanti. Širina krakova i nokatnoga dijela upućuje na to da su ploče služile za potkivanje konja.

9. U kronološkome kontekstu potkove se mogu podijeliti u nekoliko osnovnih grupa:

Tip A: antičke (4–6. stoljeće)

Tip B: srednjovjekovne (15–16. stoljeće)

Tip C: novovjekovne (do 19. stoljeća)

Tip D: suvremene¹¹

¹⁰ “Konjske ploče” specifičan su kovački proizvod ponajprije Kreševa, ali i Gornjeg Vakufa, Vareša i Fojnice. Detaljan proces kovanja ovih potkova dao je Ilić 1973: 183–197.

¹¹ Pod suvremenim potkovama razumijevaju se primjerci namijenjeni više za sportsko-rekreativnu upotrebu (konji za sportske aktivnosti) i u veterinarsko-terapeutske svrhe (vidi Rupiće 1988: I/94). U znatno manjoj mjeri rabe se tipovi potkova namijenjenih za rad.

These parameters indicate that these horseshoes, cat. no. 1–2 (T. 1: 1, 2), cat. no. 5 (T. 2: 5), cat. no. 9 and 11 (T. 3: 9, 11), cat. no. 13–14 (T. 4: 13, 14) as fore-leg shoes, while this examples, cat. no. 10 (T. 3: 10) can be defined as a hind-leg shoe. In this classification category as well, a certain number of examples are too worn for any definite classification of variant: cat. no. 3–4 (T. 1: 3, 4), cat. no. 6–8 (T. 2: 6–8), cat. no. 12 (T. 3: 12).

5. Based on the differences between the left and right horseshoes, and in relation to shape of the edge on the outer branch, two types can be discerned:

5. 1. *left shoe.*

5. 2. *right shoe.*

The outer branch of each regular horseshoe is more rounded, while the inner edge is straighter (Vikić & Walter 1955: 32, n. 46). The most likely reason for this solution was to prevent damage to the inner parts of the animal's hoof with the edge of the shoe on the inner branch. A straighter edge on the inner branch of the shoe is more sheltered under the hoof portion.

The observed difference between left and right shoes leads to classification of these examples, cat. no. 9 and 11 (T. 3: 9, 11), cat. no. 13–14 (T. 4: 13, 14) as left, while this one, cat. no. 10 (T. 3: 10), belongs to the right-shoe category. The state of wear on these examples, cat. no. 1–4 (T. 1: 1–4), cat. no. 6–8 (T. 2: 6–8), cat. no. 12 (T. 3: 12), makes them impossible to define.

6. Based on the shoeing method, horseshoes can be classified into those that were affixed ‘hot’ and those that were affixed ‘cold’.

6. 1. Hot shoeing involves placing a red-hot shoe on the hoof, so that the shoe's form adapts to the configuration of the hoof to some extent. Although good for ensuring compactness between the two surfaces, the drawback to the hot method is that it excessively dries the hoof's horn.

6. 2. Cold shoeing involves placing an already formed shoe on the toe horn without subsequent adaptation of either shoe or hoof. This method avoids the problems of drying of the horn.

7. Since the beginning of mass use of shoeing, differences between two groups of horseshoes have been discerned: those that are hand-made and those produced serially.

7. 1. Hand-made examples have calkins that were forged integrally with the entire body of the shoe.

7. 2. Serially produced calkins were made separately, and then installed subsequently.

8. Shoe production over an extensive period in specific areas and among specific ethnic groups has led

Prema oskudnim informacijama iz inventarnih knjiga može se pretpostaviti antička ili kasnoantička vremenska odrednica za primjerke kat. br. 1–4 (T. 1: 1–4), kat. br. 6 i 7 (T. 2: 6–7), 8 (T. 2: 8), kat. br. 10–12 (T. 3: 10–12), kat. br. 13 i 14 (T. 4: 13–14). Objekti koji su bili predmetom obrade mogu se smjestiti u širok vremenski raspon od 4 do 6. stoljeća – tip A.¹²

Za potkovu kat. br. 9 (T. 3: 9) iz Turbeta kod Travnika može se pretpostaviti svrstavanje u tip B, i to razdoblje kasnoga srednjeg vijeka. Analogije slične ponuđenomu tipu B publicirane su u Mađarskoj (Szendrei 1896: 146), dok su identični primjerci pronađeni u Čelopeku kod Bijeljine (Fekeža 2001: 271, T. VIII, sl. 22) i Sulticima kod Konjica (Anđelić 1959: 211, 213, T. III, sl. 5, 8) i datirani u 14–15. stoljeće. Isto su datirani i primjerci pronađeni na lokalitetu Resetarice kod Livna (Vrdoljak 1988: 152, T. XXII, sl. 2–4, 6–7, 9–10). U kontekstu šire analogije s nešto starijom datacijom od 10 do 14. stoljeća mogu se staviti primjerci iz Bribira (Dragičević 1987: 102, sl. 21). Vrlo zanimljiv primjerak starije osmanske varijante kat. br. 5 (T. 2: 5) može se svrstati u tip B, do sredine 16. stoljeća.

Novovjekovnim primjercima do 19. stoljeća – tipu C – prema navedenim karakteristikama određujemo četiri primjerka iz Kreševa – kat. br. 15 i 16 (T. 4: 15–16), kat. br. 17 i 18 (T. 5: 17–18).

OPĆE POVIJESNO-DRUŠTVENE NAPOMENE (S POSEBNIM OSVRTOM NA PODRUČJE DANAŠNJE BOSNE I HERCEGOVINE U ANTIČKO DOBA)

Unatoč činjenici da pojedini stariji autori osporavaju uporabu potkova prije srednjega vijeka, velik broj potkova pronađenih na čisto antičkim lokalitetima (Radimsky 1896: 204, 229; Patsch 1897: 647, sl. 14; Kellner 1893: 260, sl. 15; Vikić & Walter 1955: 57), na kojima osim antičkoga nije konstatiran nikakav drugi materijal, nameće zaključak da su potkove u antičko doba bile korištene, osobito u razvijenoj i kasnoj antici.

Stanovništvo središnjeg Balkana u pretpovijesnom se i povijesnom vremenskom okviru masovno bavilo uzgojem stoke. Preduvjeti za nastanak i razvoj stočarstva bili su prostrani i bogati pašnjaci i dobra

to crystallisation of certain shapes which were then named based on a broader region: Celtic, Germanic, Turkic, Gallo-Roman, *Broddar*, Gothic, Spanish, *Winchester*, and Oriental (divided into African, Ottoman, Hunnish and Chinese types).

In the context of this classification, among the analysed horseshoes we can state with certainty that these examples, cat. no. 5 (T. 2: 5) and cat. no. 15–18 (T. 4: 15–18) were Oriental, Ottoman horseshoes. Based on the make of the branches, which are bent one over the other, make a round opening between the branches (Vikić & Walter 1955: 31, n. 44), cat. no. 5 (T. 2: 5), these can be identified as older variants of the Oriental Ottoman type. The closest analogies can be found in the published materials from Surduk and Dalj (Vikić & Walter 1955: 55, Fig. 35).

The remaining horseshoes are categorised among the more recent examples, made over an extended period: cat. no. 15–18 (T. 4: 15–18). Given their massiveness, they are referred to as “horse plates”.¹⁰ These are horseshoes cut from steel plates, whereby one can conclude that they are more recent variants. The width of the branches and toes indicate that plates were used to shoe horses.

9. Chronologically, horseshoes can be divided into several basic groups:

Tip A: Antiquity (fourth-sixth centuries)

Tip B: medieval (up to fifteenth-sixteenth centuries)

Tip C: recent (up to nineteenth century)

Tip D: modern¹¹

Based on the meagre information from inventory registers, one can assume periodisation in Antiquity or Late Antiquity for these examples: cat. no. 1–4 (T. 1: 1–4), cat. no. 6–7 (T. 2: 6, 7), 8 (T. 2: 8), cat. no. 10–12 (T. 3: 10–12), cat. no. 13–14 (T. 4: 13, 14). Items that were subject to analysis can be placed within a broad period from the fourth to the sixth centuries: type A.¹²

One can assume categorisation into type B for horseshoe cat. no. 9 (T. 3: 9) from Turbe, near Travnik,

¹⁰ “Horse plates” are a specific blacksmith product mostly from Kreševo, but also from Gornji Vakuf, Vareš and Fojnica. A detailed explanation of this shoeing process was provided by Ilić 1973: 183–197.

¹¹ Modern horseshoes means types that are largely intended for sports and recreational use (horses involved in sports) and for veterinary/therapeutic purposes (see Rupić 1988: I/94). These types are used for work to a considerably lesser extent.

¹² The assertion on use of horseshoes in Antiquity has also been confirmed by metallurgical analysis of shoes found in the Antiquity/Late Antiquity site at Grudina, near Bugojno. According to this analysis, a fragmentary example has been dated to the somewhat earlier period from the second to the fourth centuries (Kapetanović 1999: 45–55).

¹² Potvrdu tvrdnji o uporabi potkova u antičkome dobu daje i metalurška analiza pronađene potkove iz antičkog/kasnoantičkog lokaliteta Grudine kod Bugojna. Prema toj analizi fragmentirani se primjerak datira u nešto stariji period, od 2. do 4. stoljeća. (Kapetanović 1999: 45–55).

snabdjevenost izvorima soli, koji su bitni za uzgoj svih vrsta stoke (Imamović 1972: 161–169; 1987: 30, n. 39). Iako se na temelju analiziranih kostiju može zaključiti da je sitna stoka bila dominantna, uzgoj krupne stoke – osobito goveda, koje je pored muže (Woldřich 1896: 98–102) služilo i za teške poslove, naročito pri obradi zemlje – nije bila rijetkost. Vjerojatno već iz tog razdoblja potječu i prvi pokušaji zaštite kopita i papaka pomoću tada dostupnih materijala.

Upadljiva je činjenica da se pored velika broja nađenih predmeta (svih vrsta keramike, metalnih predmeta, kamene plastike i sl.) na prostorima koji su sigurno konstatirani kao antički našao veoma malen broj potkova. Takvo stanje usmjerava na dvije vrste zaključaka.

Prema jednom, koji zastupa hipotezu da korištenje potkova ne treba tražiti prije srednjega vijeka, malen broj potkova tumači se kao slučajni nalaz čije podrijetlo i kronološka determinacija počinju završetkom antičkoga perioda.

Drugi zaključak pretpostavlja da je osnovni uzrok malena broja potkova na antičkim lokalitetima relativno mala količina krupne stoke koja je uzgajana, osobito konja.¹³ Poznato je da je predrimsko ilirsko stanovništvo konje kao domaće životinje uzgajalo u znatnu broju (Čović 1973: 210, 282).¹⁴ Uspostavom rimske vlasti i konsolidacijom prilika u državi stanje s uzgojem konja u određenoj se mjeri promijenilo. Konji se otada tretiraju kao dio ratne opreme, pa su njihov uzgoj i korištenje bili pod posebnom kontrolom vlasti,¹⁵ a svaki uvoz i trgovina konjima postaje predmetom posebne pažnje (Imamović 1987: 31). U toj bi se činjenici mogao nazreti i osnovni razlog iznimno maloga broja potkova nađenih na antičkim lokalitetima u unutrašnjosti provincije Dalmacije. Unatoč tomu što malobrojnost analiziranoga materijala ne ostavlja mogućnosti za sigurnije zaključke, od postojećih potkova najbrojniji su primjerci iz Mogorjela i Domavije, što potvrđuje izneseno mišljenje o ulozi konja u vojnoj i administrativnoj organizaciji i lakšim vrstama transporta u provinciji Dalmaciji.¹⁶

Za sve postojeće potkove možemo reći da su u odnosu na dimenzije i tip pripadale konjima. Lokaliteti na kojima je većina njih nađena – osobito

dated to the Late Middle Ages. An analogy similar to this proposed type B was published in Hungary (Szendrei 1896: 146), while an identical example was found in Čelopek, near Bijeljina (Fekeža 2001: 271, T. VIII, fig. 22) and Sultici, near Konjic (P. Anđelić 1959., 211 and 213, T. III, fig. 5 and 8) and dated to the fourteenth–fifteenth centuries. Examples found at the Resetarice site near Livno were dated to the same period (Vrdoljak 1988., 152, T XXII, fig. 2, 3, 4, 6, 7, 9 and 10). Examples from Bribir (Dragičević 1987: 102, fig. 21) can be placed within the context of a broader analogy, albeit with a somewhat older periodisation from the tenth to fourteenth centuries. A very interesting example of an older Ottoman variant, cat. no. 5 (T. 2: 5), can be classified as type B, up to the mid-sixteenth century.

Four examples from Kreševo, cat. no. 15–16 (T. 4: 15, 16), cat. no. 17–18 (T. 5: 17, 18), can be classified as examples from recent history up to the nineteenth century, type C, based on the aforementioned characteristics.

GENERAL HISTORICAL AND SOCIAL COMMENTS (WITH SPECIAL REFERENCE TO THE TERRITORY OF TODAY'S BOSNIA-HERZEGOVINA IN ANTIQUITY)

Despite the fact that individual older scholars dispute the use of horseshoes prior to the Middle Ages, a large number of horseshoes have been found sites dating entirely to Late Antiquity (Radimsky 1896: 204, 229; Patsch 1897: 647, fig. 14; Kellner 1893: 260, fig. 15; Vikić & Walter 1955: 57), where nothing besides artifacts from Late Antiquity were found, leading to the conclusion that horseshoes were indeed used during Classical Antiquity, particularly in High and Late Antiquity.

The population of the Central Balkans in prehistory and the historical era were largely involved in livestock-breeding. The conditions present for the emergence and development of livestock husbandry were spacious and rich pastures and sound supplies of salt, both crucial to raising all types of livestock (Imamović 1972: 161–169; 1987: 30, n. 39). Although most analysed bones indicate that small livestock predominated, the breeding of large livestock, especially cattle which, besides providing milk (Woldřich 1896: 98–102) also performed heavy labor—particularly soil cultivation—was not rare. It was probably this era that saw the first attempts to protect hooves with the help of materials available at that time.

What is striking is the fact that besides the large number of artifacts found (all types of pottery, met-

¹³ U svojem radu uzgojem krupne stoke usputno se bavio A. Škegro (2001: 205–206, n. 42–49).

¹⁴ Postoje pouzdani podaci da su konji domestificirani znatno prije 4000. god. pr. Kr. (vidi: McMiken 1990: 73).

¹⁵ Za znatan broj pasmina s velikom se sigurnošću može pretpostaviti da je u njihovu formiranju velik utjecaj imao planski angažman Rimljana (vidi: Žiga 2001: 34, 44, 185).

¹⁶ Najčešći razlozi uzgoja konja jesu transport, bitke, sport i sl. O tome vidi: Greinke & Wegmann 2003.

Mogorjelo,¹⁷ Lisičići,¹⁸ Domavija (Radimsky 1891: 1–19; 1892: 1–24; 1896: 202–242), Strupnić,¹⁹ Ili-dža (Kellner 1895: 161–197; Pašalić 1959: 113–136) i Laktaši (Kellner 1890: 55–63),²⁰ ili primjerci koji su nađeni na mjestima koja gravitiraju istraženim vilama rustikama – nude logičan zaključak da su rimska civilna i vojna gazdinstva i imanja te rudarsko-administrativni centri pored tegleće stoke (volova, bez kojih se teški radovi ne mogu ni zamisliti), posjedovali i ograničen broj konja koji su služili za već navedene svrhe.²¹

KATALOG

1. *Potkova (T 1: 1), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 2534*

Mjesto nalaza: Mogorjelo kod Čapljine.

Opis predmeta: Papučasta uglato-ovalna potkova s oštećenim desnim krakom prema vanjskome rubu. Vanjski i unutrašnji rub su ravni. Vanjski je rub na donjoj površini zadebljao. Krakovi su u prednjemu dijelu širi, a prema krajevima se postupno sužavaju. Prostor između krakova pokazuje duguljasto-četverokutan oblik. Na lijevome kraku prema nokatnome dijelu očuvane su tri četverokutne rupice, koje u donjoj površini imaju udubljenja predviđena za glave čavlića. Kraj kraka savijen je prema gore. Najvjerojatnije je posrijedi ljetna potkovica.

Dimenzije: Širina kraka 3,5 cm, širina nokatnoga dijela 4,4 cm. Raspon između krakova 3,1 cm. Prosječna dužina rupica za čavle iznosi 8–10 mm x 7–8 mm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Nepublicirano.

2. *Potkova (T 1: 2), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 2535*

Mjesto nalaza: Mogorjelo kod Čapljine.

al items, lithic art, etc.) at sites unambiguously classified as belonging to Antiquity, a very small number of horseshoes were found. This leads to two conclusions.

According to one conclusion, which backs the hypothesis that horseshoe use cannot be found prior to the Middle Ages, this small number of horseshoes is interpreted as a coincidental find whose origins and chronological determination can be placed at the end of the period of Antiquity.

The other conclusion assumes that the basic cause for this small number of horseshoes at Late Antiquity sites is the small amount of large livestock that was raised, especially horses.¹³ The pre-Roman Illyrian population was known to have raised a considerable number of horses as domesticated stock (Čović 1973: 210, 282).¹⁴ The establishment of Roman rule and the consolidation of circumstances in the state reduced the extent of horse raising to a certain degree. Horses were thereafter treated like a component of military equipment, so their breeding and use was placed under special control by the authorities,¹⁵ and any import and trade in horses became subject to particular attention (Imamović 1987: 31). From this fact, one can also discern the basic reason for the exceptionally small number of horseshoes found in Late Antiquity sites in the interior of the Roman Province of Dalmatia. Despite the fact that the small quantity of analysed material leaves no possibility for more unequivocal conclusions, among the existing horseshoes the most numerous are examples from Mogorjelo and Domavija, which back the already-stated assertion on the role of horses in the military and administrative organisation and lighter transport types in the Province of Dalmatia.¹⁶

With reference to dimensions and type, one can say all existing shoes were horseshoes. The sites at which most were found, especially Mogorjelo,¹⁷

¹⁷ Lokalitet Mogorjelo do danas je ostao nedovoljno obrađen što se tiče sitnog, osobito metalnoga, materijala iz antičkoga razdoblja. Izuzetak predstavlja malobrojna konstatirana građa iz karolinškoga perioda (Werner 1961: 235–247). Pored spomenutoga publiciranog materijala golem broj i razne vrste keramike, fibula, metalnih predmeta, zvona, poljoprivrednih alatki, dijelova ratničke opreme i sl., pored arhitekture, dokazuje antičku dataciju i to u široku vremenskom intervalu od 1. do 6. stoljeća (Čremošnik 1952: 241–264; Dyggve & Vetters 1966).

¹⁸ Lisičići kod Konjica dokazano su antički lokalitet, u kojem su tokom sustavnih istraživanja nađeni antički predmeti i ponuđena sigurna datacija od 3. stoljeća (Čremošnik 1955: 107–122).

¹⁹ Na lokalitetu Strupnić u Livnu otkrivena je rustična vila (Patsch 1906: 151–181; Bojanovski 1983: 185).

²⁰ Primjerci potkova s posljednjih dvaju lokaliteta – iako su evidentirani u inventarnim knjigama – nisu pronađeni u depou.

²¹ Masovnije korištenje konja pri obavljanju teških poslova ne može se potvrditi, iako neki autori ostavljaju takvu mogućnost izvješnom (Imamović 2002: 22).

¹³ A. Škegro covered the raising of large stock in passing in his work (2001: 205–206, n. 42–49).

¹⁴ There are reliable data that horses were domesticated considerably prior to 4000 BC (see McMillen 1990: 73).

¹⁵ One can assume with a considerable degree of certainty that the planned involvement of the Romans greatly influence a substantial number of breeds (see Žiga 2001: 34, 44, 185).

¹⁶ The most frequent reasons for raising horses were transport, military campaigns, sports, etc. See Greinke & Wegmann 2003.

¹⁷ The Mogorjelo site is still insufficiently examined as this pertains to small, especially metallic materials from Antiquity. An exception is the relatively small number of material determined as belonging to the Carolingian period (Werner 1961: 235–247). Besides this published material, an enormous number and different types of pottery, fibulae, metal items, bells, farm tools, components of military gear, etc., over and above architecture, prove the Antiquity periodisation over a broad interval from the first to the sixth centuries (Čremošnik 1952: 241–264; Dyggve & Vetters 1966).

Opis predmeta: Papučasta uglato-ovalna potkova s oštećenim desnim krakom. Vanjski i unutrašnji rub su ravni. Vanjski je rub na donjoj površini zadebljao. Krakovi su u prednjemu rubu širi, a prema krajevima se postupno sužuju. Kraj lijevoga kraka savijen je prema gore. Prostor između krakova pokazuje duguljasto-četverokutan oblik. Na lijevome kraku, prema nokatnome dijelu, nalaze se tri rupice od kojih su dvije sačuvale prvobitan četverokutan oblik. Na desnome kraku prema nokatnome dijelu sačuvala se jedna nepravilno četvrtasta rupica. S donje strane sve četiri rupice na obama krakovima imaju udubljenja predviđena za glave čavlića. Najvjerojatnije je posrijedi ljetna potkovića.

Dimenzije: Širina kraka 3,3 cm, širina nokatnoga dijela 3,5 cm. Raspon između krakova 3,1 cm. Prosječne dimenzije rupica za čavle iznose oko 7 mm x 5 mm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Npublicirano.

3. *Fragment potkove (T 1: 3), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 2538*

Mjesto nalaza: Mogorjelo kod Čapljine.

Opis predmeta: Sačuvan je dio lijevoga kraka i prednjega nokatnog dijela. Na lijevome kraku, prema nokatnomu dijelu, tri su četverokutne rupice za čavle. Na donjoj su strani udubljenja predviđena za glave čavlića. Vanjski i unutrašnji rub su ravni. Vanjski je rub donje površine zadebljao. Prema iznesenim elementima najvjerojatnije je riječ o istome tipu potkove kao što su i prve dvije.

Dimenzije: Širina lijevoga kraka 3,2 cm. Rupica za čavle 8 mm x 5 mm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Npublicirano.

4. *Oštećeni fragment (T 1: 4), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 2539*

Mjesto nalaza: Mogorjelo kod Čapljine.

Opis predmeta: Sačuvan je prednji nokatni dio, širih dimenzija. Na samim rubovima nokatnoga dijela naziru se dvije okrugle rupe od čavala i dvije oštećene. Fragment potkove znatno je izgrizen i jedino se može pretpostaviti da je riječ o papučastoj potkovi, najvjerojatnije istoga profila kao i prethodne tri.

Dimenzije: Od unutrašnjega luka do ruba nokatnoga dijela širina je 6 cm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Npublicirano.

5. *Potkova (T 2: 5), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 2536*

Mjesto nalaza: Mogorjelo kod Čapljine.

Opis predmeta: Potkova okruglo-ovalna oblika.

Lisičići,¹⁸ Domavija (Radimsky 1891: 1–19; 1892: 1–24; 1896: 202–242), Strupnić,¹⁹ Ilidža (Kellner 1895: 161–197; Pašalić 1959: 113–136) and Laktaši (Kellner 1890: 55–63),²⁰ or examples found at sites that gravitate toward examined *villae rusticae*, lead to the logical conclusion that Roman civilian and military manors and estates and mining-administrative centers possessed both draught cattle (steers, without which heavy works cannot even be imagined) and a limited number of horses that were used for the already-mentioned purposes.²¹

CATALOGUE

1. *Horseshoe (T. 1: 1), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 2534*

Find site: Mogorjelo, near Čapljina.

Description: Flat angular/oval horseshoe with damaged right branch toward the outer edge. The outer and inner edges are straight. The outer edge on the lower side is broader. The branches are wider toward the front, and become narrower toward the tips. The space between the branches has an elongated rectangular form. Three rectangular holes have been preserved on the left branch near the toe section, which have indentations on the lower surface to house the heads of the nails. The end of each branch is bent upward. This is most likely a summer shoe.

Dimensions: branch width 3.5 cm, width of toe 4.4 cm. Length between branches 3.1 cm. Average depth of nail holes is 8–10 mm x 7–8 mm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Unpublish ed.

2. *Horseshoe (T. 1: 2), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 2535*

Find site: Mogorjelo, near Čapljina.

Description: Flat angular/oval horseshoe with damaged right branch. Outer and inner edges are straight. The outer edge on the lower side is thicker. The branches are wider toward the front, and become narrower toward the tips. The end of the left branch is bent upward. The space between the

¹⁸ Lisičići, near Konjic, is a proven Antiquity site where, during systematic exploration, Antiquity items were found and a certain periodisation to the third century was ascertained (Čremošnik 1955: 107–122).

¹⁹ A *villa rustica* was discovered at the Strupnić site in Livno (Patsch 1906: 151–181; Bojanovski 1983: 185).

²⁰ Examples of horseshoes from the latter two sites, although recorded in inventory registers, were not found in the depot.

²¹ More mass use of horses for performing heavy labor cannot be ascertained, although some scholars have stated that this prospect is certain (Imamović 2002: 22).

Krakovi su nešto užji, lijevi prelazi preko desnoga zatvarajući površinu između krakova, tvoreći okrugao oblik. Unutrašnji i vanjski rub je ravan. Vanjski je rub izuzetno nagrižen, ali se nazire da je bio savijen prema gore. Na rubovima krakova, prema nokatnomu dijelu na obama su krakovima po tri rupice za čavle. Rupice su četverokutna oblika, jednako udaljene jedna od druge. Rupice se nalaze u srednjem dijelu krakova potkove. Gornja površina potkove neravna je i hrapava.

Dimenzije: Širina potkove od krakova do nokatnoga dijela ujednačena i iznosi 2,7 cm. Rupice za čavle 8 mm x 6 mm.

Datacija: 16. st.

Literatura: Nepublicirano.

6. *Fragment potkove (T 2: 6), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 2537*

Mjesto nalaza: Mogorjelo kod Čapljine.

Opis predmeta: Papučasta potkova jako je oštećena. Unutrašnji rub je ravan, a vanjski je na vrhu najvjerojatnije također bio ravan. Gornja i donja površina hrapave su i neravne. U nokatnome dijelu potkova je bila široka. Stupanj oštećenosti ne dopušta detaljniji opis. Analogijom s prethodnim primjercima koji potječu s istoga lokaliteta može se pretpostaviti da je riječ o ljetnoj potkovi.

Dimenzije: Širina nokatnoga dijela 4 cm. Razmak između krakova 3,4 cm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Nepublicirano.

7. *Fragment potkove (T 2: 7), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 2388*

Mjesto nalaza: Lisičići kod Konjica.

Opis predmeta: Okrugla papučasta potkova. Vanjski i unutrašnji rub ravan. Potkova je malo konkavna. U nokatnome dijelu može se nazreti nešto šira površina, s postupnim sužavanjem prema krakovima. Prostor je između krakova duguljasto-ovalan. Na donjoj površini kod lijevoga kraka sačuvana je jedna čitava rupica i ostaci drugih dviju susjednih četvrtastih rupica za čavle. Rupice su bile povezano plitkim kanalom. Smještene su neposredno blizu krajeva gornjega nokatnog dijela. S obzirom na deformiranost i oštećenost ne može se sigurnije determinirati ljetni ili zimski karakter potkove.

Dimenzije: Širina krakova prema nokatnomu dijelu 3,9 cm. Razmak između krakova prema nokatnomu dijelu 2,2 cm. Rupica za čavle 7 mm x 4 mm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Čremošnik 1957: 153, sl. 10.

8. *Fragment potkove (T 2: 8), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 596*

Mjesto nalaza: Konjic, nađena 1897. godine.

branches has an elongated rectangular form. On the left branch, toward the toe section, there are three nail holes, of which two have retained their original quadrilateral form. On the right branch toward the toe section, a single irregular quadrilateral hole has been preserved. On the lower surface, all four holes on both branches have indentations for the nail heads. This is most likely a summer shoe.

Dimensions: branch width 3.3 cm, width of toe 3.5 cm. Length between branches 3.1 cm. Average dimensions of nail holes is approximately 7 mm x 5 mm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Unpublished.

3. *Horseshoe fragment (T. 1: 3), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 2538*

Find site: Mogorjelo, near Čapljina.

Description: A part of the left branch and the front of the toe section have been preserved. There are three rectangular nail holes on the left branch near the toe section. The lower side has indentations for the nail heads. Outer and inner edges are straight. The outer edge on the lower side is thicker. Based on these elements, this is probably the same type of horseshoe as the first two.

Dimensions: width of left branch 3.2 cm. Nail hole 8 mm x 5 mm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Unpublished.

4. *Damaged fragment (T. 1: 4), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 2539*

Find site: Mogorjelo, near Čapljina.

Description: Preserved wider toe section with broader dimensions. Two round nail holes and two damaged holes can be discerned at the very edges of the toe section. This horseshoe fragment has eroded considerably and the only assumption that can be made is that it is a flat horseshoe, probably with the same profile as the first three.

Dimensions: from the inner arch to the edge of the toe section, the width is 6 cm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Unpublished.

5. *Horseshoe (T. 2: 5), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 2536*

Find site: Mogorjelo, near Čapljina.

Description: Angular/oval shape. The branches are somewhat narrower, the left passing over the right branch, creating a round shape. Outer and inner edges are straight. The outer edge is exceptionally eroded, but the fact that it was bent upward can

Opis predmeta: Sačuvan samo nokatni dio na kojemu se s donje strane prema rubovima vide oštećene isprekidane crtice. S obzirom na oštećenost i fragmentiranost ne može se preciznije odrediti kojoj grupi, tipu i varijanti pripada.

Dimenzije: Širina sačuvanoga nokatnog dijela 3,9 cm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Patsch 1897: 647, sl. 14.

9. *Potkova (T 3: 9), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 2064*

Mjesto nalaza: Turbe kod Travnika, donesena 1925. godine.

Opis predmeta: Papučasta potkova s kanalom na donjoj površini. Vanjski i unutrašnji rub ravni. Prostor između krakova daje duguljasto-ovalan oblik. Krajevi krakova postupno se sužavaju prema kraju. Neposredno prema rubu nalaze se po četiri pravokutne rupice za čavle povezane plitkim kanalićem. Kanal se završava nakon zadnje rupe prema nokatnomu dijelu i produžava se prema kraju kraka. Rupe su međusobno jednako udaljene jedna od druge. Riječ je o ljetnoj, prednjoj lijevoj potkovi.

Dimenzije: Širina krakova oscilira od krajeva prema nokatnomu dijelu od 1,5 cm do 3,8 cm. Širina nokatnoga dijela 4,2 cm. Razmak između krakova u najširem dijelu iznosi 4,4 cm. Rupe za čavle približno su istih dimenzija 7 mm x 5 mm.

Datacija: 14–15. st.

Literatura: Npublicirano.

10. *Fragment potkove (T 3: 10), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 611*

Mjesto nalaza: Gradina kod Srebrenice.

Opis predmeta: Papučasta potkova s četirima okruglim rupicama za čavle. Donja površina oštećena od trenja. Vanjski i unutrašnji rub ravan. S desne strane kraka očuvane četiri rupice na osnovi kojih se može zaključiti da je razmak između dviju grupa rupica na krakovima bio vrlo mali. Nokatni dio i krakovi šire su površine. Krak koji je više očuvan pokazuje da su oba kraka bila usmjerena prema unutrašnjosti potkove i da nisu imala ravan smjer.

Dimenzije: Širina nokatnoga dijela oscilira od 3,2 cm do 4,1 cm. Razmak između krakova 3,7 cm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Npublicirano.

11. *Fragment potkove (T 3: 11), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 612*

Mjesto nalaza: Gradina kod Srebrenice.

Opis predmeta: Potkova je papučasta. Nokatna površina izraženo je široka. Na rubovima krakova nalaze se četiri, odnosno tri okrugle rupice, povezane teško uočljivim kanalićem. Rubovi potkovice imaju

be discerned. Both branches have three nail holes each on the outer edges, toward the toe section. The holes are rectangular and equidistant. The holes are in the mid-section of the branches. The upper surface of the shoe is uneven and coarse.

Dimensions: the width of the horseshoe from the branches to the toe is uniform at 2.7 cm. Nail holes 8 mm x 6 mm.

Dating: 16th cent.

References: Unpublished.

6. *Horseshoe fragment (T. 2: 6), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 2537*

Find site: Mogorjelo, near Čapljina.

Description: Severely damaged flat horseshoe. The inner edge is straight, and the outer edge is probably also straight at the top. The upper and lower surfaces are coarse and uneven. The shoe was wide at the toe. The degree of damage precludes a more detailed description. By analogy with the preceding examples found at the same site, one can assume that this was a summer shoe.

Dimensions: width of toe 4 cm. Distance between branches 3.4 cm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Unpublished.

7. *Horseshoe fragment (T. 2: 7), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 2388*

Find site: Lisičići, near Konjic.

Description: Round, flat horseshoe. Outer and inner edges are straight. The horseshoe is slightly concave. In the toe section a wider surface can be discerned, with gradual narrowing toward the branches. The space between the branches is elongated and oval. On the lower surface on the left branch a complete nail hole has been preserved, as well as the remains of two neighbouring quadrilateral nail holes. The holes are connected by a shallow groove. They are located right next to the ends of the upper toe section. Given its deformity and damage, whether it was a summer or winter shoe cannot be determined with certainty.

Dimensions: width of branches toward toe 3.9 cm. Distance between branches toward toe 2.2 cm. Nail holes 7 mm x 4 mm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Čremošnik 1957: 153, fig. 10.

8. *Horseshoe fragment (T. 2: 8), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 596*

Find site: Konjic, found in 1897.

Description: Only toe section is preserved, on which damaged, interrupted lines can be seen on

zadebljanje. Unutrašnji i vanjski rub su ravni. Jedan očuvani čavao upućuje na način potkivanja pri krajevima rožnatoga dijela s donje strane i savijanje iglenoga dijela koji je probio rožinu prema dolje, pričvršćujući na taj način potkovu za kopito.

Dimenzije: Širina nokatnoga dijela 4,6 cm, širina krakova 2,9 cm. Razmak između krakova 4,6 cm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Npublicirano.

12. *Fragment potkove (T 3: 12), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 613*

Mjesto nalaza: Gradina kod Srebrenice.

Opis predmeta: Fragmentaran dio potkove ne dopušta veću analizu i opis predmeta. Potkova ima dvije rupice za čavle i jedan švarak između njih.

Dimenzije: Širina kraka 3 cm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Npublicirano.

13. *Potkova (T 4: 13), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 664*

Mjesto nalaza: Strupnić kod Livna.

Opis predmeta: Papučasta potkova tupo-ovalna oblika. Vanjski i unutrašnji rub su ravni. Na donjoj površini vanjski je rub zadebljan cijelom dužinom u nokatnome dijelu sve do krajeva krakova gdje zadebljanje nestaje. Prostor između krakova tvori duguljasto-četverokutan oblik. Na svakoj strani krakova nalaze se po tri pravokutno-ovalne rupice za čavliće, prosječnih dimenzija 8–9 mm x 6 mm. Na lijevome kraku dvije su rupice oštećene, a na trećoj se nalazi sačuvan čavlič. Riječ je o ljetnoj potkovi.

Dimenzije: Širina krakova oscilira od 2,5 cm do 3,4 cm. Širina nokatnoga dijela 3,7 cm. Razmak između krakova 2,3 cm.

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Npublicirano.

14. *Potkova (T 4: 14), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 663*

Mjesto nalaza: Strupnić kod Livna.

Opis predmeta: Papučasta potkova okruglo-ovalna oblika. Vanjski i unutrašnji rub su ravni. Na donjoj površini vanjski je rub zadebljan cijelom dužinom u nokatnome dijelu sve do krajeva krakova, gdje zadebljanje nestaje. Prostor između krakova tvori duguljasto-ovalan oblik, koji se širi od početka krakova prema nokatnomu dijelu. Na svakoj strani krakova nalaze se po tri kvadratične rupice za čavliće. Lijevi krak savijen je prema dolje. Riječ je o istome tipu ljetne potkove.

Dimenzije: Širina krakova oscilira od 2,3 cm do 3,5 cm. Širina nokatnoga dijela 4,3 cm. Razmak prostora između krakova 3,3 cm. Prosječne dimenzije rupice za čavle 8 mm x 7 mm.

the lower side toward the edges. Given its damage and fragmentary nature, it cannot be precisely classified into any group, type or variant.

Dimensions: width of preserved toe section 3.9 cm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Patsch 1897: 647, fig. 14.

9. *Horseshoe (T. 3: 9), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 2064*

Find site: Turbe, near Travnik, brought in 1925.

Description: Flat horseshoe with groove on lower surface. Outer and inner edges are straight. The space between the branches is elongated and oval. The ends of the branches become narrower at the tops. There are four rectangular nail holes connected by a small groove right next to edge. The groove ends after the find hole toward the toe and extends to the end of the branch. The holes are equidistant from each other. This is a summer, fore-leg shoe.

Dimensions: width of the branches oscillates from the ends to the toe from 1.5 cm to 3.8 cm. Width of toe 4.2 cm. The distance between the branches in the broadest section is 4.4 cm. The nail holes have roughly the same dimensions, 7 mm x 5 mm.

Dating: 14th–15th cent.

References: Unpublished.

10. *Horseshoe fragment (T. 3: 10), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 611*

Find site: Gradina, near Srebrenica.

Description: Flat horseshoe with four round nail holes. The lower surface is damaged by friction. Outer and inner edges are straight. Four holes preserved on the right side of the branch, on which basis one can conclude that the distance between the two groups of holes on the branches was very small. The toe and the branches are wider. The better-preserved branch indicates that both branches were oriented toward the interior of the shoe that they were not straight.

Dimensions: width of toe oscillates from 3.2 cm to 4.1 cm. Distance between branches 3.7 cm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Unpublished.

11. *Horseshoe fragment (T. 3: 11), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 612*

Find site: Gradina, near Srebrenica.

Description: Flat horseshoe. The toe is markedly wide. There are four and three round holes on the branch edges, connected by a barely visible groove. The edges of the shoe are thicker. Outer and inner edges are straight. One preserved nail indicates a shoeing method at the ends of the toe horn from

Datacija: 4–6. st.

Literatura: Npublicirano.

15. *Potkova (T 4: 15), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 842/1*

Mjesto nalaza: Kreševo.

Opis predmeta: Riječ je o najmasivnijoj potkovi u arheološkoj zbirci. Krakovi se na krajevima sastavljaju tvoreći u sredini okrugao mali prostor. Cijelom dužinom ruba na donjoj strani postoji zadebljanje koje je primjetno oštrije nego što je uobičajeno. Sa svake strane krakova nalaze se po četiri okrugle rupice za čavle. S obzirom na velike dimenzije može se pretpostaviti da je korištena za potkivanje velikih teglećih konja.

Dimenzije: Dužina 15,5 cm x širina 13,5 cm.

Datacija: 18–19 st.

Literatura: Npublicirano.

16. *Potkova (T 4: 16), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 842/2*

Mjesto nalaza: Kreševo.

Opis predmeta: Dužinom vanjskoga ruba s donje strane postoji zadebljanje koje se gubi prema krakovima i u nokatnome dijelu. Krakovi se na krajevima spajaju tvoreći nepravilno okrugao prostor u sredini. Na rubovima krakova nalaze se po četiri okrugle rupe za čavlice.

Dimenzije: Dužina 11 cm x širina 9,5 cm.

Datacija: 18–19. st.

Literatura: Npublicirano.

17. *Potkova (T 5: 17), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 842/3*

Mjesto nalaza: Kreševo.

Opis predmeta: Dužinom vanjskoga ruba s donje strane evidentno je postojanje oštećena zadebljanja. Zadebljanja nema kod nokatnoga dijela i na krajevima krakova. Krakovi se spajaju tvoreći okrugao oblik u sredini. Na rubovima krakova nalaze se po četiri okrugle rupice za čavlice.

Dimenzije: Dužina 12,3 cm x širina 10,7 cm.

Datacija: 18–19. st.

Literatura: Npublicirano.

18. *Potkova (T 5: 18), Zemaljski muzej Bosne i Hercegovine, inv. br. 848*

Mjesto nalaza: Kreševo.

Opis predmeta: Cijelom dužinom vanjskoga ruba s donje strane nalazi se zadebljanje oštrije profilacije. Krakovi se spajaju tvoreći mali krug u sredini. Na rubovima krakova nalaze se četiri okrugle rupice za čavlice. S obzirom na stupanj očuvanosti može se pretpostaviti da nije korištena.

Dimenzije: Dužina 11,2 cm x širina 9,6 cm.

Datacija: 18–19. st.

Literatura: Npublicirano.

the lower side and bending of the sharp end which pierced the horn, downward, thus fastening the shoe to the hoof.

Dimensions: width of toe 4.6 cm, width of branches 2.9 cm. Distance between branches 4.6 cm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Unpublished.

12. *Horseshoe fragment (T. 3: 12), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 613*

Find site: Gradina, near Srebrenica.

Description: This fragmentary horseshoe precludes thorough analysis and description. The horseshoe has two nail holes and one calkin between them.

Dimensions: branch width 3 cm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Unpublished.

13. *Horseshoe (T. 4: 13), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 664*

Find site: Strupnić, near Livno.

Description: Flat blunt-oval shaped horseshoe. Outer and inner edges are straight. On the lower surface, the outer edge is thicker along the entire length of the toe section to the ends of the branches where the thickness ends. The space between the branches is elongated and rectangular. Each of the branches has three rectangular/oval nail holes, with average dimensions of 8–9 mm x 6 mm. On the left branch two holes are damaged, while the third has a preserved nail in it. This is a summer shoe.

Dimensions: width of branches oscillates from 2.5 cm to 3.4 cm. Width of toe 3.7 cm. Distance between branches 2.3 cm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Unpublished.

14. *Horseshoe (T. 4: 14), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 663*

Find site: Strupnić, near Livno.

Description: Flat round/oval shaped horseshoe. Outer and inner edges are straight. On the lower surface, the outer edge is thicker along the entire length of the toe section to the ends of the branches, where this thickness ends. The space between the branches is elongated and oval, which expands from the beginning of the branches toward the toe. On each of the branches there are three square nail holes. The left branch is bent downward. This is the same type of summer shoe.

Dimensions: width of branches oscillates from 2.3 cm to 3.5 cm. Width of toe 4.3 cm. Distance between branches is 3.3 cm. Average dimensions of nail holes 8 mm x 7 mm.

Dating: 4th–6th cent.

References: Unpublished.

15. Horseshoe (T. 4: 15), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 842/1

Find site: Kreševo.

Description: This is the largest horseshoe in the archaeology collection. The branches meet at their ends, forming a small, round space in the middle. The entire length of the edge on the lower side is thicker, which is notably sharper than customary. Each of the branches has four round nail holes. Given the large dimensions, it can be assumed that it was used to shoe large draught horses.

Dimensions: length 15.5 cm x width 13.5 cm.

Dating: 18th–19th cent.

References: Unpublished.

16. Horseshoe (T. 4: 16), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 842/2

Find site: Kreševo.

Description: The lower side of the outer edge has an increased thickness that recedes toward the branches and in the toe section. The ends of the branches are connected, forming an irregular round shape in the middle. The edges of the branches have four round nail holes on each side.

Dimensions: length 11 cm x width 9.5 cm.

Dating: 18th–19th cent.

References: Unpublished.

17. Horseshoe (T. 5: 17), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 842/3

Find site: Kreševo.

Description: A damaged thicker section is evident along the length of the outer edge. There is no thicker portion at the toe section nor at the ends of the branches. The branches are connected, forming a round shape in the middle. The edges of the branches have four round nail holes on each side.

Dimensions: length 12.3 cm x width 10.7 cm.

Dating: 18th–19th cent.

References: Unpublished.

18. Horseshoe (T. 5: 18), National Museum of Bosnia-Herzegovina, inv. no. 848

Find site: Kreševo.

Description: The entire length of the outer edge on the lower side is thicker with a sharper profile. The branches connect, forming a small circle in the middle. The edges of the branches have four round nail holes. Since it is so well preserved, one can assume that it was not used.

Dimensions: length 11.2 cm x width 9.6 cm.

Dating: 18th–19th cent.

References: Unpublished.

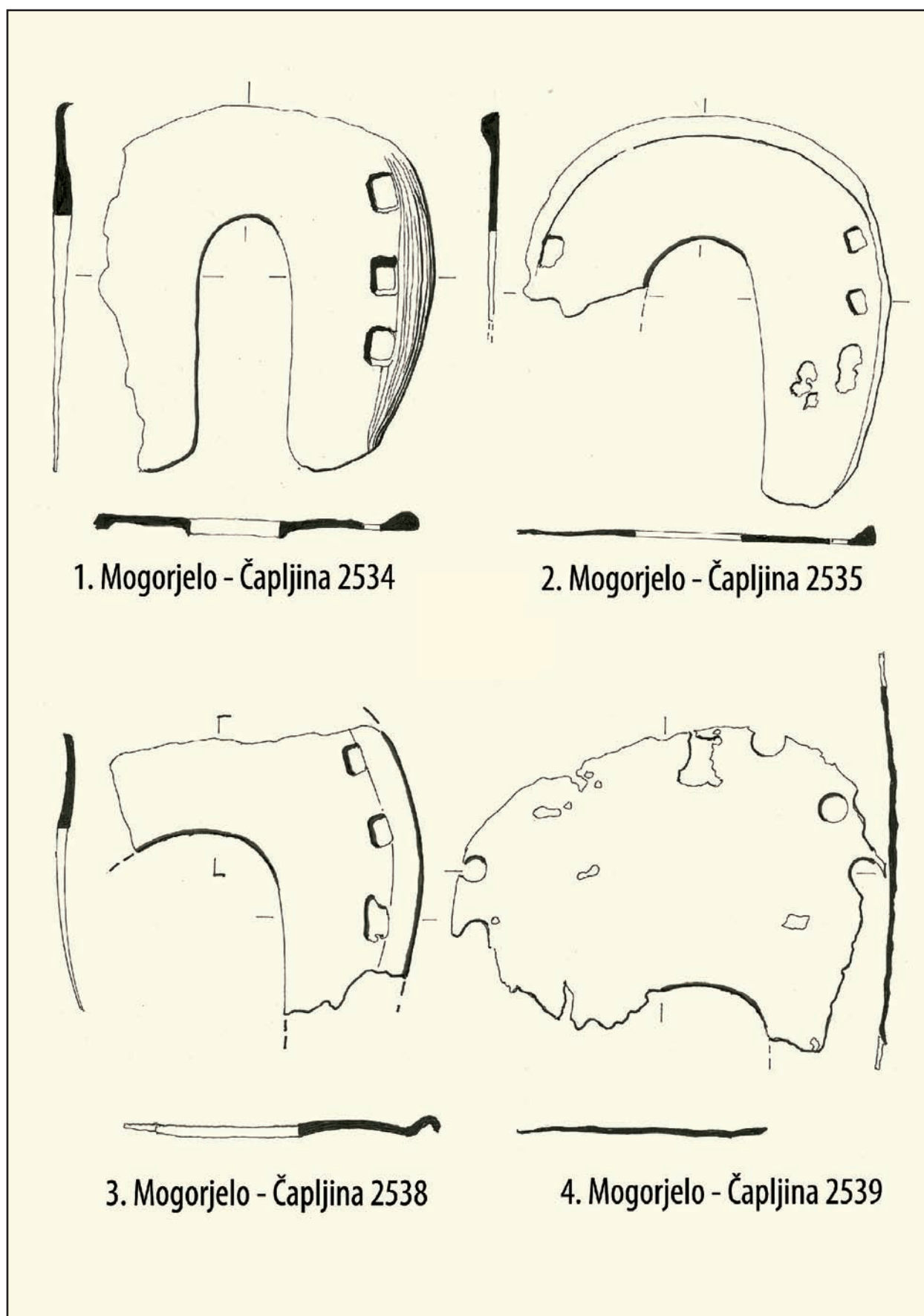


Tabla I. (autor: Slobodan Kudra, 2004).

Plate I. (by Slobodan Kudra, 2004).

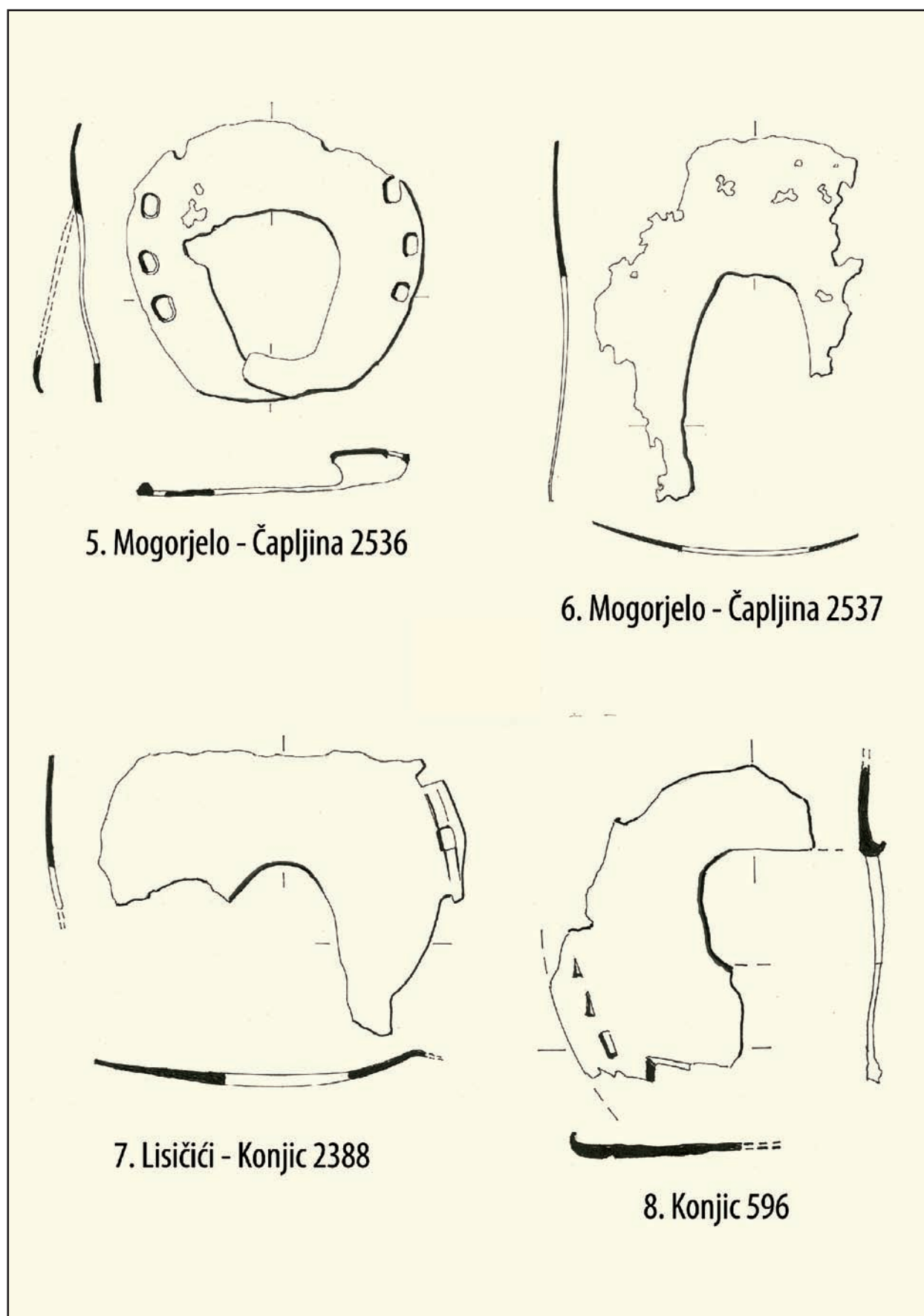


Tabla II. (autor: Slobodan Kudra, 2004).
Plate II. (by Slobodan Kudra, 2004).

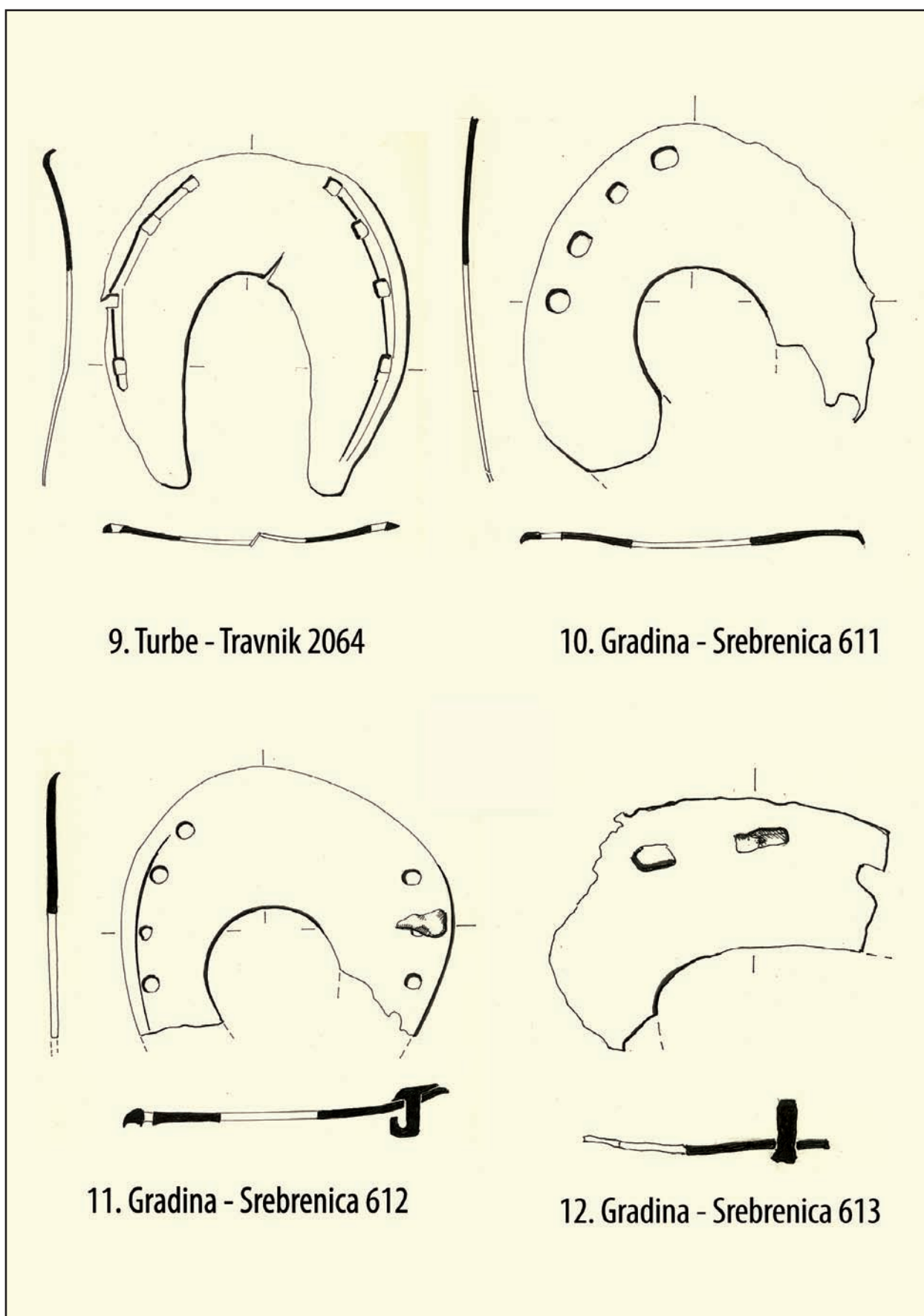


Tabla III. (autor: Slobodan Kudra, 2004).
Plate III. (by Slobodan Kudra, 2004).

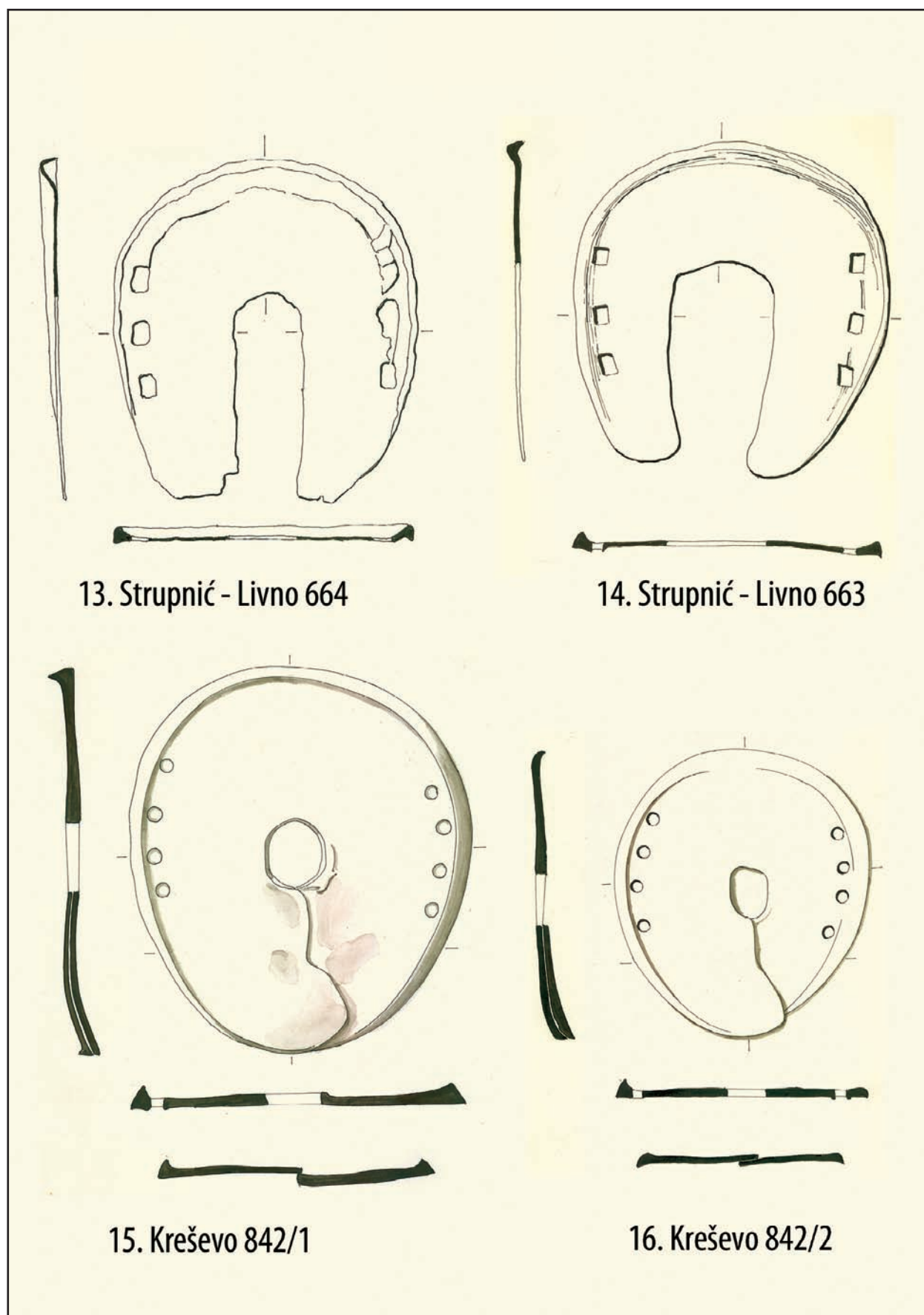


Tabla IV. (autor: Slobodan Kudra, 2004).
Plate IV. (by Slobodan Kudra, 2004).

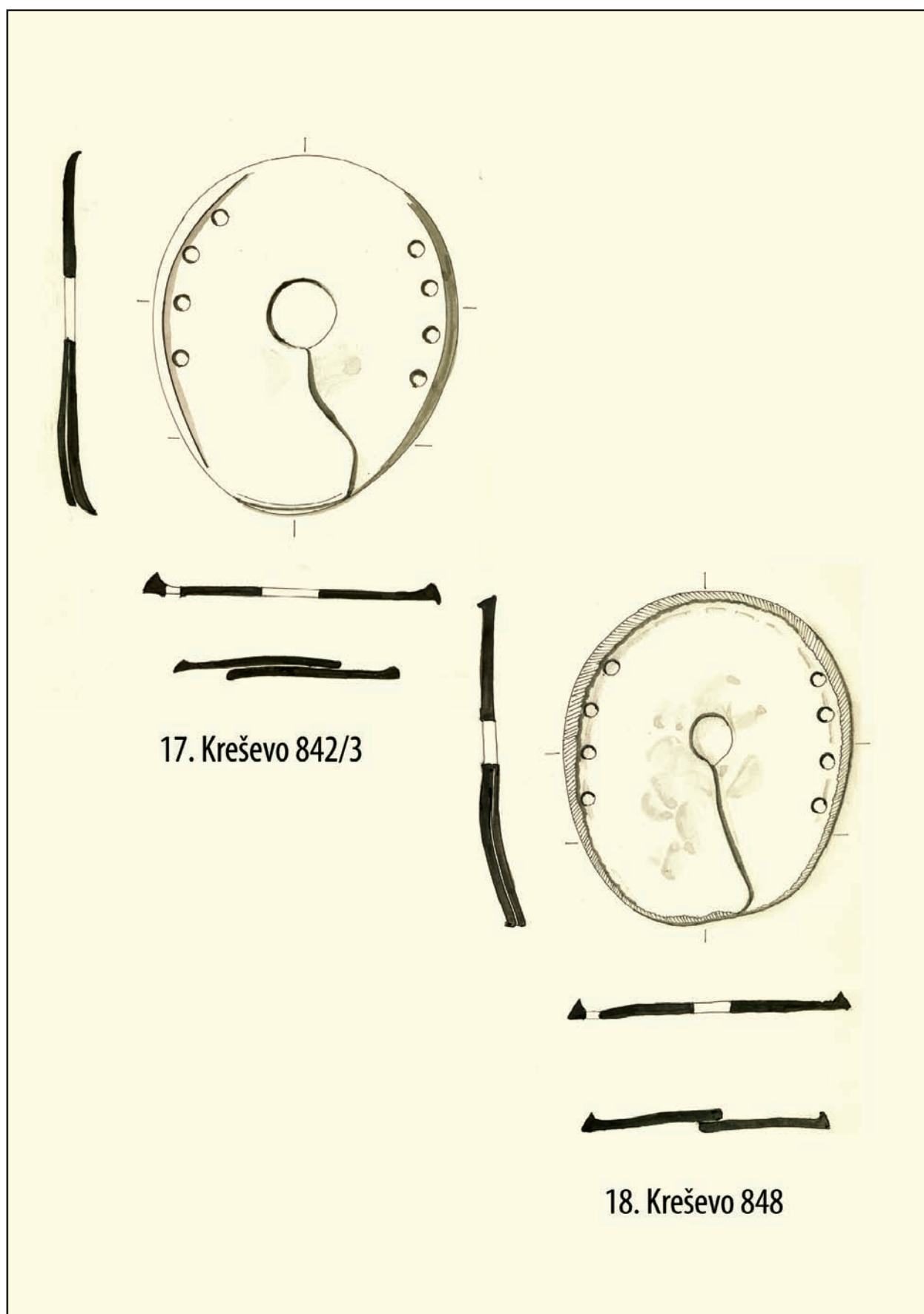


Tabla V. (autor: Slobodan Kudra, 2004).
Plate V. (by Slobodan Kudra, 2004).

KRATICE / ABBREVIATIONS

GZM Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, Sarajevo.

LITERATURA / BIBLIOGRAPHY

- Andelić 1959 P. Andelić: "Dva srednjovjekovna nalaza iz Sutlića kod Gonjica", GZM 16, Sarajevo, 1959, 203–215.
- Andelić 1999 P. Andelić: "Tragovi rudarske i metalurškijske djelatnosti u okolini Konjica", in *Radovi sa simpozija Rudarstvo i metalurgija Bosne i Hercegovine od prahistorije do početka XX vijeka 1973*, Zenica, 1999, 229–239.
- Andelić & Ibrahimpašić 1999 P. Andelić & F. Ibrahimpašić: "Nekoliko priloga za upoznavanje tehnologije starog rudarstva i metalurgije u Bosni", in *Radovi sa simpozija Rudarstvo i metalurgija Bosne i Hercegovine od prahistorije do početka XX vijeka 1973*, Zenica, 1999, 221–229.
- Bego & Arnautović 1990 U. Bego & I. Arnautović: *Anatomija domaćih životinja*, Sarajevo, 1990.
- Bojanovski 1983 I. Bojanovski: "Livanjsko polje u kasnoantičko doba", in B. Govedarica (ed.), *Arheološka problematika Zapadne Bosne (Zbornik Arheološkog društva Bosne i Hercegovine 1)*, Sarajevo, 1983, 179–191.
- Butler 1974 D. Butler: *The Principles of Horseshoeing*, Texas, 1974.
- Carnat 1951 G. Carnat: *Le fer à cheval à travers l'histoire et l'Archéologie*, Paris, 1951.
- Čović 1973 B. Čović: *Od Butmira do Ilira*, Sarajevo, 1973.
- Čremošnik 1952 I. Čremošnik: "Keramika iz rimskog nalazišta Mogorjelo", GZM 7, Sarajevo, 1952, 241–271.
- Čremošnik 1955 I. Čremošnik: "Nova antička istraživanja kod Konjica i Travnika", GZM 10, Sarajevo, 1955, 107–136.
- Čremošnik 1957 I. Čremošnik: "Dalja istraživanja na rimskom naselju u Lišićićima", GZM 12, Sarajevo, 1957, 143–162.
- Dragičević 1987 M. Dragičević: "Metalni proizvodi", in: T. Burić, V. Delonga, M. Dragičević, D. Jelovina & M. Zekan, *Bribir u srednjem vijeku / Bribir in the Middle Ages* (katalog izložbe / exhibition catalogue), Split, 1987, 95–106.
- Dyggve & Vetters 1966 E. Dyggve & H. Vetters: *Mogorjelo: ein spätantiker Herrensitz im Römischen Dalmatien (Schriften der Balkankommission: antiquarische Abteilung XIII)*, Wien-Graz-Köln, 1966.
- Fekeža 2001 L. Fekeža: "Kasnosrednjovjekovno naselje Čelopek u Ostojićevu kod Bijeljine", GZM 48/49 (1996–2000), Sarajevo, 2001, 231–299.
- Filipović 2000 M. Filipović: "Baština srednjovjekovnih rudara Sasa u južnoslovenskim zemljama", *Godišnjak centra za balkanološka ispitivanja*, knj. XXXI – 29, Sarajevo, 2000, 5–37.
- Greinke & Wegmann 2003 L. Greinake & E. Wegman: *Role of Horses in Ancient Rome*, Park Forest, 2003.
- Handžić 1987 A. Handžić "Rudnici u Bosni od druge polovine XV do početka XVII vijeka", *Prilozi za istoriju Bosne i Hercegovine II*, knj. LXXIX, br. 18, Sarajevo, 1987, 5–38.
- Handžić 1999 A. Handžić: "Rudarstvo i rudarski tragovi u Bosni u drugoj polovini XV vijeka", in *Radovi sa simpozija Rudarstvo i metalurgija Bosne i Hercegovine od prahistorije do početka XX vijeka 1973*, Zenica, 1999, 283–387.
- Hadžidedić 1968 N. Hadžidedić: "Majdani ili samokovi u Očeviji", GZM 22, Sarajevo, 1968, 177–195.
- Imamović 1972 E. Imamović: "Iz historije eksploatacije soli u Bosni i Hercegovini", *Istorijski zapisi*, god. XXV, knj. XXIX 1–2, Titograd, 1972, 161–169.
- Imamović 1987 E. Imamović: "Osvrt na stočarstvo predantičkog i antičkog doba na području rimske provincije Dalmacije", *Acta historico-oeconomica Iugoslaviae* 14, Zagreb, 1987, 21–44.
- Imamović 2002 E. Imamović: "Srebrenica i okolica u rimsko doba", *Članci i građa za kulturnu historiju istočne Bosne* 17, Tuzla, 2002, 7–36.
- Ilić 1973 Ž. Ilić: "Kreševski kovači otučači", GZM 27–28, Sarajevo, 1973, 199–230.
- Ivančević 1990 R. Ivančević: *Leksikon ikonografije, liturgike i simbolike zapadnog kršćanstva*, Zagreb, 1990.
- Jacobi 1897 L. Jacobi: *Das Römerkastell Saalburg*, 1897.
- Kapetanović 1999 K. Kapetanović: "Ispitivanje nekih metalurških uzoraka iz arheologije Bosne i Hercegovine", in *Radovi sa simpozija Rudarstvo i metalurgija Bosne i Hercegovine od prahistorije do početka XX vijeka*, Zenica 1973, Zenica, 1999, 45–57.
- Kellner 1890 J. Kellner: "Ostanci rimske kuće u Laktašima", GZM 2, Sarajevo, 1890, 55–63.
- Kellner 1893 J. Kellner: "Römische Ruine in Laktaši", *Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina*, Wien, 1893, 254–261.

- Kellner 1895 J. Kellner: "Rimski gragjevni ostanci u Ilidžama kod Sarajeva", GZM 7, Sarajevo, 1895, 161–198.
- Kovačević-Kojić 1987 D. Kovačević-Kojić: "Privredni razvoj srednjovjekovne bosanske države", *Prilozi za istoriju Bosne i Hercegovine*, knj. LXXIX, br. 17, Sarajevo, 1987, 85–190.
- Kovačević-Kojić 1999 D. Kovačević-Kojić: "O rudarskoj proizvodnji u srednjovjekovnoj Bosni", in *Radovi sa simpozija Rudarstvo i metalurgija Bosne i Hercegovine od prahistorije do početka XX vijeka 1973*, Zenica, 1999, 177–185.
- Kreševljaković 1927 H. Kreševljaković: "Sarajevska čaršija, njeni esnafi i obrti za osmanlijske uprave", in *Narodne starine*, Zagreb, 1927, 3–46.
- Kreševljaković 1942 H. Kreševljaković: "Vareš kao glavno središte gvođenog obrta u Bosni i Hercegovini do 1891", GZM 54, Sarajevo, 1942, 409–459.
- Kreševljaković 1949 H. Kreševljaković "Gradska privreda i esnafi u Bosni i Hercegovini (od 1463–1851)", in *Godišnjak historijskog društva Bosne i Hercegovine*, Sarajevo, 1949, 1–44.
- Kreševljaković 1961 H. Kreševljaković: "Esnafi i obrti u Bosni i Hercegovini", *Djela 16 (Odjeljenje istorijsko-filoloških nauka 12)*, Sarajevo, 1961, 35–46.
- Kristić 1959 A. Kristić: "Narodno liječenje željezom", GZM 14, Sarajevo, 1959, 311–313.
- Kovačević 1983 M. Kovačević: *Osnovi anatomije i fiziologije domaćih životinja*, Sarajevo, 1983.
- Manning 1976 W. H. Manning: *Catalogue of the Romano-British Ironwork in the Museum of Antiquities Newcastle upon Tyne*, 1976.
- McMiken 1990 McMiken: "Ancient Origins of Horsemanship", *Equine Veterinary Journal* 22, 1990, 73–78.
- Mgnin 1865 J. P. Mgnin: *De l'origine de la ferrure du cheval*, Paris, 1865.
- Pašalić 1959 E. Pašalić: "Rimsko naselje u Ilidži kod Sarajeva", GZM 14, Sarajevo, 1959, 113–136.
- Patsch 1897 K. Patsch: "Mithraeum u Konjicu", GZM 9, Sarajevo, 1897, 629–656.
- Patsch 1906 C. Patsch: "Arheološko-epigrafska istraživanja povijesti rimske provincije Dalmacije" GZM 7, Sarajevo, 1906, 151–181.
- Popesko 1980 P. Popesko: *Anatomski atlas domaćih životinja*, Zagreb, 1980.
- Popović 1958 C. Đ. Popović: "Samardžiski zanat u Bosni i Hercegovini", GZM 13, Sarajevo, 1958, 99–114.
- Radimsky 1891 W. Radimsky: "Rimski grad Domavija u Gradini kod Srebrenice u Bosni i tamošnji iskopi" GZM 3, 1891, 1–19.
- Radimsky 1892 W. Radimsky: "Prekopavanje u Domaviji kod Srebrenice" GZM 4, Sarajevo, 1892, 1–24.
- Radimsky 1896 W. Radimsky: "Ausgrabung von Domavia in den Jahren 1892. und 1893.", *Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina* 4, Wien, 1896, 202–242.
- Rupić 1988 V. Rupić: *Veterinar u kući*, Split, 1988.
- Sergejevski 1948 D. Sergejevski: "Nove akvizicije odjeljka klasične arheologije Zemaljskog muzeja", GZM 3, Sarajevo 1948, 167–188.
- Stanišić & Šupica 1987 Z. Stanišić & M. Šupica: *Sportski konji*, Beograd, 1987.
- Sudarić 1988 F. Sudarić: *Opća patologija i opća etiologija bolesti*, Sarajevo, 1988.
- Szendrei 1896 J. Szendrei: *Ungarische kriegsgeschichtliche Denkmäler in der Millenniums Landes Austeilung*, Budapest, 1896.
- Škegro 2001 A. Škegro: *Gospodarstvo rimske provincije Dalmacije*, Zagreb, 2001.
- Vego 1999 M. Vego: "Rudarstvo u Bosni i Hercegovini u srednjem vijeku", *Radovi sa simpozija Rudarstvo i metalurgija Bosne i Hercegovine od prahistorije do početka XX vijeka 1973*, Zenica, 1999, 177–185.
- Vikić & Walter 1955 B. Vikić & E. Walter: "Zbirka potkova u Arheološkom muzeju u Zagrebu", *Starohrvatska prosvjeta* III/4, Zagreb, 1955, 23–84.
- Vrdoljak 1988 B. Vrdoljak: "Starokršćanska bazilika i ranosrednjovjekovna nekropola na Rešetarici kod Livna", *Starohrvatska prosvjeta* 18, Split, 1988 [1990], 119–195.
- Zippelius 1903 G. Zippelius: "Die geschichtlichen Anfänge des Europäischen Hufbeschlages", *Hufsmied* XXI, n., 11 i 12, 1903.
- Žiga 2001 E. Žiga: *Konji najpoznatije svjetske pasmine*, Sarajevo, 2001.
- Walter 1947 E. Walter: "Historijski razvoj potkove", *Veterinar* 4–5, Zagreb, 1947, 139–145.
- Woldřich 1896 I.N. Woldřich: "Fauna kičmenjaka ripačke sojenice", GZM 8, Sarajevo, 1896, 73–118.
- Werner 1961 J. Werner: "Ranokarolinška pojasna garnitura iz Mogorjela kod Čapljine (Hercegovina)", GZM 15–16, Sarajevo, 1961, 235–247.