

## ZBIRKA POTKOVA U ARHEOLOŠKOM MUZEJU U ZAGREBU

Problem potkova u našoj domaćoj arheološkoj literaturi ostao je dosad još netaknut. Premda su se strani arheološki i veterinarski stručnjaci njime mnogo bavili, on još uvijek nije iscrpen ni definitivno riješen. Teškoća rješavanja tog problema leži u tome, što je razvoj potkove tekao vrlo sporo (do danas se u biti njen oblik nije izmijenio), te što su zbog toga pri njenu tipološkom i kronološkom određivanju stratigrafski podaci od prvenstvene važnosti, a ovima se ranije malo posvećivalo pažnje.

Po svjetskim i domaćim muzejima gomilao se materijal, koji je često imao vrlo nesigurne i oskudne podatke o okolnostima nalaza, a kod obrade su imali prvenstvo atraktivniji predmeti. Stoga je neugledna potkova dugo ostala postrance od ozbiljnog interesa arheologa. Mnogo više su radili na tom polju veterinarski stručnjaci tako, da je u prva tri decenija XX. st. publicirana obilna literatura o potkovama i potkivanju u prošlim stoljećima. Jasno je, da su ovi kod proučavanja starijih tipova potkova nužno trebali savjet i pomoć arheologa, ali isto tako ne bi nijedan arheolog pri obradi potkova smio mimoći veterinara, stručnjaka za onihologiju.

Ova radnja je rezultat ovakve suradnje između arheologa i veterinara.

Prije nego prijedemo na obradu potkova Arheološkog muzeja u Zagrebu, iznijet ćemo rezultate dosadašnjih istraživanja na tom području, a ujedno i historijat razvoja zaštićivanja kopita uopće.

Pojava, da se konju zaštićuje kopito, vrlo je stara i vjerojatno pripada vremenu, kada je čovjek pripitomio konja i počeo ga iskorišćivati u razne svrhe. Konj je po prirodi stepska životinja i kopitna rožina, koja štiti osjetljive dijelove njegove noge, bila je građena za kretanje po mekanom terenu, a ne za tvrde putove i krš. Stoga je čovjek bio prisiljen, da na neki način spriječi naglo trošenje kopita, pa ga je nastojao zaštititi umjetnim sredstvima. Smatra se, da su Egipćani prvi proveli ovu zaštitu, stavljajući konjima nazuvke iz mekanog materijala: kože, slame, pusta, lika, žukovine i t. d.

(*solea spartea*), koje su pomoću remenja vezivali uz nogu. Na sličan su način i ostali stari narodi štitili kopita konja, magaraca, mazga, volova i deva.<sup>1</sup> Kako ta sredstva nisu bila dovoljna za tvrd teren, javila se potreba za čvršćim i trajnijim materijalom, te se isprva stavlja metalni potplat (*solea ferrea*), a kasnije se izrađivala cijela sandala iz željeza. Ova metalna obuća imala je naziv *hyppo - mulo* - ili *boosandala*, već prema tome da li je bila namijenjena konju, mazgi ili govedu. Neki autori (SCHLIEBEN, BROOSE i dr.) smatraju, da je hiposandala izum Rimljana, jer se često nalazila uz ostali rimski materijal (na pr. u Mainzu uz rimski kovački alat).<sup>2</sup>

Hiposandala sastojala se od metalne ploče s uzdignutim stražnjim rubom, koji se završavao kukom (sl. 1). Po strani su se nalazile dvije spona, koje su naprijed bile spojene u kariku. Kuke i karike služile su za remenje i konopce, pomoću kojih je sandala bila pričvršćena uz kopito konja. Da bi se spriječilo klizanje konja na smrznutom terenu ili glatkom kamenju, stavljali su se na prizemnu plohu klinovi poput švaraka na današnjim potkovama. Po svemu se vidi, da je to sredstvo bilo prilično glomazno i nespretno, te ne samo da je sprečavalo brži i dulji hod, nego je često svojim remenjem zbog trenja uzrokovalo razne povrede na nozi. Stari hipijatri i mulomedici spominju često takve ozljede (APSYRTUS i dr.). Budući da je nađen relativno mali broj ovih sandala, neki su autori došli na pomisao, da se one nisu stalno upotrebljavale, nego da su stavljanje samo na bolesno kopito (LINDENSCHMIDT, von COHAUSEN). Drugi naprotiv drže, da takva teška sandala nije bila prikladna za bolesno kopito (BROOSE), te da ih se našlo u odviše velikom broju, a da bi prva pretpostavka bila osnovana (FROENER, JACOBI). Vjerojatno su hiposandale nosili konji samo na težim dionicama puta za vrijeme kretanja u koraku, jer za kas i galop nisu bile nimalo podesne (HORN, BROOSE, KÖSTERS). Upotreba sandala i drugih zaštitnih sredstava, kao i važnost njege kopita u staro vrijeme historijski su više puta potvrđeni raznim izvorima.<sup>3</sup> Tako *Ksenofont* (*Anabasis*) navodi, da su Armenci stavljali konjima na kopita kožne kese, kako bi spriječili propadanje nogu u snijegu. *Apian* spominje, da je Mitridat poslao svoje konje iz Cyzicusa natrag u Bitiniju, da bi im se kopita regenerirala. *Sveton* javlja, da su mule cara Nerona nosile »*solea argentea*«, a mule carice Popeje »*solea ex auro*«, *Plinije*, *Kolumela*, *Katon*, *Varon*, *Palacije* i *Vegecije* posebno preporučuju njegu i očvršćivanje kopita i zaštitu pomoću sandala. Kolika se važnost polagala na njegu kopita, vidi se iz jednog cjenika za mulomedike, koji je odredio Dioklecijan 313 g., a po kome je obrezivanje kopita uz šišanje životinje stajalo 5 denara.

Svi stariji autori najčešće spominju mulosandale, a rijetko hiposandale, zato što su mule i mazge radi svoje izdržljivosti bile od prvenstvene važnosti kao tegleća marva.<sup>4</sup> Konj je samo služio za jahanje i bojna kola, pa su mu stoga i kopita manje zaštićivana.

<sup>1</sup> Aristotel navodi kožne cipele, koje su stavljanje na mekane papke deva za vrijeme ratnih pohoda. (De natura Animalium II c. 2, 1).

<sup>2</sup> A. Schlieben, Die Hufeisenfrage. Ann. d. Ver. f. Nassauische Alt. u. Gesch. XX, 1888. - O. Broose, Zur Geschichte des Hufbeschlages. 1925, p. 4.

<sup>3</sup> Podatke donosi Broose. o. c., p. 4.

<sup>4</sup> U Varonovo vrijeme mule vuku teret po ulicama, a na njima se transportira vino i ulje iz bregova na obalu. (Varro, De re rustica II, 8, 5 i 6. 8).

Primjenu ovih najstarijih zaštitnih sredstava potvrđuju ne samo izvori, već i umjetnička djela. Na jednoj terakoti (London) iz doba Svetona, na kojoj su prikazani konji upregnuti u bojna kola, vide se na njihovim nogama tragovi remenja od hiposandala.<sup>5</sup> Slike ramzematskih konja iz XIV. st. pr. n. e. pokazuju pleterne nazuyke na kopitu. Ima i drugih primjera. Zaštićivanje hiposandalom dugo se zadržalo u upotrebi, te se u nekim krajevima sačuvalo do u novije vrijeme (Mongolija, Japan, Holandija, Indonezija). Tako su Japanci donedavna upotrebljavali hiposandalu iz rižine slame.

Kada je prvi put primijenjena potkova, koja je izravno pričvršćena čavlima za kopito, nije sa sigurnošću utvrđeno, ali njena pojava od velikog je značaja, jer je bez nje gotovo nemoguće zamisliti racionalnu upotrebu konja.

Baveći se ovim pitanjem mnogi stručnjaci zastupali su najrazličitija mišljenja, a poneki u svojoj nacionalnoj gorljivosti nastojali su dokazati, da je upravo njihov narod u davnoj prošlosti bio izumjelac ovog važnog pronalaska tadašnje civilizacije. Tako su nastale t. zv. *keltska, germanska i turanska* teorija.

Najstariji nalazi potkova, koje donosi arheološka literatura, potječu s područja, na kome su živjeli Kelti. Prema podacima *Schaafhausen-a*, Castan je u polovini prošlog stoljeća u blizini Alezija (sadašnji departement *Coted' Ore* u Francuskoj) našao radionicu keltskog kovača, a u jednom grobu oštećenu potkovu.<sup>6</sup> U blizini istog mjesta De la Croix je otkrio keltska bojna kola, a uz njih 18 malih potkova.<sup>7</sup> *Quiquerez* ih je našao u velikom broju u bernskim Jurama te smatra, da su Kelti poznavali potkovu s čavlima već prije nego su ih Rimljani pokorili.<sup>8</sup> To je navelo neke autore, da Kelte smatraju izumiocima potkivačkog umijeća i potkove (KÖSTERS, FOUQUET, TROYON, LUNGWITZ).

Prema opisima stručnjaka *keltske potkove* su male, lagane, a ističu se svojim valovitim vanjskim rubom. Ovu pojavu smatraju specifično keltskom te vele, da su »sve takve potkove izrađene prema keltskim principima«. Keltska potkova ima 6 duguljasto ovalnih rupica za čavao, koje su smještene na dnu ovalnih udubina, tako da se glavice čavala, koje u njima leže, ne mogu pomicati i okretati. Čavli imaju duguljasto spljoštene glavice i ne završavaju zakovicom, nego su im vrhovi spiralno uvrnuti prema rožini. Po obliku ne može se razlikovati prednja od stražnje i lijeva od desne potkove.

Mnogo se raspravljalo o valovitom rubu tih potkova, pa dok neki stručnjaci smatraju, da je rub svijesno i namjerno valovito otkovan, drugi drže, da je to rezultat pomanjkanja tehničkog znanja i vještine (HELL, NOWOTNY i dr.).<sup>9</sup> Po veličini i težini t. zv. keltska potkova pripadala je maloj vrsti konja. Župnik Dahlem iz Regensburga spominje, da su keltski konji bili mali, da su ih nazivali »mannus« ili »mannulus«, te da su bili omiljeni i kod Rimljana radi

<sup>5</sup> Flemming, Horse shoes and horseshoeing. 1869. cit. Broose, o. c., p. 4.

<sup>6</sup> H. Schaafhausen, Hatten di Römer Hufeisen. Jahrbücher d. Ver. v. Alt. in Rheinland. LXXXIV, 1887, p. 52.

<sup>7</sup> Revue Archeologique. XV, 1858, p. 298, 589.

<sup>8</sup> A. Quiquerez, Sur les forges primitives de Jura. Mitth. d. antiq. Geselsch. in Zürich. XVII, 1871, p. 84.

<sup>9</sup> M. Hell, Ein frühgeschichtliches Hufeisen aus Salzburg. Jahreshefte der Öster. Arch. Inst. 1933, Beibl., p. 128.

svoje izdržljivosti.<sup>10</sup> Međutim, neki autori negiraju, da su male, valovite potkove keltske, jer da ih se našlo i tamo, gdje Kelti nikad nisu stupili nogom.<sup>11</sup> Drugi, kao *Joly, Chomet i Tasset* drže, da su keltske i galorimske potkove proizvod mašte i da se prve potkove javljaju tek u VI. i VII. st. n. e.<sup>12</sup> U najnovije vrijeme *Carnat* negira pojam »keltske« potkove. On kaže, da se u nekim novijim časopisima još uvijek bez kontrole i kritike provlače zastarjela, posve pogrešna i neosnovana mišljenja, da su Kelti i Germani prvi upotrebljavali potkovu.<sup>13</sup> Nalazi *Quiquerezovi* u Jurama prema njegovu mišljenju potpuno su nepouzdana, a tako i svi latenski nalazi potkova uopće.

Njemački istraživači odbacuju keltsku teoriju, te t. zv. *germanskoj* potkovi daju veću prednost. Oni drže, da je keltska potkova samo slučajno proglašena starijom, jer je najprije otkrivena. Na osnovu nalaza u Južnoj Bavarskoj *Braungart*<sup>14</sup> je odredio tip starogermanske potkove. Nju opisuje ovako: potkova je šira i teža od keltske, vanjski i unutarnji rub joj je ravan. Nosilna površina također je ravna. Stariji primjerci često nemaju žlijeba i hvatača, a umjesto švaraka krajevi su im ponekad svinuti u oštre kuke poput trnokopa. Na prizemnoj površini nalazi se žlijeb, u kojem leže rupice za čavle. Mlađi primjerci imaju švarke. Nokatni dio je dosta širok, pa je stoga taban bolje zaštićen. Težina im varira od 180–250 gr, te su po svojoj masivnosti i obliku pripadale težoj vrsti konja. Ove potkove pokazuju brižljivu obradu i veću vještinu kovača. Međutim, novija literatura i opet negira veliku starost tih potkova, jer da nema sigurnih arheoloških dokaza. Iskapanja nisu sistematski vršena, te nema pouzdanih stratigrafskih podataka.

Najgorljiviji zastupnik treće, t. zv. *turanske* teorije bio je *Zippelius*. On smatra, da su turanska plemena izumjela potkivanje, a kasnije ga predala ostalim narodima, s kojima su došla u dodir.<sup>15</sup> Svoju tezu opravdava ovako: turanski konjanički narodi odgajali su konja mnogo prije nego ikoji drugi narodi, a od najstarijih vremena pokazivali su neobično znanje u obradi željeza i drugih metala. Stoga se kod njih mogla najprije ukazati potreba za potkivanje konja. Osim ovih teorija ima jedna kompromisna, po kojoj su Kelti i Germani u isto vrijeme pronašli potkovu, i najumjerenija teza, prema kojoj je potkivanje nastalo nezavisno i istovremeno kod raznih konjaničkih naroda u raznim krajevima svijeta, jer iste potrebe uvjetuju iste ideje.

Moderna literatura potpuno odbacuje sve ove teorije te negira postojanje potkove u doba halštata i latena. Ona se zadovoljava konstatacijom, da su valovite potkove najstarije u Evropi ne vezujući ih uz bilo koju etničku grupu kao nosioca.<sup>16</sup>

Dalji problem za stručnjake bili su Rimljani i njihov odnos prema potkivanju – da li su poznavali potkovu i od koga i kada su je primili. Sva tri pitanja ostala su do danas neriješena, jer se mišljenja stručnjaka veoma razlikuju.

<sup>10</sup> Schaafhausen, o. c., p. 44.

<sup>11</sup> na pr. G. Zippelius, Die geschichtlichen Anfänge des Europäischen Hufbeschlages. Hufsmied, XXI, n<sup>o</sup> 11, 1903, p. 217.

<sup>12</sup> G. Carnat, Le fer à cheval a travers l'histoire et l'Archeologie, 1951, p. 94.

<sup>13</sup> ibid., p. 51.

<sup>14</sup> R. Braungart, Die Hufeisenfunde in Deutschland bes. Südbayern. Landwirtsch. Jahrbücher. 22, heft 3.

<sup>15</sup> Zippelius, o. c., p. 220.

<sup>16</sup> Carnat, o. c., p. 105.

Većina starijih autora (RICH, GESNER, WINCKELMANN i dr.)<sup>17</sup> smatrali su, da Rimljani uopće nisu znali za potkovu, i to stoga, što je antikni izvori nikad ne spominju, spomenici umjetnosti nigdje ne prikazuju i što u grčkom i latinskom jeziku ne postoji izraz za potkovu. Na glavnoj skupštini njemačkog udruženja za povijest i starine u Wiesbadenu 1876. g. bilo je među ostalim govora i o tome, da li su Rimljani svoje konje potkivali. Međutim, nije došlo ni do kakva određenog mišljenja. Druga grupa istraživača stajala je na stajalištu, da su Rimljani poznavali potkovu, jer da se nalazilo primjeraka, koji su bili popraćeni rimskim materijalom. Tako na pr. *Schaafhausen* donosi niz potkova za koje drži da su sigurno rimske.<sup>18</sup> *Nowotny* objelodanjuje tri rimske potkove iz *Virunuma*.<sup>19</sup> *Paulsen* navodi nalaze potkova iz *Vindonise*, *Triera*, rimskog logora u *Halternu*, *Altenburgu* i t. d. i zaključuje, da su Rimljani potkovu poznavali i upotrebljavali već u rano carsko doba.<sup>20</sup> Najveći nalaz potkova dalo je iskapanje rimskog kastela *Saalburg* kod *Homburg von der Höhe*, kojom prilikom se našlo sto (100) potkova, a ujedno i likovni prikaz potkove na jednom pečatu s rimske opeke (XXII. legije).<sup>21</sup> Međutim svi se ti autori ne slažu u pitanju, od koga su Rimljani potkovu preuzeli. Jedni tvrde, da su primili potkovu od Kelta, i to najprije oni Rimljani, koji su živjeli u samoj Galiji, a kasnije, da se proširila i u sjevernim provincijama (*Braungart*, *Schaafhausen*).<sup>22</sup> Drugi misle, da su je upoznali preko germanskih pomoćnih četa u rimskoj vojsci.<sup>23</sup> *Schlieben* smatra, da se potkova pojavila kod jednog plemena na donjem Dunavu, a Kelti i Germani, da su je prvi primili.<sup>24</sup> *Jacobi* drži, da su to možda bili *Reti* i *Vindelici*, koji su poznati kao vrsni majstori u obradi željeza.<sup>25</sup> On je vjerojatno došao na tu misao zbog poslovično poznatog noričkog željeza. Pripadnici turanske teorije vele, da su potkovu Rimljani preuzeli od nekog turanskog plemena (možda *Jaziga*), kada su s ovima došli u dodir.<sup>26</sup> Kako vidimo, svi se ti autori slažu jedino u tome, da Rimljani nisu izumjeli potkivanje, nego da su ga tek preko barbara upoznali i usvojili. U određivanju vremena također se njihova mišljenja razilaze, alj većina drži, da je tek u kasnom carstvu potkova postala općenito poznata. *Rimsku potkovu* oni opisuju na ovaj način: potkova ovog tipa rađena je po uzoru na keltsku ili germansku potkovu, samo je tehnički bolje obrađena. One, koje su iskovane na keltski način, zovu *galorimskima*, jer su u velikom broju nađene na tlu nekadašnje Galije i to u periodu od njene okupacije do raspada carstva. Te potkove su okrugle ili ovalne. unutarjni rub im je ravan, a vanjski u predjelu rupica valovit. Rupice za čavao su velike i pravokutne. Oblik im je nejednak, a smještene su po tri na svakoj strani.

<sup>17</sup> Wörterbuch d. römischen Altertümer. Deutsch. v. c. Müller. 1862, p. 574.

<sup>18</sup> *Schaafhausen*, o. c., p. 39-46.

<sup>19</sup> E. Nowotny, Römische Hufeisen aus Virinum. Jahreshefte d. Öster. Arch. Inst. XXVI, Heft 2, 1930, p. 216.

<sup>20</sup> M. R. Paulsen, Decouvertes de fers a chevaux d'epoque preromain et romain. Revue Archeologique. VI, 1935, p. 101, 102.

<sup>21</sup> L. Jacobi, Das Römer Kastell Saalburg bei Homburg v. d. Höhe 1897.

<sup>22</sup> Broose, o. c., p. 19.

<sup>23</sup> Na pr. von. Cohausen. Jacobi, o. c., p. 533.

<sup>24</sup> Schlieben, o. c., p. 399.

<sup>25</sup> Jacobi, o. c., p. 533.

<sup>26</sup> W. Panicke, Auf welchem Grundsätze beruhen die verschiedenen Nationalbeschläge. 1935, p. 10.

Na nekim potkovama nalazi se žlijeb, i to samo na prizemnoj plohi krakova. Neke imaju grubo izrađene švarke. Glavice čavla su plosnate i polukružne, a trup dosta masivan i bridast. Težina im varira od 180–250 g. Te potkove pripadale su konju srednjeg rasta.

*Jacobi* i njegova klasifikacija *antiknih* potkova. Kako smo ranije naveli, najveći nalaz potkova dalo je iskapanje rimskog kastela Saalburg u posljednjim decenijama prošlog stoljeća. Taj kastel podigli su Rimljani (*DRUSUS*) zadnjih godina pr. n. e. u borbi protiv Hata, a ostao je s više prekida u njihovim rukama do posljednje četvrtine III. st. S pravom su arheolozi mnogo očekivali od tog nalaza smatrajući, da će unijeti novo svijetlo u problem potkova. Sam *Jacobi* pisao je u svom djelu ovo: »Saalburg će dati u pogledu potkova nesumnjivo rješenje. U doba, kad je bio naseljen kastel i limes, potkivanje je bilo obično i nužno. Nađene potkove su isto toliko vrijedne, kao i ostali materijal. Ovo područje ostalo je netaknuto poslije Rimljana. Sve, što je nađeno u kastelu, rimsko je.«<sup>27</sup> *Jacobi* je prvi pokušao dati tipologiju i kronologiju *antiknih* potkova. On je saalburške potkove podijelio na tri grupe: 1. potkove nađene u najnižim slojevima, male, valovitog ruba i primitivne izrade. Neke imaju švarke. Sve imaju šest rupica za čavao. – 2. Potkove iz srednjih slojeva kastela šire su i čvršće, s ravnim unutarnjim i vanjskim rubom. Prema krajevima krakova završavaju se oštrim ili tupljim izvučenim švarcima. Sve imaju šest rupica. – 3. Potkove iz najgornjih slojeva, šire i masivnije izrade. Imaju ravan rub. Rupice leže u žlijebu, a njihov broj varira od 6–8. Neke imaju naprijed hvatač i tvorničku marku, koja se nalazi u sredini nokatnog dijela.

Potkove 1. grupe *Jacobi* smatra najstarijima ne samo radi njihova položaja u zemlji, nego i radi njihove sirove obrade. Potkove 2. grupe datirao je u II. st., jer su dvije od ove vrste nađene pod nasipom kastela, kojega gradnja pada u početak III. st. Potkove 3. grupe nije datirao, ali ih smatra najmladima.

Kako je ova tipologija *antiknih* potkova ujedno i jedina dosad dana, potrebno je, da se istraži njena vrijednost, odnosno stav ostalih stručnjaka prema njoj. Kao i u drugim pitanjima, i u ovom se njihova mišljenja ne slažu. Stariji autori (*SCHLIEBEN*, *LINDENSCHMIDT*, *KÖSTERS*, *VON COHAUSEN*), sumnjaju u rimsko podrijetlo saalburških potkova, kao i u njihovu starost.<sup>28</sup> *Broose* primjećuje, da sav materijal iz Saalburga nije rimski, kako to tvrdi *Jacobi*, jer da jedna ostruga, koja je nađena kao popratni materijal potkove, po svom obliku pripada XII. i XIII. st.<sup>29</sup> Druga grupa stručnjaka nasuprot drži, da su potkove iz Saalburga i *Jacobijeva* interpretacija vjerodostojne. *Zippellius* na pr. veli »naučno vođeno iskapanje ...«, a *Paulsen* »mnogobrojne potkove pouzdano promatrane ...«<sup>30</sup>

Neki moderni autori vrlo su skeptični u pogledu rimskih potkova. Oni smatraju, da su svi nalazi *antiknih* potkova nepouzdana, jer se nije do njih došlo sistematskim istraživanjem. Na pr. potkove iz Saalburga nađene su u ruševini,

<sup>27</sup> *Jacobi*, o. c., p. 530.

<sup>28</sup> cit. *Broose*, o. c., p. 13.

<sup>29</sup> *ibid.*, p. 16.

<sup>30</sup> *Zippellius*, Die gesch. Anfänge ...XXI, n<sup>o</sup>. 12., p. 28, 29. – *R. Paulsen*, Die Fundgegenstände aus den Lager Caceres. Jahrbuch des Deutsch. Arch. Inst. 47, 1932, p. 382.

na površini, i izvan zidova kastela, a njihova analiza, veli *Carnat*, pokazuje, da su mnogo mlađe.<sup>31</sup> Neke su potkove iz Vindonise<sup>32</sup> također nađene u ruševini, a kako je u njoj bilo antiknog materijala iz I. st., one su smatrane rimskima. *Carnat* upozoruje na ovu neosnovanu i površnu interpretaciju.<sup>33</sup> Posebno je nepovjerljiv prema t. zv. *rimskim* potkovama nađenim u rimskim cestama. Engleski istraživači negiraju im svaku vrijednost, jer da se zbog pritiska i vibracije pločnika potkove mogu spustiti u velike dubine. Stoga ih savjestan i kritičan istraživač uopće ne može uzeti u obzir.<sup>34</sup> Ovi se autori oslanjaju, kao i najstarija generacija arheologa, na antiknu umjetnost, koja prema njihovu mišljenju ne pruža nikakvih dokaza o egzistenciji antikne potkove. Za neke spomenike, na kojima se nalaze ili su prikazane potkove sa čavlima, oni dokazuju, da su tek rekonstrukcija iz kasnijeg vremena ili da su bili krivo interpretirani.<sup>35</sup> Prvu pojavu potkove oni pomiču naprijed u IX.-X. st.

Nakon rasula rimskog carstva i propadanja gradova nastao je potpuni zastoј u pojedinim tada vrlo razvijenim granama obrta. Međutim, na završetku Seobe naroda i prijelazom na sjedilački način života stvoreni su povoljni uvjeti za njegov razvoj. Tako je i kovački obrt nanovo procvao.

U ovom razdoblju susreću se i prve vijesti u izvorima o potkovama. Iz VI. st. potječe jedna bilješka nekog bizantskog Anonimusa, u kojoj pišući o ratnoj vještini daje savjete, kako će se kopito konja zaštititi željeznom pločom. U IX. st. u vojnoj odredbi cara Leona VI. spominje se polumjesečasta potkova sa čavlima.<sup>36</sup>

U pogledu arheoloških nalaza iz tog razdoblja dugo se smatralo, da je potkova iz groba kralja Kilderiha (481) primjerak najstarije ranosrednjovjekovne potkove. Međutim, onaj mali, jako oštećeni komad željeza otkriven u grobu merovinškog kralja nije po mišljenju modernih stručnjaka uopće pripadao potkovi (RUEFF, FRÖNER, BECHMANN i dr.). Za Merovinga konj nije imao veliku važnost, a poznato je, da su u kraljevska kola bila upregnuta sveta goveda, a ne konji.

U toku VIII. i IX. st. došlo je do jačeg razvoja potkivačkog umijeća. Za vrijeme Karla Vel. konjica ponovo dobiva veliku važnost, a time i njega i zaštita kopita. Najviši uspon doživljuje potkivački obrt u doba Križarskih ratova. Tada je konj upotrebljavan u razne svrhe, a konjogojstvo je bilo na velikoj visini.

Većina istraživača smatra, da u tom razdoblju potkova postaje općenito poznata, a u pojedinim zemljama da je pošla vlastitim razvojnim putem. Tako

<sup>31</sup> *Carnat*, o. c., p. 94.

<sup>32</sup> G. Meantis, Les Romains connaissaient-ils le fer a cheval. *Revue Archeologique* 1934. cit. *Carnat*, o. c., p. 83.

<sup>33</sup> *Carnat*, o. c., p. 84.

<sup>34</sup> *ibid.*, p. 85.

<sup>35</sup> Na pr. na brončanom konju u palači Rospiljozi u Rimu, koji je potkovan, te na čuvenoj konjaničkoj statui *Marka Aurelija*, koja također ima potkove. Ove nisu antikne, nego dodatak iz kasnijeg vremena (Srednji vijek). Na bas-reljefu iz Vezona (Vaison), prikazani su konji zaštićeni sa »solea ferrea«, a ne potkovama, kako se ranije mislilo.

<sup>36</sup> A. Fischer, *Der Fuss des Pferdes*, 1933, p. 4.

<sup>37</sup> *Ibid.*, p. 12.

dolazi do t. zv. *nacionalnog* načina potkivanja. Pod nacionalnim načinom potkivanja smatra se karakterističan način izrade potkove za pojedinu zemlju ili pokrajinu, i to s obzirom na oblik, veličinu, širinu, težinu, širinu nokatnog dijela i krakova, obradu nosilne i prizemne površine, rupica za čavao, njihove veličine, smještaja i rasporeda. Također dolazi u obzir način obrade i korekcija kopita pri potkivanju.

U Skandinavskim zemljama javlja se t. zv. »*Broddar*«. Nađen je u norveškim i švedskim vikinškim grobovima, a vjerojatno se upotrebljavao i ranije.<sup>38</sup> Broddar je željezna ploča duga 2 cm, široka 3—6 cm. Na prizemnoj površini ima piramidasti klin sličan oštrom hvataču, koji ima zadatak, da spriječi klizanje na smrznutom terenu. Ploča je bila savijena, a sa svake strane imala je šiljak poput čavla. Ovi su šiljci bili zabijeni kroz kopitnu stijenku, zatim uz nju prislonjeni i okrenuti vodoravno prema sredini nokatnog dijela. Ovaj način potkivanja upotrebljavao se u Finskoj još na kraju prošlog stoljeća, a u Švedskoj se održao do danas kao zimski potkov za volove.

Na području srednje i sjeverne Evrope karakteristična je za to razdoblje t. zv. *staronjemačka* potkova. Zastupnici germanske teorije drže, da je ona zapravo dalji razvojni stadij starogermanske potkove.<sup>39</sup> Staronjemačka potkova je srednje veličine s dobro izrađenim i uvijek širokim nokatnim dijelom, tako da se između krakova često vidi samo žabica. Vanjski i nutarnji rub je ravan, a kapice nema. Nosilna površina nagnuta je prema nutarnjem rubu (nagib), jer teži konji naginju prema punom ili plosnatom kopitu. Ovaj način obrade nosilne površine zanemaren je u XVII. i XVIII. st., ali je kasnije opet primijenjen. Na prizemnoj površini nalazi se žlijeb, koji teče neprekinuto duž cijele potkove. U žlijebu leže rupice četverouglatog oblika, smještene više prema kraju krakova. Čavli su jaki, četverouglasti i plosnati te imaju veliku glavicu. Švarci su iskovani iz krakova, a naliče na kuke. Potkova ima obično i hvatač, koji je iskovan iz nokatnog dijela potkove. Staronjemačku potkovu neki stručnjaci smatraju »uzor potkovom«, jer prema njihovu mišljenju ona utjelovljuje sva načela potkivačkog umijeća svoga vremena.<sup>40</sup>

U romanskim zemljama potkivanje se razvijalo pod utjecajem Maura i Križarskih ratova, pa se na potkovama vidi orijentalni utjecaj. Tamo se javlja t. zv. *španjolska* potkova, kojoj C. *Fiaschi* (XVI. st.) daje naziv »aragonska«. Ona ima karakteristične kukaste švarke. Pod kukastim švarkom smatra se švarak naročitog oblika, koji je potisnut naprijed prema nokatnom dijelu zato, da ne bi bio previsok, jer je stražnji dio potkove jako uzdignut prema gore tako, da tvori petni nastavak. *Broose* je španjolske potkove jedini dosad podijelio u tri grupe:<sup>41</sup> 1. potkove sirove izrade, od kojih neke imaju žlijeb, koji je prekinut na nokatnom dijelu. Kukasti švarci su dosta grubo izrađeni. Vanjski rub je nešto valovit, rupice su male, uglate i plitke. Nosilna površina nagnuta je prema nutarnjem rubu. Hvatača i kapice nema. 2. Potkove tehnički bolje izrađene, ravne i u nokatnom dijelu nešto šire. Rupice su duguljasto

<sup>38</sup> Pannicke, o. c., p. 43. — Fischer, o. c., p. 13.

<sup>39</sup> Prema nalazima iz Durlacha Broose dijeli staronjemačke potkove na osam grupa. Broose, o. c., p. 29.

<sup>40</sup> *ibid.*, p. 29.

<sup>41</sup> *ibid.*, p. 26.



ovalne, jednake i smještene više prema kraju krakova. Snažni kukasti švarci potisnuti su prema naprijed. Nosilna površina nagnuta je prema nutarnjem rubu. Glavice čavala su plosnate, četvrtaste i stoje poprijeko. 3. Potkove jače, sirove izrade, vanjski rub im je ravan, švarci veoma visoki i nemaju žlijeba i kapice. Nosilna površina nagnuta je prema nutarnjem rubu. Potkove su iskrivljene, u nokatnom i stražnjem dijelu gore uzdignute i njišu se poput kolicjevke. Rupice su krateraste, a između njih i vanjskog ruba vidi se na nosilnoj površini jaka brazda od trenja. Kapice, žlijeba i hvatača nemaju. *Broose* je također dao kronologiju t. zv. španjolskih potkova. Najstarije (1. grupa) stavlja u razdoblje između VII.–IX. st., potkove 2. grupe u doba Križarskih ratova (XI.–XIII. st.), a najmlađe t. zv. »čiste španjolke« u doba Tridesetogodišnjeg rata. Međutim prema istraživanjima *Köstersa* i ove najmlađe potkove padaju u doba Križarskih ratova.<sup>42</sup>

Španjolski način potkivanja jako je utjecao na ostale romanske narode, te bio raširen u velikom dijelu Evrope.

U Engleskoj po mišljenju *Warda*<sup>43</sup> najstariji nalazi potkova pripadaju željeznom doba, t. j. početku rimske okupacije u Engleskoj. *Ward* je proučavao 2300 potkova te je na osnovu toga odredio tip potkove iz željeznog doba. Također nalazi varijante unutar ovog tipa, na pr. t. zv. »*Winchester*« tip.

Na Orijentu potkivačko se umijeće razvijalo nezavisno od Zapada. Orijentalne potkove imaju specifičan oblik te su stoljećima ostale gotovo neizmijenjene. Područje na kome su se one proširile, zahvaća arapske zemlje Azije i Afrike, Taur, Kurdistan i Armeniju, a nalazimo ih i na Balkanu.<sup>44</sup> Orijentalna potkova je pločastog oblika s otvorom u sredini. Izrađena je iz željezne šipke, koja je bila savijena tako, da su krajevi bili spojeni (najstariji tip). Kasnije se upotrebljavala željezna ploča od 4–5 mm debljine. Vanjski rub potkove bio je uzdignut nešto prema gore, a često i stražnji dio, da bi mekušci bili zaštićeni. Na prednjoj polovini potkove uz vanjski rub nalaze se okrugle rupice za čavle. Glavice čavala su velike, imaju dva postrana krila, koja prekrivaju rupicu poput krova. Trup čavla je okrugao, a prema kraju četverobridast. Potkova se pribijala na kopito pomoću šila, kojim se probio kanal i rožina. Čavao se onda uveo, a na nokatnoj stijenci spiralno zavio i prislonio uz rožinu. Ovo se potkivanje vršilo hladnim putem. Principi orijentalnog potkivanja temeljeni su na iskustvu, koje je stjecano kroz stoljeća i potpuno su odgovarali uvjetima terena, jer je ova potkova na pustinjskom tlu dobro štitila nosilni rub, taban, žabicu i mekušce.

Orijentalna potkova javlja se u dva oblika, koji se razlikuju prema otvoru među krakovima. Afrički ima trokutasti otvor, a turski više okrugao.

Na dalekom Istoku upotrebljavala se t. zv. *hunska* i *kineska* potkova. One se uglavnom razlikuju po švarcima i rupicama za čavle. Hunska potkova se završava velikim švarcima, a kineska ih uopće nema. Kod hunske potkove rupice su okruglaste, a na kineskoj su više eliptične. U Kini putuju potkivači od mjesta do mjesta i prema potrebi vrše svoj posao. Osim toga oni ne izra-

<sup>42</sup> *ibid.*, p. 26.

<sup>43</sup> G. Ward, The Iron Age Horse shoe and its Derivatives. The Antiquaries Journal. XXI, 1941, p. 19.

<sup>44</sup> Ovaj način potkivanja upotrebljava se još danas u Bosni.

đuju potkove sami na licu mjesta, već se služe gotovim potkovama, koje je iskovao kovač.<sup>45</sup>

Što se tiče Slavena, mnogobrojni nalazi željeznih predmeta pokazuju, da je kovački obrt kod Slavena bio znatno razvijen. Našlo se i potkova, ali je još uvijek njihov broj i odviše malen, a podaci oskudni, da bi se moglo zasad sigurno utvrditi postojanje jednog slavenskog tipa potkove.

Potkove, koje se nalaze u našim muzejima, a nađene su na teritoriju naše zemlje, po raznovrsnosti tipova pokazuju, da su naši narodi u prošlosti poznavali gotovo sve načine tadašnjeg potkivanja.

Na kraju potrebno je istaknuti, da se potkivačko umijeće u prošlosti nije temeljilo na naučnim principima i poznavanju anatomije i fiziologije kopita, da se nije uvijek držalo nekog određenog sistema, nego da je bilo više rezultat opažanja i dugotrajnog iskustva.

Novo razdoblje u razvoju potkivačkog umijeća počinje u XVI. st. Potkivanje se tada postavlja na naučne temelje i sistematski obrađuje, te se javlja i prva literatura na tom području. Ali to razdoblje ne ulazi više u okvir naše radnje.

#### OPIS I DIMENZIJE

Smatramo, da je za bolje razumijevanje ovog poglavlja potrebno dati nekoliko općenitih razjašnjenja i pojmova o potkovama uopće. (Shema I).

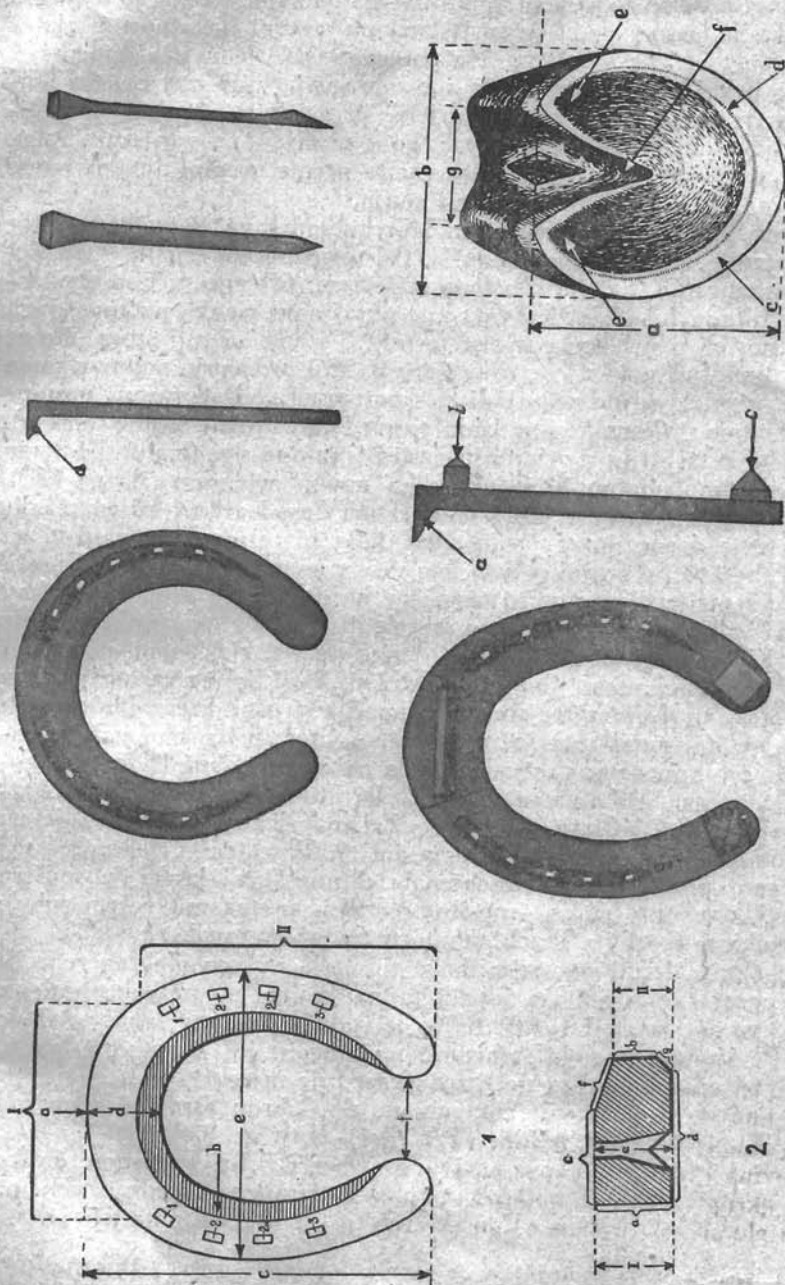
U onihologiji potkovom smatramo stručno iskovani komad željeza, koji se pribija čavlina na konjsko kopito. Ona je izrađena iz kovnog željeza i svojim oblikom odgovara kopitu, na koji se pribija. Stoga, ako je potkova dobro izrađena, može se razlikovati prednja od stražnje i lijeva od desne potkove.<sup>46</sup> Potkova se sastoji od prednjeg ili nokatnog dijela i dva kraka (lijevi i desni). Na njoj razlikujemo gornju ili nosilnu površinu, koja je okrenuta prema tabanu kopita, i donju ili prizemnu površinu. Na nutarnjem dijelu nosilne površine nalazi se ponekad nagib tako, da je nutarnji rub tanji od vanjskog. Na prizemnoj površini nalazi se žlijeb, u kome su smještene rupice, a koje mogu biti tri do četiri na svakoj strani. Žlijeb je obično prekinut na nokatnom dijelu, a kod tvorničkih potkova ne seže do kraja krakova. Nutarnji rub prizemne površine otkovan je ponekad u obliku svoda, da se blato i snijeg ne bi zadržavali. Ovakva jednostavna potkova naziva se papučastom potkovom, i ona je osnova za sve ostale oblike. Već prema terenu i upotrebi konja papučasta potkova može se modificirati tako, da joj se završeci krakova iskuju u švarke, a u nokatni dio uvaruje se hvatač. Švarci i hvatač mogu biti različitog oblika. Kod primjeraka iskovanih rukom švarci se iskivaju iz same potkove, a kod tvorničkih potkova oni se izrađuju posebno i usađuju ili uvaruju u potkovu s njene prizemne strane, odnosno pričvršćuju poput vijka. Švarci

<sup>45</sup> E. Walter, Historijski razvoj potkove. Veterinar, 4-5, 1947, p. 140.

<sup>46</sup> Prednju od stražnje potkove razlikujemo po tome, što je prednja potkova više okrugla, a stražnja više ovalna (šiljatija). U praksi se to najlakše može prikazati pomoću uzdužnog prijesjeka jajeta, kome šira strana predstavlja oblik prednje potkove a uža oblik stražnje potkove.

Lijevu od desne potkove razlikujemo po tome, što je vanjski krak svake pravilne potkove više zaobljen, a nutarnji više ispružen (ravan).

Shema I.



LEGENDA

- Sl. 1. Shema: potkove gledana s nosilne površine: I. nokatni dio, II. krak, a) vanjske rub, b) unutarnji rub s nagibom, c) duljina potkove, d) širina potkove, e) raspon potkove, f) razmak krakova, 1) nokatna rupica, 2) srednja prednja rupica, 2a) srednja stražnja rupica, 3) petna rupica.
- Sl. 2. Presjek kraka (shema): a) vanjski rub, b) unutarnji rub, c) nosilna površina, d) prizemna površina, e) rupica za čavuo, f) nagib, g) svod, h) debljina potkove na vanjskom rubu, II. debljina potkove na unutarnjem rubu.
- Sl. 3. Prednja papučasta potkova s prizemne strane i u profilu; a) kapica.
- Sl. 4. Stražnja potkova s prizemne strane i u profilu sa hvatačem, zimskim i ljetnim švarkom; a) kapica, b) zimski hvatač, c) zimski švarak.
- Sl. 5. Potkivački čavuo gledan od srijeda i u profilu.
- Sl. 6. Shema kopita: a) duljina kopita, b) širina kopita, c) nosilni rub, d) bijela linija, e) urožni kut, f) žabica, g) mekušci.

i hvatači razlikuju se prema upotrebi i terenu. Po pravilu su ljetni tupi, a zimski oštri. Osim njih na vanjskom rubu nosilne površine nalazi se jedna ili više kapica. Ako je jedna, onda je smještena na sredini nokatnog dijela, a ako ih je više, onda su i na stranama. Na potkovi razlikujemo ove dimenzije: dužinu, koja se mjeri od vrha nosilnog ruba do kraja krakova; raspon potkove, koji se mjeri na najširem njenom dijelu; širinu, koja se mjeri od vanjskog do unutarnjeg ruba; debljinu potkove, koja se mjeri na vanjskom rubu. Osim toga važna je i težina potkove, koja varira prema njenim dimenzijama, koje su uvjetovane veličinom i upotrebom konja.<sup>47</sup>

Zbirka potkova Arheološkog muzeja u Zagrebu sadržava 48 potkova, koje su nađene na raznim lokalitetima Panonije. Od toga ima 26 cijelih, 7 oštećenih, a 15 fragmentiranih. Sve su izrađene iz željeza. Čišćene su bilo elektrolitičkim putem, bilo mehaničkim i premazane parafinom. Svaka potkova dana je u profilu s nosilne i prizemne strane (crteži). To smo učinili stoga, što se pokazalo, da u literaturi uobičajene slike i crteži, koji prikazuju potkovu samo s jedne strane, nisu dovoljno pouzdani za komparaciju. Potkove su opisane u položaju, kako one stoje na kopitu, kada ga gledamo s petne strane (otraga). Da bi opis bio što detaljniji pri mjerenju poslužili smo se shemom po Köstersu (shema II.), koju smo upotpunili s još nekim novim mjerama (shema III.). Pritom nas je rukovodilo iskustvo, da u literaturi dosad gotovo nijedan opis starih potkova nije dao njihovu jasnu sliku, koja bi se mogla upotrebiti za kompariranje. Potkova po svojoj naravi ima veoma malo izrazitih pojedinosti, pa ako njene dimenzije nisu u opisu označene najdetaljnije, onda se ovakav nalaz bez dobre slike ne može potpuno iskoristiti. Tako i one potkove, koje su opisane po Köstersovoj shemi, koja se danas smatra klasičnom, nisu nam pri obradi naših potkova mogle potpuno poslužiti. Radi boljeg razumijevanja navest ćemo i neke uvriježene termine iz njemačke stručne literature s ovoga područja, za koje do danas u našoj onihološkoj literaturi nismo našli ustaljenih pojmova, pa ih moramo protumačiti. Za neke smo pokušali dati i odgovarajuće domaće izraze. Tako na pr.: Zehenaufriichtung (potkova je na nokatnom dijelu uzdignuta – ladasto otkovana); Zehenabrichtung (potkova je na nokatnom dijelu spuštена – zavinuta prema dolje); Trachtenaufriichtung (kraj kraka je uzdignut prema gore); Trachtenabrichtung (kraj kraka je spušten prema dolje); Abdachung (nagib – nosilne površine prema unutarnjem rubu); Klinkstollen (kukasti švarak); Trachtenlappen (petni nastavak).

Kod opisa potkova držali smo se njihova tipološkog i kronološkog redosljeda, a ne geografskog smještaja lokaliteta na kojima su potkove nađene. (Shema IV-mjere potkova od 1–48). Pošto je radnja bila završena, predano je od strane Povijesnog muzeja Arheološkom muzeju još 8 potkova, pa su zbog toga njihovi opisi i analiza došli na posljednje mjesto.

1. Potkova nađena u Rakovcu (kot. novosadski – brdo Stručica, vinograd Lj. Sedlačkega. Kupljeno 1909. godine (Tab. I, 1). (Inv. br. 8372).

Lijeva polovina prednje potkove sa švarkom bez žlijeba. Po svome obliku pripadala je okruglo-ovalnoj potkovi. Grubo je izrađena, srednje veličine i težine, te djelomično oštećena. Vanjski rub je valovit, a unutarnji ravan.

<sup>47</sup> Na pr. kod jahaćeg konja upotrebljava se papučasta potkova samo sa žlijebom, koja mora biti što tanja i lakša. Kod teškog teglećeg konja stavlja se teška potkova sa švarcima i hvatačem.

Nosilna površina je neravna i hrapava, a mjestimice se nazire brazda od trenja. U području nokatnog dijela i prednje polovine kraka lagano je nagnuta prema nutarnjem rubu, pa je on tanji od vanjskog. Prizemna površina je također neravna i hrapava i djelomično istrošena. Krak se naglo sužuje, a pri kraju je zadebljao, te se završava jakim švarkom. Švarak ima prizmatičan oblik, a izrađen je tako, da je kraj kraka zavinut prema dolje i nešto postrance spljošten. Na svakoj strani nalaze se po tri pravokutne i nejednake rupice u izrazitim udubinama, a postavljene su paralelno sa podužnom osovinom kraka, tako da je vanjski rub potkove uz rupice valovito izbočen. Rupice su međusobno pravilno razmaknute i nešto malo potisnute prema kraju kraka. Nokatna rupica je pravokutna, veličine  $8 \times 5$  mm i nalazi se u kraterastoj udubini od  $17 \times 10$  mm. Srednja rupica je nepravilna, dulja od nokatne, a jednako široka te ima odgovarajuću udubinu. Petna rupica manja je od nokatne i više ovalnog oblika. Kapice i hvatača nema. Ovo je primjerak ljetne potkove.

2. Potkova nađena u Lešću (kot. Otočac). (Tab. I, 2). (Inv. br. 8373). Prednja papučasta potkova bez žlijeba. Oblik joj je gotovo okrugao i desni krak je nešto jače zaobljen nego lijevi. Grubo je izrađena, srednje veličine i težine, te na desnom kraku malo oštećena. Vanjski i nutarnji rub je ravan. Nosilna površina je vodoravna, ali neravna i hrapava, jer je potkova dosta izgrizena. Brazda od trenja tek se mjestimice nazire. Prizemna površina je također neravna, hrapava i djelomično istrošena. Potkova je u nokatnom dijelu široka te se postepeno sužuje prema krakovima, od kojih je lijevi pravilno zaobljen. Prostor među krakovima nešto je uži i ovalan. Na svakoj strani nalaze se po tri pravokutne nejednake rupice u izrazitim udubinama, a postavljene su paralelno s podužom osovinom kraka. Veličina petnih rupica iznosi  $8 \times 6$  mm. Lijeva nokatna rupica gotovo je okrugla, a desna je nešto uža. Rupice su neravnomjerno raspoređene i protežu se prema kraju kraka tako, da je desna petna rupica smještena bliže kraju nego lijeva. Kapice i hvatača nema. Ova potkova je primjerak ljetne potkove, a prema obliku pripadala je prednjoj nozi.

3. Potkova nađena u Lešću (kot. Otočac). (Tab. II, 3). (Inv. br. 8374). Prednja papučasta potkova bez žlijeba. Oblika je gotovo okrugla, a lijevi krak jače je zaobljen od desnog. Grubo je izrađena, mala i lagana, te je na kraju desnog kraka jače izlizana. Vanjski je rub u predjelu lijevoga kraka blago valovit, a nutarnji je rub potkove ravan. Međutim, vanjski rub desne strane je na prijelazu iz nokatnog u postrani dio potkove nešto skošen. Nosilna površina je vodoravna, ali neravna i hrapava, a brazda od trenja vidi se samo mjestimice. Prizemna površina također je neravna, hrapava i djelomično oštećena. Potkova je u nokatnom dijelu razmjerno uska, te se postepeno sužuje prema krakovima, od kojih je lijevi gotovo šiljat. Oba se kraka prema krajevima postepeno stanjuju. Prostor među njima je širok i okruglo ovalan. Na svakoj strani nalaze se po tri pravokutne međusobno nejednake rupice u plitkim udubinama, od kojih jedino srednja i petna rupica desnog kraka nisu potpuno paralelne s podužnom osovinom kraka. Dimenzije najveće rupice iznose  $8 \times 5$  mm, a najmanje  $6 \times 4$  mm. Rupice su neravnomjerno raspoređene i smještene više prema nokatnom dijelu. Kapice nema. Ova potkova je primjerak ljetne potkove, a prema obliku pripadala je prednjoj lijevoj nozi.

4. Potkova nađena u Križevcima – dar dr. Frane Gundruma, 1902. god. (Tab. II, 4). (Inv. br. 8375). Stražnja potkova sa švarcima i bez žlijeba. Oblik je ovalan s nešto zaobljenim lijevom krakom. Grubo je izrađena, srednje veličine i težine. Oba ruba su ravna, ali je vanjski rub lijeve strane na nokatnom dijelu izlizan i djelomično oštećen. Prema položaju rupica vidi se, da je potkova na tom mjestu bila jače napuštena.<sup>48</sup> Nosilna površina je horizontalna, ali neravna i hrapava, a brazda od trenja osobito je izrazita na lijevom kraku od njegova kraja do visine petne rupice. Na ostalom dijelu nosilne površine brazda se jedva zamjećuje. Prizemna površina je također neravna i hrapava i mjestimice oštećena. Potkova je u nokatnom dijelu srednje široka, te se sužuje prema krakovima. Lijevi krak postepeno deblja, a izvučen je u nešto niži prizmatični švarak, koji je postrance spljošten. Desni krak je malo kraći i oštećen, te manjka veći dio švarka, tako da mu se oblik ne može točno odrediti. Prostor među krakovima je nešto duži i duguljasto ovalan. Prema fragmentu švarka može se zaključiti, da je bio otkovan prema vanjskoj strani. Na svakoj strani nalaze se po tri rupice u plitkim udubinama, koje su smještene paralelno s podužnom osovinom kraka. Nokatne rupice su najpravilnije, pravokutne i najizrazitije, te su istih dimenzija (9×6 mm). Petne rupice mnogo su manje i više ovalnog oblika. Rupice su neravnomjerno raspoređene tako, da su smještene više prema nokatnom dijelu. Ona je primjerak ljetne potkove, jer su joj švarci tupi, a po obliku pripadala je stražnjoj lijevoj nozi.

5. Potkova nađena u Osijeku (Tab. III, 5). (Inv. br. 8376). Prednja potkova sa švarcima i bez žlijeba. Oblik joj je okrugao, a krakovi se pri samom kraju naglo sužuju i izvučeni su u švarke, od kojih je lijevi oštar poput trnokopa, a desni masivniji i tup. Potkova je srednje veličine, nešto teža, grubo izrađena i jako korodirana. Na prizemnoj površini lijeve strane naročito u blizini rupica željezo se lista, jer je rđa oštetila dublje slojeve. Vanjski i unutarnji rub je ravan. Nosilna površina ima mali nagib prema unutarnjem rubu, koji je nešto izrazitiji na nokatnom dijelu i lijevom kraku. Nosilna površina desnog kraka je vodoravna. Brazda je od trenja izrazitija na krakovima, a gubi se prema nokatnom dijelu. Prizemna površina također je grubo izrađena. Potkova je u nokatnom dijelu srednje široka i postepeno se sužuje prema uskim krajevima kraka. Prostor među krakovima je nešto uži i duguljasto ovalan. Na svakoj strani potkove nalaze se po tri pravokutne, međusobno nejednake rupice u plitkim udubinama, od kojih je najveća 9×6 mm, a najmanja 7×5 mm. Lijeva petna rupica jače je oštećena od rđe. Rupice leže paralelno s podužnom osovinom kraka, neravnomjerno su raspoređene i smještene prema krajevima kraka. Kapice i hvatača nema. Ona je primjerak zimske potkove, a prema obliku i lijevom oštrom švarku pripadala je lijevoj prednjoj nozi.

6. Potkova iz zbirke Gaj. Nalazište nepoznato. (Tab. III, 6). (Inv. br. 8377). Prednja potkova sa švarcima i bez žlijeba, okruglog oblika. Srednje je veličine, nešto lakša i grubo izrađena. Oba ruba su ravna, a vanjski je u području petne desne rupice oštećen. Nosilna površina je hrapava te ima mali nagib od nokatnog dijela do kraja kraka prema unutra. Prizemna površina također je hrapava i grubo izrađena. Potkova je u nokatnom dijelu srednje široka

<sup>48</sup> Ako vanjski rub potkove jače strši izvan nosilnog ruba kopita, u onihologiji se ta pojava označava izrazom »potkova je napuštena« i ne smije se zamijeniti s izrazom potkova je »šire otkovana«.

te se postepeno sužuje prema krakovima, koji su smotani u tupe švarke srednje visine tako, da se završni dio kraka spušta prema dolje. Lijevi švarak je više obao, a desni je potpuno presavijen. Prostor među krakovima je nešto duži i duguljasto ovalan. Na svakoj strani potkove nalaze se po tri pravokutne, međusobno različite rupice u plitkim udubinama, koje su smještene vrlo blizu vanjskog ruba. Dimenzije najveće rupice su  $10 \times 6$  mm, a najmanje  $6 \times 5$  mm. Rupice su tako raspoređene, da su nokatne smještene veoma blizu sredine nokatnog dijela, a petne više prema kraju krakova. Naročito je velik razmak između petnih i srednjih rupica. Kapice i hvatača nema. Prema obliku ona predstavlja ljetnu prednju lijevu potkovu.

7. Potkova nađena u Seči kod Suhe Katalene (kot. Đurđevac) – poslao prof. G. Fleischer. (Tab. IV, 7). (Inv. br. 8378). Prednja potkova sa švarcima bez žlijeba i slomljenim desnim krakom u visini petne rupice. Potkova je okruglog oblika, dobro izrađena, srednje veličine i težine. Oba ruba su ravna, a vanjski je s desne strane u području nokatnog dijela jače istrošen. Nosilna površina ravna je i razmjerno glatka, a na lijevom kraku od petne rupice do njegova kraja nešto je nagnuta prema nutarnjem rubu. Prizemna površina također je dosta glatka, ali se mjestimice željezo lista zbog prodiranja rđe u dublje slojeve. Potkova je u nokatnom dijelu srednje široka, te se postepeno sužuje prema krakovima. Kraj lijevog kraka neznatno je zadebljao i zavnut u niski i primitivno izrađeni švarak. Prostor između krakova je širok i gotovo okrugao. Na svakoj strani nalaze se po tri pravokutne rupice, međusobno različite, koje leže u izrazitim udubinama. Najveća je  $9 \times 6$  mm. One su postavljene paralelno s podužnom osovinom potkove i međusobno su nejednako udaljene. Smještene su tako, da se lijeva nokatna rupica nalazi neposredno uz liniju, koja raspolavlja potkovu, a lijeva se petna nalazi na prijelazu između prednje i stražnje polovine potkove. Rupice desne strane smještene su više prema kraju kraka. Kapice i hvatača nema. Prema obliku ova potkova predstavlja ljetnu, prednju, vjerojatno desnu potkovu.

8. Potkova nađena u Osijeku u zidanom rimskom grobu u istočnom dijelu Donjega grada. Dubina cca 1 m. Pri iskapanju rimske cigle. Kupljena od ing. R. Franjetića u Zagrebu 1947. god. (Tab. IV, 8). (Gl. inv. 312). Stražnja potkova sa švarcima i žlijebom. Potkova je duguljasto-ovalna i po cijeloj dužini postrance zavijena, tako da je koritastog oblika. Ona je srednje veličine i težine, bolje izrađena, ali mjestimice nešto oštećena. Oba su ruba ravna, ali je vanjski neznatno deblji. Nosilna površina je neravna i hrapava, te zbog koritastog oblika potkove jako pada prema nutarnjem rubu, tako da je najviša točka vanjskog ruba za 27 mm uzdignuta iznad sredine nokatnog dijela. Na njoj se jasno vidi brazda od trenja. Prizemna površina isto je tako neravna i hrapava i u odgovarajućoj mjeri prema nosilnoj površini konveksna. Na vanjskom rubu jasno se vidi žlijeb, koji počinje neposredno uz švarke i teče neprekinuto cijelom dužinom potkove. U nokatnom dijelu potkova je srednje široka i postepeno se sužuje prema krakovima, koji su izvijenjeni u prizmatične švarke, a od kojih je desni masivniji od lijevog. Završni dio lijevog kraka spušten je nešto prema dolje. Prostor među krakovima razmjerno je velik i okruglo ovalan. Iako je potkova koritastog oblika te se može njihati lijevo i desno, ipak je radi relativno visokih švaraka dosta stabilna. Na desnoj strani potkove nalaze se tri ovalne, nejednake i djelo-

mično oštećene rupice. Na lijevoj strani sačuvana je nokatna i srednja, a petna je gotovo potpuno ispunjena rđom. Sve rupice imaju plitke udubine, iako leže u žlijebu. One su međusobno nejednako raspoređene i smještene više prema nokatnom dijelu. Petna lijeva rupica leži na granici između prednje i stražnje polovine potkove. Kapice i hvatača nema. Ova potkova je po tipu ljetna, pa iako je koritastog oblika, čini se, da je pripadala desnoj stražnjoj nozi.

9. Potkova nađena u Vukovaru – kupljena od N. Vlašića 1900. god. (Tab. V, 9). (Inv. br. 8379). Stražnja potkova sa švarcima i žlijebom. Oblik joj je duguljasto-ovalan, a krakovi se pri samom kraju sužavaju, nešto su prema gore zavnuti i izvučeni u švarke. Oba švarka koso su otkovana prema natrag, te je desni oštar, a lijevi masivniji i nešto zatupljen. Potkova je srednje veličine i težine, grubo izrađena, djelomično oštećena i dosta korodirana. Oba ruba su ravna i na pojedinim mjestima nejednako debela. Vanjski je deblji od unutarnjeg, a na nokatnom dijelu i krajevima kraka nešto jače oštećen. Nosilna površina neravna je, gruba i hrapava, te se na njoj mjestimice zamjećuje brazda nastala trenjem. Na unutarnjem dijelu cijele nosilne površine dobro je izražen nagib tako, da je cijela površina lagano spuštена prema unutarnjem rubu. Prizemna površina također je grubo izrađena, neravna i hrapava, a na vanjskom rubu vidi se ostatak žlijeba, koji je tekao duž cijele potkove, a završavao se neposredno pred švarcima. Potkova je u nokatnom dijelu srednje široka i postepeno se sužuje prema krakovima. Prostor između ovih relativno je velik i duguljasto-ovalan. Na lijevoj strani vide se ostaci triju rupica, koje su potpuno zatvorene rđom. Na desnoj strani sačuvana je samo srednja rupica, koja je zbog naslage rđe nešto smanjena. Nokatna je rupica potpuno zatvorena, a u petnoj je srastao ostatak čavla. Ovaj čavao poput kvрге izbija na obje strane potkove. Rupice su bile smještene bliže nokatnom dijelu. Kapice i hvatača nema. Ona je primjerak zimske potkove, a s obzirom na oblik moglo bi se zaključiti, da je pripadala stražnjoj desnoj nozi.

10. Potkova nađena u Mitrovici. Kupljeno od H. Batora. (Tab. V, 10). (Inv. br. 8380). Stražnja potkova sa švarcima i žlijebom. Oblik je duguljasto-ovalan. Potkova je deformirana tako, da je desni krak izvijen prema gore i nadvisuje lijevi za 21 mm. Ona je srednje veličine, nešto lakša, dosta grubo izrađena i mjestimice oštećena. Oba ruba su ravna, vanjski je nešto deblji i prilično oštećen u nokatnom dijelu i početku desnoga kraka. Nutarnji rub je jače oštećen na lijevom kraku, tako da na duljini od 30 mm manjka gotovo  $\frac{1}{3}$  površine kraka. Nosilna površina neravna je, hrapava i zbog navedene deformacije nepravilna. Na njoj se mjestimice opaža brazda od trenja. Prizemna površina također je neravna i hrapava, te zbog izvijenog kraka u odgovarajućoj mjeri nepravilna. Na njoj se vidi dublji žlijeb, koji je između lijeve petne rupice i švarka nešto plići i prekinut na nokatnom dijelu, a na desnom kraku gubi se iza petne rupice. U nokatnom dijelu ove površine vidi se znak u obliku slova V, kome je vršak upravljen prema unutarnjem rubu, a krakovi su dugački oko 22 mm. Desni njegov krak slabije je vidljiv radi rđe, koja je na tom mjestu oštetila površinu potkove. U nokatnom dijelu potkova je srednje široka i postepeno se sužuje prema krakovima, koji su malo uzdignuti. Oni se završavaju višim prizmatičnim švarcima. Prostor



među krakovima je veći i ovalan. Na svakoj strani nalaze se u žlijebu po tri nepravilne, pravouglate rupice, od kojih su one na lijevom kraku nešto veće. Medusobno su nejednako raspoređene, a smještene više prema nokatnom dijelu. Kapice i hvatača nema. Ona je primjerak ljetne, stražnje potkove, ali se ne može sa sigurnošću utvrditi, kojoj je stražnjoj nozi pripadala, jer je deformirana i dosta oštećena.

11. Potkova iz zbirke Gaj. Nalazište nepoznato. (Tab. VI, 11). (Inv. br. 8382). Prednja potkova sa švarcima i žlijebom. Okruglog je oblika i naglo se sužuje prema krakovima, koji su lagano uzdignuti prema gore. Krajevi krakova zavijeni su u oštre švarke, od kojih je desni viši i jači. Prostor između krakova je relativno malen i ovalan. Potkova je manja, srednje težine i dosta dobro izrađena. Oba su ruba ravna i podjednako debela, a na vanjskom se vide tragovi trošenja. Nosilna površina je neravna i hrapava, te se prema krakovima lagano spušta k nosilnom rubu. Mjestimice se nazire brazda od trenja, a na lijevom kraku vidi se zarez dug 14 mm. Prizemna površina također je neravna, hrapava i mjestimice istrošena, a na njenom vanjskom rubu nalazi se izraziti i širi žlijeb, koji teče neprekinuto od jednog švarka do drugog. Potkova je u nokatnom dijelu razmjerno široka. Sa svake strane u žlijebu nalaze se po tri pravouglaste rupice različite veličine, međusobno neravnomjerno raspoređene. Najveća je  $9 \times 5$  mm, a najmanja  $7 \times 5$  mm. One su smještene tako, da su na lijevoj strani potisnute više prema nokatnom dijelu, a na desnoj prema kraju kraka. U desnoj nokatnoj rupici vidi se ostatak tipičnog zimskog čavla. Glavica čavla slična je nepravilnoj četverostranoj piramidi, kojoj je baza  $16 \times 10$  mm, a uzdiže se iznad površine potkove za 7 mm. Slomljeni trup čavla, koji je vjerojatno bio četverouglat i plosnat, izbija poput zavinutog šiljka nekoliko milimetara iznad nosilne površine. Kapice i hvatača nema. Ova potkova je tip zimske potkove, a prema obliku pripadala je prednjoj desnoj nozi.

12. Potkova nađena u Mrsunjskom lugu kraj Brodskog Stupnika (kot. Sl. Brod) – pri sistematskom iskanjanju slavenskog gradišta u ljeti 1948. god. u bloku IX/-1 c u dubini od 0,35 m. (Tab. VI, 12). (Inv. br. 8383). Prednja papučasta potkova sa žlijebom. Oblik je okrugao, a krakovi su šiljati, lagano prema gore uzdignuti i na vršcima slomljeni. Ona je grubo izrađena, manja i nešto teža. Mjestimice je izlizana i korodirana. Oba ruba su ravna, a vanjski je nešto deblji od unutarnjeg, te na nokatnom dijelu izlizan i neznatno oštećen. Nosilna površina je neravna, hrapava i lagano se spušta prema vanjskom rubu. Brazda od trenja samo se mjestimice nazire. Prizemna površina također je neravna, hrapava, djelomično izlizana i oštećena i malo konkavna. Uz njen vanjski rub vidi se žlijeb, koji teče neprekinuto, gotovo do samih krajeva krakova. Žlijeb nije na svim mjestima jednako širok. U nokatnom dijelu potkova je razmjerno široka i postepeno se sužuje prema sredini kraka, a odatle naglo prema krajevima. Prostor među krakovima je relativno malen i duguljasto-ovalan. Na svakoj strani nalaze se po tri pravouglate međusobno nejednake rupice, od kojih su one nokatne pravilne i velike  $9 \times 6$  mm, a ostale su manje i nepravilne. Pošto je žlijeb dosta plitak, rupice se nalaze u udubinama, od kojih je ona oko lijeve petne rupice šira od žlijeba. Rupice su međusobno nejednako raspoređene, a one na lijevoj strani smještene više prema petnom dijelu. Kapice nema. Ova potkova je po tipu ljetna, a s obzirom na

neke male nepravilnosti vanjskog ruba ne može se sa sigurnošću utvrditi, kojoj je prednjoj nozi pripadala.

13. Potkova nađena u Zagrebu – potok Lašćinščak, pri provođenju kanalizacije. Darovao N. N., 1905. god. (Tab. VII, 13). (Inv. br. 8384). Prednja papučasta potkova sa žlijebom. Oblik je okruglo-ovalan, a krakovi gotovo šiljati i malo uzdignuti prema gore. Grubo je izrađena, srednje veličine i težine. Mjestimice izlizana i korodirana, a u brazdi na lijevom kraku oštećena (prerezana). Oba ruba su ravna, a vanjski je nešto deblji od unutarnjeg. Vanjski rub je jače oštećen na nokatnom dijelu, a unutarnji na lijevome kraku. Brazda od trenja mjestimice se nazire. Nosilna površina je neravna i hrapava te se lagano spušta prema vanjskom rubu. Prizemna površina također je neravna, hrapava i djelomično oštećena. Uz njen vanjski rub vidi se izraziti žlijeb, koji teče neprekinuto od kraja do kraja drugog kraka. Potkova je u nokatnom dijelu razmjerno široka, postepeno se sužuje do sredine kraka, a odatle naglo prema krajevima. Prostor među krakovima relativno je malen i duguljasto ovalan. Potkova je na svakoj strani imala po tri pravouglate rupice, koje su ležale u žlijebu i bile smještene više prema nokatnom dijelu. Od njih su sačuvane samo desna petna i desna srednja rupica, a ostale se tek naziru. Veličina rupica je  $8 \times 6$  mm i  $6 \times 4$  mm. Kapice nema. Ona je primjerak ljetne potkove, a prema obliku moglo bi se zaključiti, da je pripadala prednjoj lijevoj nozi.

14. Potkova iz nepoznatog nalazišta. (Tab. VII, 14). (Inv. br. 8385). Potkova gotova identična s potkovom br. 13., ali nešto jače oštećena na nokatnom dijelu i grublje izrađena na nosilnoj površini. Od navedene potkove razlikuje se jedino u tome, što je žlijeb izrazitiji i prekinut na nokatnom dijelu, a rupice su razmjerno veoma velike ( $11 \times 6$  mm). Ona je također ljetna potkova, a prema obliku moglo bi se zaključiti, da je pripadala prednjoj desnoj nozi.

15. Potkova nađena u Sotinu (kot. Vukovar). (Tab. VIII, 15) (Inv. br. 8387). Fragmentirana papučasta potkova sa žlijebom, jako oštećena i slomljenog lijevog kraka. Oblik joj je tupo-ovalan, a desni krak zaobljen i zavinut prema gore. Ona je grubo izrađena, manja i nešto lakša. Oba ruba su ravna, a vanjski je na prizemnoj površini izrazito zadebljao i nešto izbočen, tako da se na nosilnoj površini nazire odgovarajući plitki žlijeb. Nosilna i prizemna površina su grubo izrađene i hrapave. Na nosilnoj površini uz zadebljali rub nazire se u području rupica mjestimice plitki žlijeb. Potkova je u nokatnom dijelu bila široka te se postepeno suživala prema kraju kraka. Ovaj je vjerojatno bio zaobljen, ali se to ne može točno utvrditi, jer je na tom mjestu potkova odviše oštećena. Prostor među krakovima bio je relativno uzak i duguljast. Sačuvane su svega dvije rupice, od kojih je srednja desna ovalna i manja, a nokatna lijeva mnogo veća, jer je oštećena. Kapice nema. Ona je primjerak ljetne prednje potkove, a kako je jako oštećena, ne može se utvrditi kojoj je nozi pripadala.

16. Potkova nađena u Samatovcima (kot. Valpovo) – iskopali J. Victor i Š. Ljubić. (Tab. VIII, 16). (Inv. br. 8389). Prednja papučasta potkova sa žlijebom veoma oštećena. Potkova je srednje veličine, grubo izrađena i vrlo lagana. Oblik joj je okruglo-ovalan, a krakovi zaobljeni i nešto zavinuti prema gore. Lijevi je na vrhu slomljen. Oba ruba su ravna i djelomično oštećena. Nosilna površina je neravna, hrapava i vrlo oštećena; u nokatnom

Shema II.

Broj	Težina	Dužina	Raspon		Debljina		Širina		
			Sredine	Krakova	Vanjska	Nutarnja	Nokatnog dijela	Sredine	Krakova

Shema III.

Broj	Težina	Duljina	Raspon			Širina				Debljina ruba						Švarak		Visina hvatača	Visina kapice
			na najširem mjestu	na kraju krakova	nokatnog dijela	sredine krakova		kraja krakova		vanjskog			nutarnjeg			Visina			
						L	D	L	D	Sr	L kraka	D kraka	Sr	L kraka	D kraka	L	D		

Shema IV.

Broj	Težina	Duljina	Raspon			Širina				Debljina ruba						Švarak		Visina hvatača	Visina kapice
			na najširem mjestu	na kraju krakova	nokatnog dijela	sredine krakova		kraja krakova		vanjskog			nutarnjeg			Visina			
						L	D	L	D	Sr	L kraka	D kraka	Sr	L kraka	D kraka	L	D		
1	106	116	—	—	29	28	—	11	—	6	8	—	4	7	—	10	—	—	—
2	211	115	114	96	43	37	36	24	30	4	3	2	5	3	2	—	—	—	—
3	117	99	98	80	29	25	27	11	14	4	3	2	3	3	2	—	—	—	—
4	221	130	113	84	41	38	36	14	7	4	7	5	4	6	7	7	—	—	—
5	238	119	117	88	43	38	39	16	18	3	6	4	3	4	4	16	14	—	—
6	203	117	115	88	42	37	35	22	22	4	6	4	2	4	3	15	16	—	—
7	190	104	122	—	35	30	31	17	—	5	5	—	4	5	—	7	—	—	—
8	192	134	120	80	38	31	30	15	16	4	5	5	3	5	5	13	11	—	—
9	186	138	121	70	37	33	34	15	11	4	5	5	3	5	5	11	11	—	—
10	134	125	115	72	35	33	32	9	9	3	5	5	4	6	6	11	11	—	—
11	192	111	107	74	38	35	35	15	17	4	4	5	4	5	6	9	13	—	—
12	159	108	107	59	47	39	41	15	12	4	5	4	4	3	3	—	—	—	—
13	164	124	119	77	49	39	39	11	10	4	3	3	2	3	3	—	—	—	—
14	161	120	121	75	53	43	44	4	4	2	2	2	2	3	3	—	—	—	—
15	62	100	110	—	38	40	37	—	20	4	—	—	3	—	—	—	—	—	—
16	70	112	111	68	46	42	39	21	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17	124	103	95	56	37	35	38	24	21	3	2	2	3	2	2	—	—	—	—
18	234	124	131	—	41	33	31	19	—	5	6	—	3	5	—	13	—	—	—
19	272	137	123	74	43	36	40	14	10	5	6	6	6	4	4	9	13	—	—
20	67	97	111	—	37	43	43	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	187	121	111	74	36	40	39	19	19	5	5	4	4	3	4	—	—	—	—
22	266	119	110	58	45	38	40	15	11	5	6	8	5	7	7	9	7	—	—
23	201	113	111	70	47	40	41	11	11	3	6	6	4	6	6	9	9	—	—
24	154	109	98	71	32	27	26	15	14	5	7	7	4	5	7	12	8	—	—
25	139	113	112	78	28	25	26	10	10	5	8	7	4	8	7	6	5	—	—
26	179	115	99	54	27	15	28	9	11	4	—	6	5	24	5	—	12	—	—
27	231	135	119	83	32	29	29	12	13	5	8	8	6	7	7	5	12	—	—
28	191	125	110	79	32	24	25	13	13	6	8	8	5	8	8	8	10	—	—
29	136	122	110	77	27	25	24	13	16	5	6	5	5	5	4	10	10	—	—
30	141	117	116	—	30	23	28	11	—	4	8	—	5	8	—	13	—	—	—
31	67	112	—	—	28	—	25	—	10	3	—	5	3	—	5	—	9	—	—
32	53	108	—	—	25	24	—	14	—	3	6	—	4	6	—	8	—	—	—
33	50	102	—	—	—	25	—	14	—	—	5	—	—	5	—	9	—	—	—
34	82	111	—	—	—	—	25	—	16	—	—	4	—	—	4	8	—	—	—
35	197	122	118	—	52	—	—	23	27	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	195	122	117	—	56	—	—	30	30	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	126	103	99	—	44	—	—	24	24	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38	92	101	111	—	—	—	—	—	21	34	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	86	110	101	—	40	—	—	35	35	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	58	90	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	71	109	105	72	33	25	26	8	8	2	3	1	2	1	1	5	4	—	—
42	51	106	107	—	37	38	—	21	—	1	2	2	1	1	1	—	—	—	—
43	77	100	110	65	29	39	40	14	19	—	3	2	4	2	2	—	—	—	—
44	75	92	89	53	30	33	31	—	17	3	4	2	4	2	1	—	—	—	—
45	78	99	94	—	32	31	31	15	—	3	3	3	2	2	1	—	—	—	—
46	69	99	108	—	36	35	30	—	8	4	2	3	2	2	2	—	—	—	—
47	110	111	110	—	34	42	40	9	—	1	4	3	4	2	—	—	—	—	—
48	104	104	106	77	57	42	43	6	5	3	4	2	1	1	2	—	—	—	—

dijelu je vodoravna, a prema krakovima ima jedva primjetni nagib, i to prema vanjskom rubu. Prizemna površina također je neravna, hrapava i jače oštećena. Na njenom vanjskom rubu vide se ostaci žlijeba, koji je vjerojatno bio prekinut na nokatnom dijelu, što se zbog oštećenja ne može točno utvrditi. Na lijevom kraku sačuvane su tri nepravilne, ovalne rupice, a one na desnom kraku ne vide se, jer je jako oštećen. Rupice su pravilno raspoređene i smještene su u srednjoj trećini potkove. Prostor među krakovima relativno je uzak i duguljasto-ovalan. Kapice nema. Ona je po tipu ljetna potkova, a prema obliku mogla je pripadati prednjoj lijevoj nozi.

17. Potkova iz Sotina (kot. Vukovar) – kupljena od N. Vlašića 1900. god. (Tab. IX, 17). (Inv. br. 8388). Papučasta potkova s posve plitkim žlijebom. Oblik je tupo-ovalan, a lijevi krak nešto dulji od desnog. Dobro je izrađena, mala i razmjerno teška. Vanjski rub je na desnom kraku potkove neznatno valovit, a nutarnji je ravan. Na prizemnoj plohi vanjski je rub zadebljao. Nosilna površina je izbrazdana i neravna te je nagnuta prema nutarnjem rubu. Prizemna površina je razmjerno glatka i nešto malo konveksna. U nokatnom dijelu potkova je srednje široka te se prema krajevima kraka postepeno sužuje. Desni krak je zaobljen i blago uzdignut prema gore, a lijevi je dulji, ravno odrezan i na nutarnjoj strani zadebljao. Prostor među njima uzak je i duguljasto ovalan. Na svakoj strani nalaze se po tri gotovo jednake pravouglaste rupice u udubinama. One su međusobno pravilno raspoređene, a smještene tako, da su rupice lijeve strane pomaknute više prema nokatnom dijelu. Kapice nema. Ova potkova je primjerak ljetne potkove, a prema obliku pripadala je prednjoj lijevoj nozi.

18. Potkova iz Mitrovice – kupljena od H. Bathora 1910 god. (Tab. IX, 18). (Inv. br. 8396). Prednja potkova sa švarcima bez žlijeba i s desnim krakom, koji je slomljen u visini petne rupice. Oblik joj je okruglo-ovalan. Potkova je grubo izrađena, nešto veća i teža. Oba su ruba ravna, a vanjski je s desne strane u nokatnom dijelu jače istrošen. Na nutarnjem rubu željezo se mjestimice lista uslijed rđe, koja je prodrila u dublje slojeve. Nosilna površina je neravna i opora, te se na njoj mjestimice opaža brazda od trenja. Čitava površina je nešto nagnuta prema nutarnjem rubu. Na nokatnom dijelu ona je lagano ladasto uzvinuta. Prizemna površina također je dosta gruba. Potkova je u nokatnom dijelu srednje široka i postepeno se sužuje prema krakovima. Lijevi krak je nešto deblji i savijen u grubi i tupi švarak tako, da je završni dio kraka spušten prema dolje. Prostor među krakovima je širok i okruglo ovalan. Na potkovi se vide svega 5 pravokutnih nejednakih rupica u izrazitim udubinama. Od šeste se vidi samo njen prednji i vanjski rub. Rupice su nepravilno raspoređene te imaju sličan položaj kao i na potkovi br. 7. U lijevoj petnoj rupici sačuvao se neoštećen čavao, koji je u njoj jako pokretan, jer mu je trup tanak. Glavica čavla je zaobljena i stisnuta u smjeru od naprijed prema natrag, t. j. obratno od položaja rupice, tako da glavica ne ulazi u udubinu, nego strši iznad prizemne površine za 7 mm. Trup čavla je spljošten, ima četiri brida, a neposredno ispod glavice debeo je 5×3 mm. Vršak čavla odrezan je i savijen u zakovicu. Budući da čavao strši iznad prizemne površine, mogao je služiti kao sredstvo protiv klizanja, makar mu je glavica obla i ne pokazuje odlike tipičnog zimskog čavla (Eisnagel). Kapice i hvatača nema.

19. Potkova nadena u Sotinu – kupljena od Đure Hauptmana 1906. god. (Tab. X, 19). (Inv. br. 8397). Stražnja potkova sa švarcima i bez žlijeba. Oblik joj je duguljasto ovalan, grublje je izrađena, veća i teža. Oba su joj ruba ravna, a vanjski je u nokatnom dijelu oštećen. Nosilna površina je neravna i hrapava i jače konkavna. Na njoj se vidi izrazita brazda od trenja. Prizemna površina je također neravna i u odgovarajućoj mjeri konveksna, a na njenu nokatnom dijelu nalazi se četverouglasta udubina. U nokatnom dijelu potkova je srednje široka, a prema krajevima krakova naglo se sužuje i završava oštrim švarcima. Lijevi švarak je šiljat, a desni tuplji, postrance spljošten i masivniji. Prostor među krakovima je širok i duguljasto-ovalan. Potkova ima na lijevoj strani 3 četverouglaste, nejednake rupice, dok na desnoj su sačuvane samo nokatna i petna rupica, a u srednjoj je srastao ostatak čavla. Rupice su međusobno neravnomjerno raspoređene tako, da se lijeva nokatna nalazi u sredini nokatnog dijela. Dimenzije najveće rupice su  $9 \times 5,5$ , a najmanje  $7 \times 3$  mm; ona je primjerak zimske potkove, a pripadala je lijevoj stražnjoj nozi.

20. Potkova nadena u Novim Banovcima (kot. staropazovački) (Tab. X, 20). (Inv. br. 8398). Pločasta potkova srednje debljine, po veličini slična potkovi br. 37, samo je nešto lakša i jako oštećena na nosilnom rubu i krakovima. Krakovi ne prelaze jedan preko drugog, pa je otvor među njima trokutastog oblika i otraga otvoren. Nosilna i prizemna površina su razmjerno glatke i dobro izrađene. Na nosilnoj površini potkova je izrazito konveksna, a na prizemnoj u odgovarajućoj mjeri konkavna. Rupice su okruglog oblika promjera 7 mm, a smještene su u srednjoj trećini potkove. Na desnoj strani sačuvane su sve tri rupice, a na lijevoj samo srednja.

21. Potkova iz nepoznatog nalazišta. (Tab. XI, 21). (Inv. br. 8399). Stražnja potkova sa švarcima i vrlo plitkim žlijebom. Oblik joj je duguljasto-ovalan. Potkova je srednje veličine i težine, dosta grubo izrađena i korodirana. Oba su joj ruba ravna, a vanjski je nešto deblji i oštećen na nokatnom dijelu i početku lijevog kraka. Nutarnji rub je oštećen jače na lijevom kraku. Nosilna površina je neravna i lagano pada prema nutarnjem rubu. Na njoj se samo mjestimice nazire brazda od trenja. Prizemna površina također je neravna i gruba, a na nokatnom dijelu jače oštećena. Žlijeb se samo mjestimice nazire, a zbog jače oštećenog vanjskog ruba na nokatnom dijelu ne može se utvrditi, da li je tekao cijelom dužinom potkove. Potkova je prije oštećenja bila široka. Ona se postepeno sužuje prema krakovima, koji su presavijeni u vrlo niske i primitivne švarke. Prostor među krakovima relativno je uzak i duguljasto-ovalan. Na svakoj strani nalaze se po tri međusobno različite rupice, od kojih su neke veće i četverouglaste, a neke manje i ovalne. Najveća je  $10 \times 6$  mm, a najmanja  $7 \times 5$  mm. Rupice su nejednako raspoređene i smještene više prema krakovima. U desnoj nokatnoj nalazi se srastao ostatak čavla, duguljaste plosnate glavice, koja strši iznad prizemne površine oko 11 mm. Trup čavla je oštećen tako, da se ne može točno odrediti njegov oblik. Budući da je potkova jako oštećena na vanjskom rubu nokatnog dijela, ne može se utvrditi, da li je imala kapicu i hvatač.

Ona je primjerak ljetne potkove, a prema obliku i smještaju rupica pripadala je stražnjoj desnoj nozi.

22. Potkova nađena u Sotinu – kupljena od Nikodena Vlašića 1900. god. (Tab. XI, 22). (Inv. br. 8400). Stražnja potkova sa švarcima i žlijebom. Duguljasto je ovalna i naglo se sužuje prema krakovima, koji su savinuti u lijevi viši i oštiji, a desni niži i šuplji švarak. Potkova je manja, ali teža i relativno dobro izrađena. Oba ruba su ravna, a vanjski je nešto deblji od unutarnjeg te izlizan i oštećen na nokatnom dijelu. Nosilna površina je neravna i hrapava. Jedva se primjetno spušta prema unutarnjem rubu i lagano uzdiže na krakovima prema gore. U njenu nokatnom dijelu s lijeve strane neposredno uz srednju liniju nalazi se četverouglasta udubina, koju neki autori smatraju kao oznaku kovača za lijevu ili desnu nogu. Prizemna površina je također neravna i hrapava, i na njoj se vidi duboki žlijeb, koji je prekinut na nokatnom dijelu, a započinje neposredno od samih švaraka. Potkova je u nokatnom dijelu široka. Prostor među krakovima je duguljasto-ovalan. Sa svake strane nalaze se po tri pravouglate i duguljaste rupice, od kojih se neke nalaze u udubini. Desna srednja rupica je djelomično ispunjena rdom, a veličina ostalih kreće se između  $6 \times 4$  mm i  $10 \times 5$  mm. Rupice su neravnomjerno raspoređene, ali su smještene više prema krajevima krakova. Hvatača i kapice nema.

Ova potkova je po tipu zimska, a prema obliku i oštrom vanjskom švarku pripadala je lijevoj stražnjoj nozi.

23. Potkova iz zbirke Gaj. Nalazište nepoznato. (Tab. XII, 23). (Inv. br. 8401). Prednja potkova sa švarcima i žlijebom. Oblik joj je okrugao i naglo se sužuje prema krakovima, koji se završavaju tupim nešto prema natrag otkovanim švarcima. Potkova je manja, srednje težine i nešto lošije izrađena. Oba ruba su ravna i podjednako debela, a na vanjskom vide se tragovi trošenja, naročito u nokatnom dijelu. Nosilna površina je horizontalna, neravna i izbrazdana, jer je loše izrađena, a na nokatnom dijelu vanjskog ruba zavinita malo prema gore. Brazda od trenja dobro se vidi na desnoj strani. Prizemna ploha hrapava je i neravna. Na njoj se nalazi izraziti žlijeb, koji teče neprekinuto cijelom dužinom potkove, ali ne ide do kraja krakova. U nokatnom dijelu potkova je dosta široka, a prostor među krakovima je malen i duguljasto-ovalan. Sa svake strane nalaze se u žlijebu po tri četverouglate i nejednake rupice, koje su smještene više prema nokatnom dijelu. Najveća je  $7 \times 5$  mm, a najmanja  $5 \times 4$  mm. U obim nokatnim rupicama nalaze se čavli, kojih su glavice četverouglaste i plosnate. Glavica desnog čavla jače strši. Oba su čavla pomična, jer su im trupovi plosnati i tanki. Oni su zavinuti prema dolje, a vršak trupa lijevog čavla dvostruko je presavijen. Kapice i hvatača nema.

Ona je primjerak ljetne potkove, koja je prema obliku pripadala desnoj prednjoj nozi.

24. Potkova nađena u Radoboju (kot. Krapina) – poslao Fink, župnik. (Tab. XII, 24). (Inv. br. 8402). Prednja potkova s kukastim švarcima i plitkim žlijebom. Okruglog je oblika, nešto manja, lakša i lošije izrađena. Ona je deformirana tako, da joj je lijevi kraj zavinit i uzdignut za 11 mm. Oba ruba su ravna, a vanjski je mjestimice oštećen i tanji zbog trošenja. Nosilna površina je neravna, hrapava, deformirana i na nokatnom dijelu jako izdubljena, jer je prednji dio nokatnog dijela jače zavinit prema gore. Na nosil-

noj površini mjestimice se jasno vidi brazda od trenja. Prizemna površina neravna je, hrapava i oštećena, te se na krakovima vidi jasni uski žlijeb, koji se gubi prema nokatnom dijelu. Potkova je na nokatnom dijelu prilično uska, postepeno se sužuje prema krakovima, koji su zavnuti prema gore te tvore petni nastavak. Krakovi završavaju s dva prizmanična švarka i međusobno zatvaraju ovalni prostor. Na svakoj strani nalaze se u žlijebu po tri rupice, koje su ispunjene rdom, te im se prvobitni oblik ne može točno odrediti. One su neravnomjerno raspoređene i smještene više prema nokatnom dijelu. U lijevoj nokatnoj i lijevoj srednjoj rupici srasli su ostaci čavla, koji oblikom odgovaraju čavlu potkove br. 27. Njihove glavice strše iznad prizemne plohe. Trup im je slomljen i strši iznad nosilne plohe, a onaj u srednjoj rupici je i savijen. Kapice i hvatača nema.

Ona je primjerak ljetne potkove, koja je vjerojatno pripadala lijevoj prednjoj nozi.

25. Potkova iz Vrankovčeve Pećine kod Drežnika (kot. Slunj). (Tab. XIII, 25). (Inv. br. 8403). Prednja potkova s kukastim švarcima. Okruglo-ovalnog oblika, manja, lakša i dosta dobro izrađena. Oba su joj ruba ravna, a vanjski je nešto deblji i na nokatnom dijelu i lijevom kraku mjestimice oštećen. Na njemu se vide tragovi trošenja. Nosilna površina neravna je i hrapava i najvećim dijelom vodoravna. Na kraju desnog kraka neznatno se spušta prema nutarnjem rubu. Na lijevom kraku nagnuta je naprotiv neznatno prema vanjskom rubu. Prizemna površina mjestimice je oštećena, te se na njoj vide tragovi trošenja. Potkova je na nokatnom dijelu relativno uska i postepeno se sužuje prema krakovima, od kojih je samo lijevi neznatno zavnut prema gore. Krakovi međusobno zatvaraju relativno široki ovalni prostor. Oni se završavaju kukastim švarcima, koji gotovo nemaju petnog nastavka. Sa svake strane nalaze se po tri četverouglate rupice u pličim udubinama. One su nejednako međusobno raspoređene. One na desnoj strani smještene su više prema kraju kraka, a na lijevoj više prema nokatnom dijelu. Dimenzije najveće rupice su 6×5 mm, a najmanja ima promjer 3 mm. Kapice i hvatača nema.

Ona je primjerak ljetne potkove, a pripadala je prednjoj desnoj nozi.

26. Potkova nadena u Vrankovčevoj Pećini kod Drežnika. (Tab. XIII, 26). (Inv. br. 8404). Stražnja potkova s kukastim švarcima. Oblik joj je duguljasto-ovalan. Nešto je manja, teža i dosta dobro izrađena te ima zadebljali lijevi krak. Oba ruba su ravna i podjednako debela, a vanjski je nešto oštećen i istrošen. Nosilna površina je neravna i hrapava, te se na njoj jasno vidi brazda od trenja, koja je naročito izrazita na nokatnom dijelu i desnom kraku. Prizemna površina također je neravna i na njoj se vide znakovi trošenja. Na nokatnom dijelu potkova je relativno uska i malo uzdignuta prema gore. Na desnoj strani postepeno se sužuje prema kraku, a na lijevoj naglo. Krakovi su zavnuti prema gore. Desni završava tipičnim kukastim švarkom, koji ima kraći petni nastavak. Lijevi krak od petne rupice prema kraju naglo postaje deblji te je tako otkovan, da je postrance spljošten. On prema tome nema švarka, a kraj mu je izvučen u relativno kratki petni nastavak. Sa svake strane vide se po tri nejednako velike i četverouglate rupice u udubinama. Na lijevoj strani one su smještene u prednjoj trećini potkove (nokat-

noj). Na desnoj strani rasporedene su više prema natrag tako, da se petna rupica nalazi na početku stražnje polovine potkove. Najveća je  $9 \times 6$  mm, a najmanja  $6 \times 4$  mm. Kapice i hvatača nema.

Ona je primjerak ljetne potkove, a po obliku pripadala je stražnjoj desnoj nozi. Po naročito formiranom kraku ona je tip potkove protiv kresanja.<sup>49</sup>

27. Potkova nađena u Rakovcu – Brdo Stručica, vinograd Lj. Sedlačka, kupljena 1909. god. (Tab. XIV, 27). (Inv. br. 8405). Stražnja potkova s kukastim švarcima i žlijebom. Ona je duguljasto ovalna, srednje veličine, nešto lakša i bolje izrađena. Na lijevom kraku oštećena je u obliku procijepa te zahvaća nokatnu i srednju rupicu. Oba ruba su ravna, a vanjski je neznatno deblji. Nosilna površina je neravna i hrapava i u području rupica ispupčena. Na njoj se jasno vidi brazda od trenja. Prizemna površina također je neravna i hrapava, a na vanjskom rubu nalazi se izraziti žlijeb, koji teče duž cijele dužine potkove, i završava nešto ispred švaraka. Potkova je u nokatnom dijelu dosta uska i postepeno se sužuje prema krakovima, koji su jako zavnuti prema gore tako, da čine t. zv. petni nastavak. Švarci su tupi, a da ne bi bili previsoki, nešto su potisnuti prema naprijed. Lijevi je jedva istaknut, a desni je mnogo viši i jači. Krakovi međusobno zatvaraju široki duguljasto-ovalni prostor. Na svakoj strani nalaze se po tri velike pravokutne rupice, koje leže u žlijebu, a variraju od  $10 \times 5$  mm do  $7 \times 5$  mm. One su međusobno nejednako rasporedene i smještene više prema nokatnom dijelu. U lijevoj nokatnoj rupici sačuvao se čavao, koji je u njoj pokretan, a glavica mu se nalazi u razini prizemne plohe, jer dobro pristaje u žlijeb. Glavica je duguljasta i u profilu izgleda poput krova. Duljina joj je 17 mm, a širina 6 mm i nalik je na orijentalni čavao. Trup je tanak i plosnat te je na vrhu prekinut i savijen u zakovicu. Kapice i hvatača nema.

Ona je primjerak ljetne potkove, a prema obliku vjerojatno pripada desnoj stražnjoj nozi.

28. Potkova nađena u Rakovcu – Brdo Stručica. (Tab. XIV, 28). (Inv. br. 8406). Prednja potkova s kukastim švarcima i žlijebom. Slična potkovi br. 27, samo je nešto manja i proporcionalno lakša. Ona je izvijena, a lijevi joj je krak spušten za 15 mm i uvinut prema unutra. Nosilna i prizemna površina su u odgovarajućoj mjeri deformirane. Na nosilnoj površini jasno se vidi brazda od trenja. U srednjoj desnoj rupici nalazi se komadić željeza četverouglatog oblika, koji je izbijen, kada je probijena rupica, te se presavio uz nosilnu površinu. Na sredini nokatnog dijela prizemne površine vidi se žig u obliku dva gornja lista djeteline.

Ona je primjerak ljetne potkove, ali radi deformacije teško je odrediti, kojoj je prednjoj nozi pripadala.

29. Potkova nađena u Zagrebu, Ribnjak – dar Pavleković-Livadar 1897. (Tab. XV, 29). (Inv. br. 8407). Prednja potkova s kukastim švarcima i plićim žlijebom. Okruglo-ovalnog je oblika, manja i nešto lakša, te bolje izrađena. Oba ruba su ravna, a vanjski je nešto deblji, ali jače izlizan. Nosilna povr-

<sup>49</sup> Kresanjem smatramo griješku u hodu, koja se obično javlja kod konja s nepravilnim stavom, a očituje se u tome, da konj udara nutarnjom stranom kopita jedne noge u nutarnju stranu druge noge. Potkova ovog tipa i danas se upotrebljava u istu svrhu. Da se spriječi to udaranje, uvijek se nutarnji krak otkuje prema unutra, a mjesto švaraka krak se zadeblja, da mu se povisi težina, kako bi nutarnju stranu kopita povukla prema dolje i prema van.



šina neravna je i hrapava, te se jako spušta prema vanjskom rubu tako, da čitava potkova ima konveksni izgled. Na njoj se vidi veoma duboka brazda od trenja, koja se proteže preko cijele nosilne površine i završava iza petnih rupica. Prizemna je površina dosta grubo izrađena i izlizana, a na njoj se nalazi plići žlijeb, koji započinje neposredno pred samim švarcima i gubi se prema nokatnom dijelu. Čitava potkova s prizemne strane je u odgovarajućoj mjeri konkavna. U nokatnom dijelu dosta je uska, postepeno se sužuje prema krakovima, koji se završavaju prizmatičnim širokim švarcima, a kraj im je zavinut prema gore i tvori petni nastavak. Krakovi međusobno zatvaraju relativno široki ovalno-okrugli prostor. Na svakoj strani nalaze se po tri rupice, koje su različitog oblika i veličine, a međusobno su nejednako raspoređene i smještene više prema krakovima. Najveća rupica ima 11×6 mm, a najmanja je promjera 3 mm. Kapice i hvatača nema.

Ona je tip ljetne potkove, a po obliku pripadala je desnoj prednjoj nozi.

30, 31, 32, 33 i 34. Potkove nađene u Rakovcu – Brdo Stručica. (Tab. XV, 30 i Tab. XVI, XVII, 31, 32, 33, 34). (Inv. br. 8408). Pet fragmentiranih potkova s kukastim švarcima i žlijebom, od kojih su dvije lijeve (30, 31), dvije desne polovice (32, 33) i jedna, kojoj manjka desni krak (34). Obje lijeve polovice po dimenzijama, izradi i detaljima veoma su slične, jedino je broj 31 nešto šira i teža i na vanjskom rubu jako oštećena tako, da rupice nisu sačuvane. U njenoj petnoj rupici urastao je čavao, koji ima plosnatu i nepravilnu glavu, te strši iznad nosilne površine. Dvije desne polovice nešto su veće od prethodnih. Potkova br. 33 manja je, lakša i jače oštećena na vanjskom rubu. U njenoj rupici urastao je ostatak čavla, čiji se detalji radi naslaga rde ne mogu točno raspoznati. U nokatnoj rupici potkove br. 32 urastao je čavao, koji po obliku i položaju odgovara čavlu na potkovi br. 31. Potkova 34. masivnija je i teža, te joj krak prema kraju postaje postepeno deblji i prelazi u čvrsti masivni švarak. Ovaj je švarak svojom podužnom osovinom paralelan s krakom za razliku od švaraka na ostalim fragmentiranim potkovama ove grupe, koji su postavljeni poprečno. U srednjoj rupici nalazi se čavao, koji po obliku odgovara čavlu s potkove br. 27.

Sve ove potkove po obliku i dimenzijama vrlo su slične potkovama br. 24, 27, 28 i 29.

35. Potkova nađena u Surduku (kot. staropazovački). Stiglo u Muzej uz rimsku fibulu na luk (Armbrustfibel). Kupljena od Dušana Stankovića 1910. god. (Tab. XVIII, 35). (Inv. br. 8409). Pločasta potkova srednje debljine, okruglo-ovalnog oblika. Nokatni dio jako je širok, a krakovi su uski, lijevi prelazi preko desnog i zatvaraju međusobni okrugli otvor. Potkova je grubo izrađena, srednje veličine i težine. Oba ruba su ravna, a vanjski je malo izlizan u nokatnom dijelu. Nosilna površina je neravna i hrapava, a na krakovima se mjestimice zamjećuje brazda od trenja. Cijela površina se jedva primjetno spušta prema vanjskom rubu tako, da je cijela potkova u srednjoj liniji nešto malo izbočena. Prizemna površina gruba je i hrapava, te se vide tragovi trošenja. Sa svake strane nalaze se po tri okrugle rupice, oko kojih se jasno zamjećuje prstenasto odebljanje na nosilnoj plohi. Rupice su približno iste veličine, jednako udaljene jedna od druge, a u promjeru oko 7 mm. Smještene su u srednjoj trećini potkove.

36. Potkova nađena u Sotinu – Dunavska ada. Lj. Hauptmann, kupljeno 1910. god. (Tab. XVIII, 36). (Inv. br. 8410). Pločasta potkova srednje debljine, po obliku i veličini slična potkovi br. 35., s razlikom, da joj lijevi krak u jačoj mjeri prelazi preko desnog. Vanjski rub je jako oštećen tako, da u nokatnom dijelu manjka jedan dio potkove, a lijeva nokatna rupica je raskinuta. Nosilna površina jače je spuštена prema vanjskim rubovima, te je na srednjoj liniji potkova izrazitije izbočena nego ona br. 35., a kraj desnog kraka zavinut je prema gore i strši. Na prizemnoj površini jasno se vide tragovi trošenja. Sa svake strane nalaze se četiri okrugle rupice, koje su smještene više prema nokatnom dijelu (prednja polovina potkove).

37. Potkova nađena u Dalju (kot. Osijek). (Tab. XIX, 37). (Inv. br. 8411). Pločasta potkova srednje debljine vrlo slična potkovi br. 36 iz Sotina, samo je mnogo manja i lakša, a otvor među krakovima je ovalnog oblika. Lijevi krak prelazi neznatno preko desnog i strši, jer se nosilna površina na stražnjem kraju potkove izrazitije spušta prema vanjskom rubu. Potkova je bolje izrađena i ušćuvana, jedino je malo oštećen vanjski rub nokatnog dijela. Na svakoj strani nalaze se po četiri okrugle rupice promjera 6 mm, koje su nejednako raspoređene i smještene unutar druge i treće četvrtine potkove.

38. Potkova iz nepoznatog nalazišta. (Tab. XIX, 38). (Inv. br. 8412). Pločasta fragmentirana potkova srednje debljine, veličine i težine. Jako je oštećena na nokatnom dijelu, a lijevi krak je slomljen u visini petne rupice. Otvor među krakovima bio je okrugao. Nosilna i prizemna površina su horizontalne i razmjerno glatke. Potkova ima sa svake strane po tri okrugle rupice promjera 6 mm, od kojih nije sačuvana samo lijeva petna rupica. Na srednjoj desnoj rupici jasno se vidi, da je probijana hladnim načinom. Rupice su neravnomjerno raspoređene tako, da su one s desne strane smještene više prema nokatnom dijelu, a one lijeve prema kraju kraka slično kao i kod potkove br. 39.

39. Potkova nađena između Bebrine i Kaniže (kot. Sl. Brod). Darovao ing. Fink u Brodu, 1897. god. (Tab. XX, 39). (Inv. br. 8413). Pločasta potkova nešto tanja, po obliku i veličini slična potkovi br. 37., samo je lakša, grublje izrađena, jače oštećena i istrošena. Završni dio krakova je oštećen i zavinut prema gore, a lijevi krak prelazi preko desnog. Na svakoj strani imala je vjerojatno po tri rupice, od kojih je sačuvana samo lijeva srednja. U obim nokatnim rupicama srastao je ostatak čavla. Ostale rupice zatvorila je rđa. Karakteristično je to, da su rupice lijeve strane smještene više prema kraku, a rupice desne strane više prema nokatnom dijelu, kao i kod potkove br. 38.

40. Potkova nađena u Mitrovici. Kupljeno od H. Bathora. (Tab. XX, 40). (Inv. br. 8414). Pločasta potkova, fragmentirana i jako oštećena, naročito na nokatnom dijelu i lijevom kraku. Za nju je karakteristično, da se u objema sačuvanim rupicama nalaze ostaci čavala s velikom glavicom, koja ima po dva postrana krila. Čavli se s krilima međusobno pokrivaju kao crepovi na krovu. Trup oba čavla dosta je korodiran, ali se prema ostacima može zaključiti, da je bio valjkast. Vršci čavala su zavinuti, kako je to karakteristično za orijentalni način potkivanja.

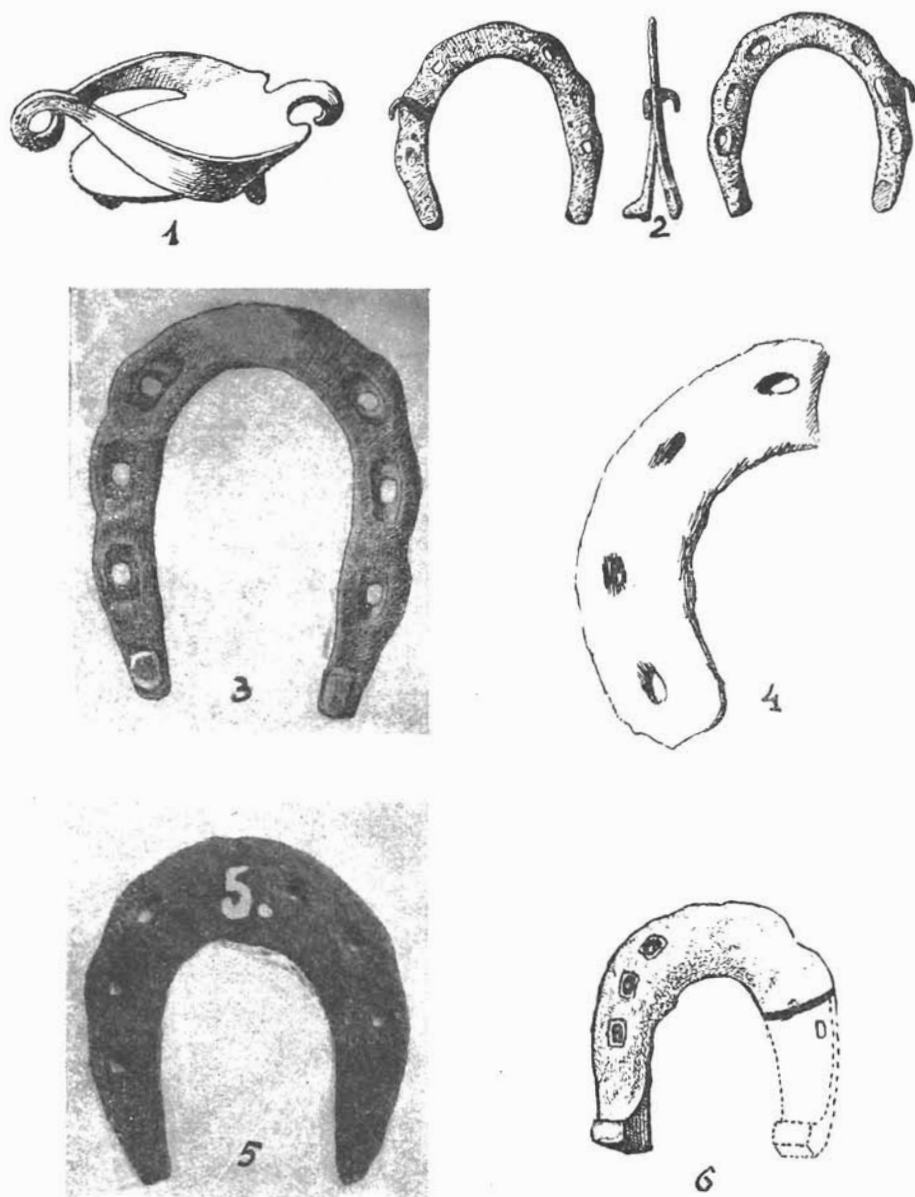
41. Potkova nađena u Vrbovcu (kot. Križevci). (Tab. XXI, 41.). (Inv. br. 8381). Prednja potkova sa švarcima i žlijebom, ovalnog oblika. Srednje je veličine, nešto lakša i jače oštećena. Oba su joj ruba ravna, samo je vanjski oštećen u području nokatnog dijela i desnog kraka. Nosilna površina je hrapava i neravna, a u području lijevog kraka nagnuta prema vanjskom rubu. Na njoj se vidi brazda od trenja. Prizemna površina je neravna i na desnom kraku jače hrapava, a na lijevom nokatnom dijelu ima blagi nagib prema nutarnjem rubu. Plitak, ali širok žlijeb teče uz sam vanjski rub potkove te nestaje na nokatnom dijelu. Potkova je srednje široka u nokatnom dijelu, postepeno se sužuje prema krakovima, od kojih je desni uži, a lijevi malo uzdignut. Krakovi se završavaju švarcima, lijevi je nepravilniji i oštiji, a desni nizak i tup. Na lijevoj strani sačuvane su dvije veće okruglo-ovalne rupice, a na desnoj je sačuvana samo jedna. Lijeva nokatna i desna i srednja nokatna su raskinute. Rupice su međusobno nejednako raspoređene i smještene tako, da su one na desnom kraku više pomaknute prema kraju. Radi oštećenja na vanjskom rubu nokatnog dijela ne može se utvrditi, da li je imala kapicu i hvatač.

Ona je primjerak ljetne potkove, a pripadala je prednjoj vjerojatno lijevoj nozi.

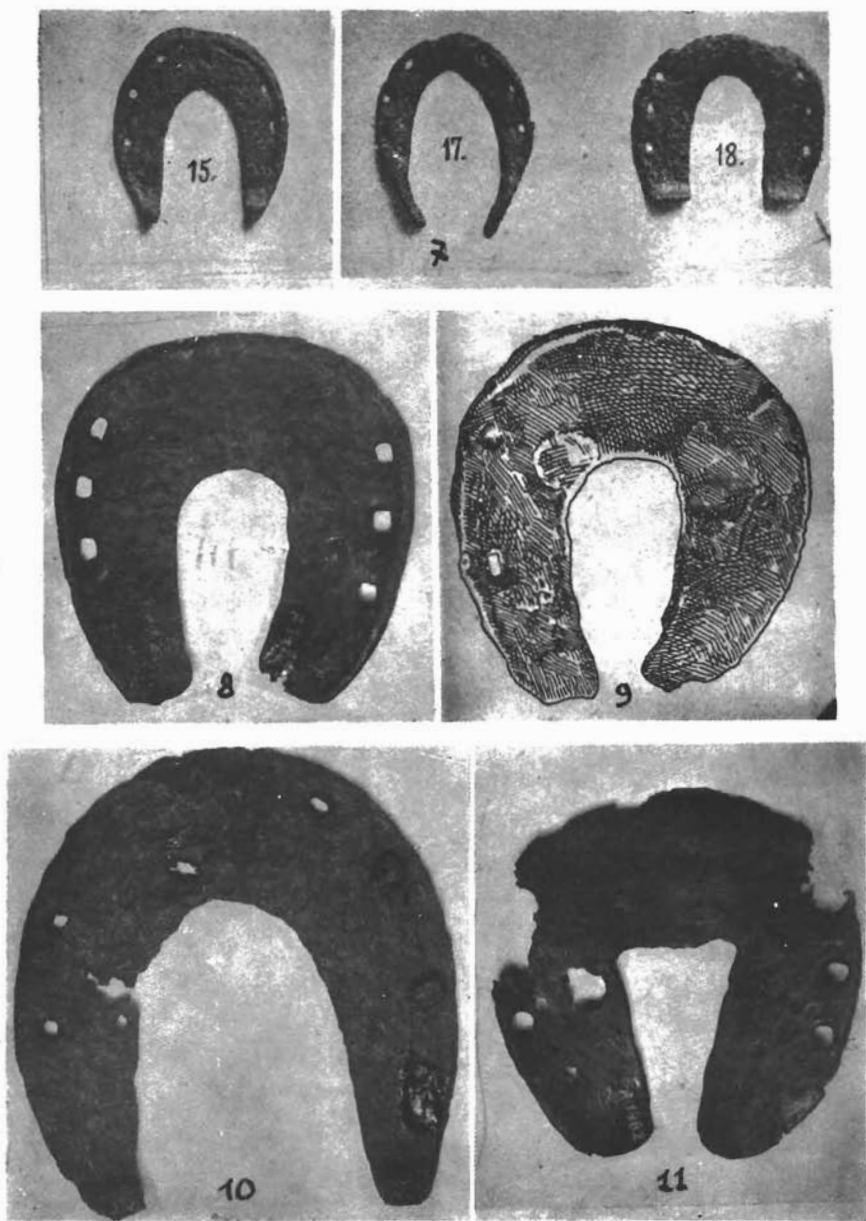
42. Potkova nađena u Samatovcima (kot. Valpovo). Iskopali I. Victor i Š. Ljubić. (Tab. XXI, 42). (Inv. br. 8390). Papučasta potkova okruglo-ovalnog oblika sa slomljenim lijevim krakom. Grublje je rađena, izlizana i oštećena na vanjskom rubu nokatnog dijela i kraju desnog kraka i iskrivljena. Oba su joj ruba ravna, a vanjski je neznatno zadebljao. Nosilna površina je hrapava i neravna. U području nokatnog dijela i sredine krakova ona je nagnuta prema vanjskom rubu, a na krajevima krakova nagnuta je prema nutarnjem. Prizemna površina je hrapava i izbrazdana, a na dva mjesta probijena. Ona je neznatno nagnuta prema nutarnjem rubu i malo konkavna. Potkova je u nokatnom dijelu relativno široka, a krakovi se tek pri samom kraju neznatno sužuju. Desni sačuvani krak završava zaobljeno. Prostor između krakova je duguljasto ovalan. Na lijevoj strani sačuvane su tri rupice, a na desnoj petna i srednja. Rupice su nepravilnog oblika, uglate i ovalne, a međusobno nejednako raspoređene. U desnoj srednjoj nalazi se čavao, koji je pomičan. Glavica čavla je duguljasta i bridasta, a trup plosnat i završen zakovicom. Kako je vanjski rub nokatnog dijela oštećen, ne može se utvrditi, da li je imala kapicu.

Ona je primjerak ljetne potkove, a vjerojatno je pripadala prednjoj lijevoj nozi.

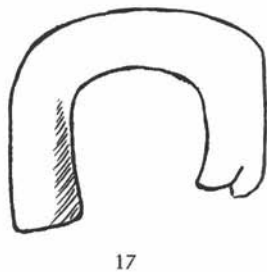
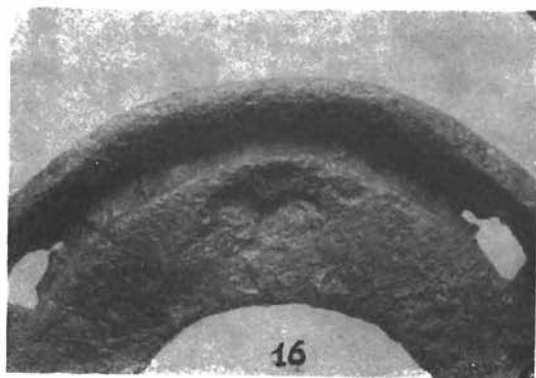
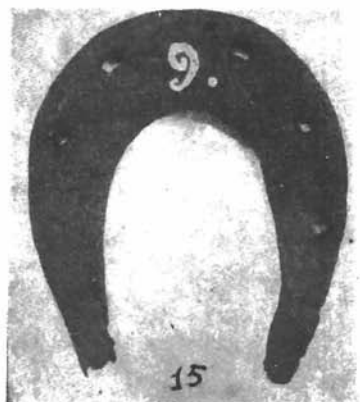
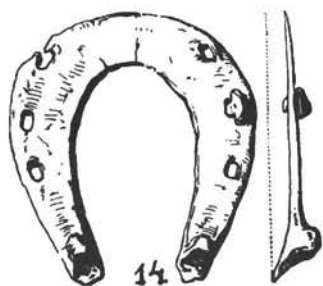
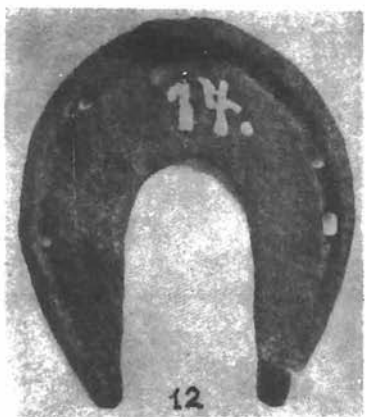
43. Potkova nađena u Daruvaru (Tab. XXII, 43). (Inv. br. 8391). Papučasta potkova okruglo-ovalnog oblika, jako oštećena i izlizana. Grublje rađena, nedostaje joj veći dio vanjskog ruba na nokatnom dijelu i krakovima. Nosilna površina je neravna i hrapava. U području nokatnog dijela blago je nagnuta prema vanjskom rubu, a na krakovima je jače nagnuta. Prizemna površina je neravna, izbrazdana i konkavna. Vanjski rub je zadebljao. Potkova je u nokatnom dijelu uža, jer veći dio vanjskog ruba nedostaje. Ona se postepeno sužuje prema krajevima krakova, koji su zaobljeni i neznatno zavnuti prema gore. Prostor među njima je duguljasto-ovalan. Na potkovi se nalaze na lijevoj strani tri sačuvane rupice nepravilna oblika, a



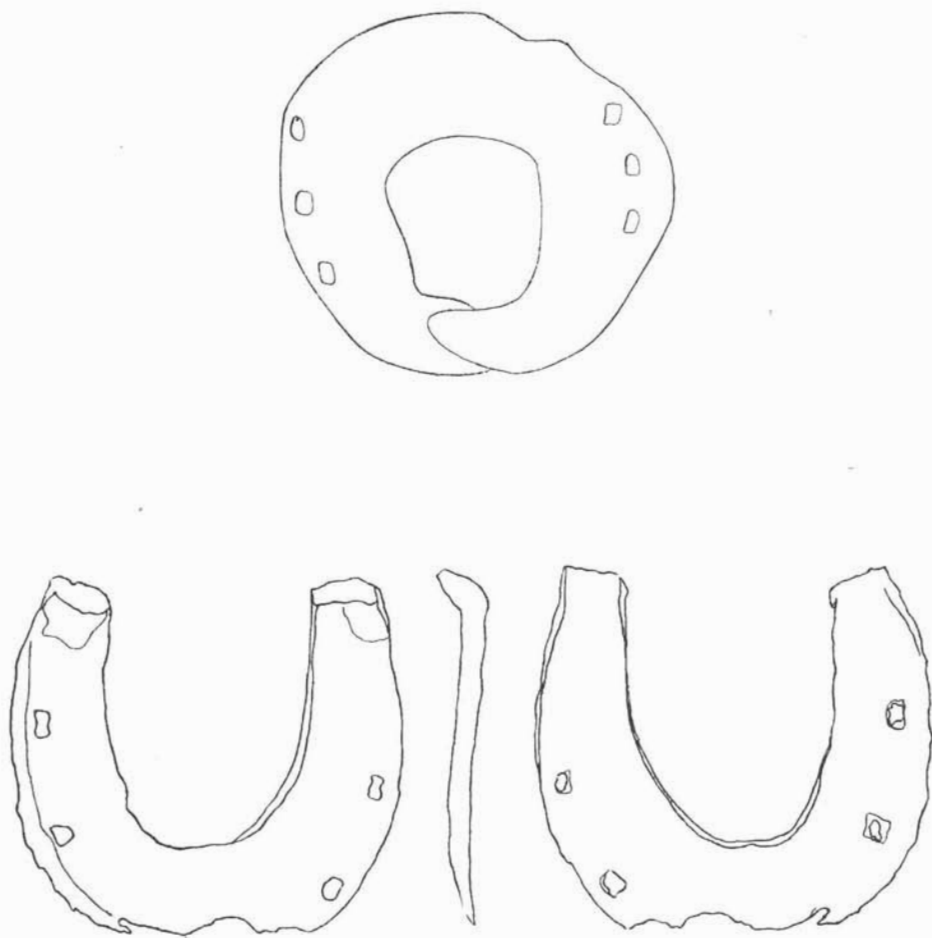
Sl. 1-6



Sl. 7-11



Sl. 12-17



Sl. 18

one na desnom kraku su raskinute i oštećene. Kako je vanjski rub nokatnog dijela oštećen, ne može se utvrditi, da li je imala kapicu.

Ona je primjerak ljetne prednje, vjerojatno lijeve potkove.

44. Potkova nađena u Gorjanu (kot. Đakovo). (Tab. XXII. 44). (Inv. br. 8392). Papučasta potkova ovalnog oblika dosta oštećena. Bolje je izrađena, manja i lakša i jače oštećena na vanjskom rubu desne strane. Oba su joj ruba ravna. Nosilna površina je hrapava i neravna, i na njoj se mjestimice nazire brazda od trenja. Ona je nešto nagnuta prema vanjskom rubu, koji je na lijevoj strani neznatno zavinut prema gore. Prizemna površina je hrapava i nešto konkavna. Vanjski rub je zadebljao. Potkova je u nokatnom dijelu relativno široka, jače oštećena, te se neznatno sužuje prema krajevima kraka, koji su zaobljeni. Lijevi krak je na kraju malo oštećen. Na kraju desnog kraka vidi se ožiljak, koji je sličan ostatku žlijeba. Prostor među njima je duguljasto-ovalan. Potkova ima na lijevoj strani tri rupice, a na desnoj su sačuvane samo dvije. Lijeva srednja je djelomično ispunjena rdóm. Rupice su različite veličine. Zbog oštećenja na vanjskom rubu nokatnog dijela ne može se utvrditi, da li je imala kapicu.

Ona je primjerak ljetne potkove, a vjerojatno je pripadala prednjoj lijevoj nozi.

45. Potkova nađena u Drežniku (Tab. XXIII., 45). (Inv. br. 8393). Papučasta potkova okruglo-ovalnog oblika sa slomljenim desnim krakom. Bolje je izrađena, srednje veličine i težine. Oba ruba su ravna, a nutarnji je u nokatnom dijelu nešto deblji. Nosilna površina je hrapava, neravna i konkavna. Na njoj je dobro izražena brazda od trenja. Prizemna površina je hrapava i konveksna, te se na desnom kraku lista. Vanjski rub je jako zadebljao. Potkova je u nokatnom dijelu srednje široka i postepeno se sužuje prema krakovima, od kojih je lijevi na vanjskom rubu oštećen i uzdignut prema gore. Prostor među krakovima je duguljasto-ovalan. Na desnoj strani nalaze se tri nepravilne rupice, a na lijevoj je sačuvana samo nokatna rupica. Ostale dvije ispunjene su rdóm. Rupice su međusobno neravnomjerno raspoređene. Kapice nema.

Ona je primjerak ljetne prednje, vjerojatno desne potkove.

46. Potkova nađena u Vukovaru. Kupljena od N. Vlašića, 1900. god. (Tab. XXIII., 46). (Inv. br. 8394). Papučasta potkova uglato-okruglog oblika sa slomljenim lijevim krakom. Grublje je rađena, srednje veličine i dosta lagana te malo oštećena na kraju desnog kraka i u području rupica lijeve strane. Oba su ruba ravna. Vanjski je rub na prizemnoj površini zadebljao i izbočen tako, da se na nosilnoj vidi odgovarajući žlijeb. Nosilna površina je neravna i hrapava i nešto nagnuta prema vanjskom rubu. Prizemna površina je hrapava i neravna i neznatno konkavna. U nokatnom dijelu potkova je srednje široka i postepeno se sužuje prema kraju krakova, koji su na vrhu zaobljeni i malo uzdignuti prema gore. Prostor među krakovima je pravokutan. Potkova na desnom kraku ima četiri nejednake rupice, koje se nalaze u plitkim udubinama. Neke su okrugle, a neke četverouglatog oblika. Na lijevom kraku sačuvane su samo tri rupice, čiji se oblik zbog oštećenja ne može točno utvrditi. Rupice su međusobno neravnomjerno raspoređene i smještene više prema nokatnom dijelu. Kapice nema.

Ona je primjerak ljetne prednje, vjerojatno lijeve potkove.



47. Potkova nađena u Osijeku (Tab. XXIV., 47). (Inv. br. 8395). Papučasta potkova uglato-ovalna oblika sa slomljenim desnim krakom. Slabije izrađena, srednje veličine i težine. Oba su joj ruba ravna, a vanjski je na prizemnoj površini zadebljao. Nosilna površina je hrapava i neravna, a uz unutarnji rub vidi se nekoliko rebrastih izbočina. U nokatnom dijelu malo je nagnuta prema vanjskom rubu, a u području rupica je nešto konveksna. Prizemna površina je hrapava i neznatno konkavna. Potkova je u nokatnom dijelu jače oštećena i srednje široka. Krakovi su u svom prednjem dijelu široki, a sačuvani lijevi krak naglo se sužuje prema kraju. Međusobno zatvaraju duguljasto-četverouglati otvor. Na lijevom kraku sačuvane su tri, a na desnom dvije rupice. Najveća je  $10 \times 4$  mm, a najmanja  $8 \times 3$  mm. One su neravnomjerno raspoređene tako, da su rupice na lijevoj strani pomaknute jače prema nokatnom dijelu. Radi jačeg oštećenja na nokatnom dijelu ne može se utvrditi, da li je imala kapicu.

Ona je primjerak ljetne prednje, vjerojatno lijeve potkove.

48. Potkova nađena u Mitrovici. Kupljeno od H. Bathora. (Tab. XXIV., 48). (Inv. br. 8396). Papučasta potkova s plitkim žlijebom i izrazito širokim nokatnim dijelom. Oblik joj je gotovo okrugao. Grublje je izrađena, manja i srednje težine, te jače oštećena na vanjskom rubu desne strane nokatnog dijela. Oba su ruba ravna. Nosilna površina hrapava i neravna te se neznatno spušta prema vanjskom rubu. Mjestimice se vide jači ožiljci. Prizemna površina je hrapava i neravna. Uz vanjski rub teče plići žlijeb, u kome leže rupice. Nokatni dio je širok, a također i krakovi, pa stoga izgledaju da su kratki. Oni se pri vrhu naglo sužuju i završavaju šiljato, te su malo uzdignuti prema gore. Prostor među krakovima je ovalan i relativno malen. Na lijevoj strani vide se tri četverouglate nejednake rupice, a na desnoj sačuvana je samo petna. One su smještene u odgovarajućim udubinama i međusobno su neravnomjerno raspoređene tako, da su one na lijevoj strani potisnute više prema nokatnom dijelu. Kapice nema.

Ona je primjerak ljetne prednje potkove.

## TIPOLOGIJA I KRONOLOGIJA

U uvodu je već navedeno, da se u pogledu tipologije i kronologije potkova mišljenja autora ne slažu, ali da je većina prihvatila dosad uobičajenu tipologiju, osobito onih potkova od ranog Srednjeg vijeka nadalje. Za »valovitu« potkovu smatraju svi da je ona najstariji tip potkove u Evropi, ali se ne slažu u pogledu gornje vremenske granice. Među našim potkovama imamo samo dvije sa sigurnim podacima i to: potkovu iz Osijeka (br. 8) iz rimskog zidanog groba i potkovu iz Mrsunjskog Luga, otkrivenu pri istraživanju ovog slavenskog gradišta (br. 12). Ostale potkove pokušali smo odrediti na osnovu komparativnog materijala iz literature i drugih muzeja u našoj zemlji.<sup>50</sup> Moramo istaći, da je taj materijal manjkav i to, onaj iz

<sup>50</sup> Toplo se zahvaljujemo svima onima, koji su nam omogućili uvid u potkove svoga muzeja: dr. Danici Pinterović, direktoru Muzeja Slavonije u Osijeku, dru. Šulmanu, direktoru Gradskog muzeja u Subotici, dru. J. Kastelicu, direktoru arheološkog odjela Narodnog muzeja u Ljubljani, dr. Irmu Čremošnik, kustosu arheološkog odjela Zemaljskog muzeja

literature, kako je već spomenuto, jer nema dobre slike, opisa i detaljnih mjera, a onaj iz ostalih muzeja, jer su podaci o okolnostima nalaza nepotpuni ili ih uopće nema. Jedino nam potkove iz Gradskog muzeja u Subotici pružaju čvrsto uporište za kronologiju. Spomenutim materijalom iz literature mi smo se morali poslužiti radi upoređivanja. Međutim, u onim slučajevima, gdje nije bilo dovoljno sigurnih podataka, ili su nalazi i podaci bili takvi, da se prema njima većina stručnjaka odnosi sa skepsom, mi nismo donijeli definitivni zaključak.

Kod tipologije i kronologije držali smo se istog redoslijeda kao i kod opisa potkova.

1. Valovita potkova u literaturi zvana »keltska«. Za nju imamo analogija u potkovi sa Biberga kod Saalfeldena<sup>51</sup> (Salzburg), u dvjema potkovama, koje je *Tschumi* našao kod Berna (Engelhalbinsel),<sup>52</sup> i u potkovi sa Rheinberga u Salzburgu<sup>53</sup> (sl. 2). Sve ove potkove imaju jače valovit rub, duguljaste nepravilne rupice u ovecim udubinama, zadebljao krak ili prizmatični švarak i približno iste dimenzije kao i naša potkova. Ona ima također veliku sličnost s potkovom iskopanom u Saalburgu<sup>54</sup> (sl. 3).

Navedene potkove *Hell* i *Tschumi* smatraju kasno latenskima, a *Jacobi* potkovu iz Saalburga ubraja u prvu grupu antičkih potkova (t. zv. galorimska).

Budući da nemamo stratigrafskih podataka za ovu potkovu, moramo se osloniti na komparativni materijal. Međutim, valovite potkove javljaju se do u XIV. st.<sup>55</sup> Na samom lokalitetu, gdje je potkova nađena (Brdo Stručica-vinograd Sedlačka), prema vijesti *Brunšmida*, nalazilo se je rimsko naselje,<sup>56</sup> ali se na istom mjestu našlo srednjovjekovnog materijala, te bi stoga teško mogli točnije vremenski odrediti naš primjerak.

2. Po obliku pokazuje orijentalne utjecaje. Vrlo je slična fragmentiranoj potkovi iz Traprain Law,<sup>57</sup> koja je u rekonstrukciji također više okrugla oblika. (sl. 4). Obe potkove su ravnomjerno široke, a krakovi su im na kraju

u Sarajevu, prof. P. Velenrajteru, kustosu Gradskog muzeja u Somboru. Posebna hvala dru. Sulmanu, koji nam je poslao vrijedne podatke o potkovama iz Muzeja u Subotici te dopustio da donesemo njihove fotografije i mjere.

<sup>51</sup> Hell, o. c., Beibl. p. 125, fig. 45.

<sup>52</sup> O. Tschumi, Zur Geschichte des Hufeisens. Jahrbuch d. bern. Hist. Museum. 28, 1848. p. 33, fig. 11, 67.

<sup>53</sup> M. Hell, Keltische Hufeisen aus Salzburg. Arheologia Austriaca. 7, 1950, p. 94, fig. 2.

<sup>54</sup> L. Lindenschmit Sohn, Die Altertümer unserer Heidnischen Vorzeit. IV, 1900, t. 28, fig. 1.

<sup>55</sup> Na pr. valovita potkova nađena u samostanu Alt-Zella kraj Nossena, koja je datirana u 11–15 st. – R. Tierfelder, Zwei altertümliche Hufeisen aus Kloster Alt-Zella. Der Hufsmied. XXIII, 1905, No. 10, p. 210. – ili valovita potkova iz gradišta Lägern iz 13. st. H. Schneider-K. Heid, Das Fundmaterial aus der Burgruine Lägern. Zeitschrift f. d. Schweizerische Archeologie u. Kunstgeschichte. 8. Heft, 1936, p. 34, fig. 2. U novije vrijeme pri istraživanju ranog srednjovjekovnog gradišta Gočan u Istri nađen je fragment valovite potkove. Terminus post quem ovog gradišta je XIV. st. (Za podatak dugujemo zahvalnost prof. B. Bačiću, direktoru Arheološkog muzeja u Puli).

<sup>56</sup> J. Brunšmid, Kameni spomenici Hrv. nar. muzeja u Zagrebu, Vjesnik hrv. arh. društva n. s. XI, 1910, 11, p. 105, 108, br. 696, 707.

<sup>57</sup> A. O. Curle, J. Cree, Accounts of excavations on Traprain Law... Proceeding o. the Society of Antiquaries of Scotland. 1915–16, p. 121; fig. 34 (2).

zaobljeni. Potkova iz Traprain Lawa nađena je u drugom sloju ovog rimsko-britskog naselja, te su je autori prema popratnom materijalu datirali u IV. st.

3. Ovakvu potkovu neki stručnjaci nazivaju »kelto-germanskom«. <sup>58</sup> Ona je gotovo identična s potkovom br. 5 iz Durlacha <sup>59</sup> (sl. 5). Obe potkove su ovalno-okruglog oblika, blago valovitog vanjskog ruba, nejednako dugih krakova, koji se sužuju prema kraju, kose nosilne površine, sirovije izradbe, jedino je naša potkova manja, tanja i u odgovarajućoj mjeri lakša. Za potkovu iz Durlacha veli Broose da je nađena uz fragmenat jednog antiknog mača, koji se datira u kasno carstvo.

4. Ova potkova slična je potkovi br. 8 iz Saalburga <sup>60</sup> (sl. 6). Obje potkove imaju slične niske prizmatične švarke, pravokutne rupice za čavle raspoređene bliže nokatnom dijelu i vanjski i unutarnji rub ravan. Obje su masivnije i nemaju žlijeba.

Potkovu iz Saalburga *Jacobi* ubraja u II. grupu antiknih potkova.

5. Po sličnosti i tipu odgovara potkovi iz Križevaca (br. 4), odnosno potkovi iz Saalburga (br. 8) s tom razlikom, što predstavlja prednju potkovu. S obzirom na oštri oblik švarke vjerojatno je bila namijenjena za zimsku upotrebu. <sup>61</sup>

6. Ova potkova ima sličnosti s potkovom iz Virunuma (H<sub>2</sub>) <sup>62</sup> jer su obje široke u nokatnom dijelu, kraci su im također široki i postepeno se sužuju prema krajevima, te zatvaraju duguljasto-ovalni prostor. Obje su bez žlijeba. Razlika je samo u švarcima, jer su švarci potkove iz Virunuma otkovani, a kod naše su potkove krajevi krakova smotani u švarke. <sup>63</sup> *Nowotny* je potkovu iz Virunuma stavio u vrijeme prije Dioklecijana.

7. Ona je srodna potkovi iz Saalburga br. 18 <sup>64</sup> (sl. 7), jer su obje nešto šire, a prema krajevima kraka se postepeno sužuju i završavaju primitivnim švarcima. Ovi su švarci zapravo samo krajevi kraka, koji su neznatno zadebljali i zavijeni prema dole. Nijedna nema žlijeba, a rupice su im neke uglate, a neke ovalne. *Jacobi* je potkovu iz Saalburga stavio u drugu grupu antiknih potkova.

8. Ova potkova nađena je u rimskom zidanom grobu u Osijeku. Ovakvi grobovi bili su u antiknoj Mursi vrlo rašireni, i to u vezi s domaćom razvijenom proizvodnjom opeka. <sup>65</sup> Kako je Mursa stekla kolonijalno pravo za Hadrijana (129 god.) i otada postala važan kulturni centar donje Panonije, to je vrijeme osnutka kolonije ujedno i terminus ante quem za našu potkovu. Međutim, ona je vjerojatno iz nešto kasnijeg vremena, jer se u III. i IV. st.

<sup>58</sup> Ovak naziv su dali stoga, što smatraju, da predstavlja mješavinu između keltskog i germanskog tipa potkove. Od keltske ima valovit rub, male dimenzije krakove, od germanske širi nokatni dio i kosu nosilnu površinu. (Broose, o. c., p. 23).

<sup>59</sup> Ibid., p. 23, fig. 3.

<sup>60</sup> *Jacobi*, o. c., T. XXXI, fig. 8.

<sup>61</sup> Švarak ovakva oblika zove se »zimski«, a pomagao je konju, da se lakše kreće na kliskom i smrznutom terenu.

<sup>62</sup> *Nowotny*, o. c., p. 227, fig. 106 (H 2).

<sup>63</sup> Ovakav način izrade švarke nije karakterističan za pojedini tip ili razdoblje, jer se on javlja u svim epohama, a u našim krajevima i danas kod primitivnih i nevještih kovača.

<sup>64</sup> *Jacobi*, o. c., p. 528, fig. 87 (18).

<sup>65</sup> D. Pinterović, *Rimski grob iz Osijeka*. Osiječki zbornik. II i III, 1948, p. 30.

najviše sreće ovakovih zidanih rimskih grobova. Interesantan je njen koritasti oblik. U literaturi potkove ovakva oblika nazivaju »Muldenhufeisen«. Na osnovu nalaza iz Durlacha *Broose* smatra, da se ovaj oblik potkove javlja tek u XV. i XVI. st. Po ovom primjerku možemo zaključiti, da se potkova koritastog oblika upotrebljavala već mnogo ranije.

9 i 10. Slične su po obliku potkovi iz Osijeka (br. 8), samo što je potkova br. 9 nešto grublje izrađena, a potkova br. 10 manja, i u odgovarajućoj mjeri lakša. Izvijen krak i ožiljak na nokatnom dijelu potkove br. 10 vjerovatno su nastali kasnije. Obje su mogle pripadati istom razdoblju kao i potkova iz Osijeka.

11. Ima analogija s potkovom iz Saalburga br. 15 (sl. 7), jer su obje okruglo-ovalnog oblika, imaju ovalan prostor među krakovima, izraziti žlijeb i četverouglate rupice, koje su smještene više prema nokatnom dijelu. Razlika je samo u švarcima. Naša potkova ima šiljate švarke (zimске), a sačuvan je jedan čavao, koji ima oštru glavicu te predstavlja primjerak zimskog čavla (Eisnagel).<sup>66</sup> *Jacobi* potkovu iz Saalburga ubraja u najmlađu grupu antiknih potkova.

12. Ova potkova pokazuje orijentalni utjecaj. Za nju imamo sigurne stratiografske podatke, jer je nađena pri iskapanju slavenskog gradišta u Mrsunjskom Lugu, i to u kvadrantu IX/-c u dubini od 0,35 m. Iskapanje na gradištu dalo je vrlo bogat materijal iz željeza. Nađena je svega jedna potkova. Prema tipovima keramike i nakita, a osobito po jednoj naušnici bjelobrskog tipa (X. i XI. st.) autori smatraju, da je ovo slavensko gradište trajalo u razdoblju od X.-XIII. st.<sup>67</sup>

13 i 14. Vrlo su srodne potkovi iz Mrsunjskog Luga (br. 12), te vjerovatno pripadaju istom razdoblju.

15. U svom obliku ona pokazuje orijentalne utjecaje. Iako je fragmentirana i djelomično oštećena, vrlo je slična po obliku i dimenzijama potkovi iz gradskog muzeja u Subotici A 1487 (sl. 8), koja je 1948 god. nađena na slavenskom naselju Jankovo Brdo. Obje su potkove papučaste, okruglo-ovalnog oblika, vanjski rub im je zadebljao na prizemnoj površini, a krakovi su im na kraju zaobljeni i uzdignuti prema gore.

Potkova iz Subotice nađena je uz željezni plug karakterističan za XIV. i XV. st.

Naša potkova je također slična potkovi iz Pusta Szent-Imre u Madarskoj, koju Hampel datira u kasniji Srednji vijek (sl. 9).<sup>69</sup>

16 i 17. Slične su potkovi br. 15 kao i potkovi A 1487 iz Subotice, te vjerovatno pripadaju istom vremenu. Potkova br. 17. nešto je manja i bolje izrađena.<sup>70</sup>

<sup>66</sup> Fischer drži, da se zimski čavao javlja tek u XVII. st. o. c. 1927, p. 217.

<sup>67</sup> Z. Vinski - K. Vinski-Gasparini, Gradište u Mrsunjskom Lugu. Izdanje Arheološkog muzeja u Zagrebu, 1950.

<sup>68</sup> Dimenzije potkove A 1487 iz Gradskog muzeja u Subotici, prema shemi kako slijedi: 104, 106, 105, 60, 39, 37, 22, 20, 2, 4, 3, 2, 3, 2.

<sup>69</sup> I. Hampel, *Altertümer des Frühen Mittelalters in Ungarn*. I, 1905, p. 252, fig. 604.

<sup>70</sup> U antiknoj zbirci Zemaljskog muzeja u Sarajevu nalazi se jedna potkova identična našoj po obliku i dimenzijama. Podaci, koje je uneo Patsch u inventar antikne zbirke pod br. 663 i 664 su ovi: Strupnić (Livno), na zemljištu N. Kojundžija i J. Urso, u ruševinama rimske zgrade (»römische Bauruine«).

18. Gotovo identična s potkovom iz Subotice br. A 1501, samo je nešto manja (sl. 10).<sup>71</sup> Obje potkove su masivnije i teže, šireg nokatnog dijela i krakova, koji se postepeno sužuju i završavaju tupim švarkom. Nijedna nema žlijeb, a rupice su im raspoređene više prema nokatnom dijelu. Glavice čavla su također slične, te imaju oblik oble kvrge, koja strši iznad razine potkove.<sup>72</sup> Potkova A 1501 iz Subotice nađena je na slavenskom naselju Jankovo Brdo sa srednjovjekovnom keramikom. Dvije potkove s istog nalazišta datirane su u XIV. st.

19. Ova potkova vrlo je srodna potkovi iz Mitrovice (br. 18), kao i potkovi iz Subotice A 1501 po obliku, dimenzijama i težini, samo što je potkova br. 18 prednja, a ove dvije stražnje. Kvadratno je udubljenje na prizemnoj površini prema mišljenju nekih stručnjaka oznaka kovača, da je potkova bila namijenjena lijevoj ili desnoj nozi.

20. Na njoj se vide jači orijentalni utjecaji, jer je pločasta i gotovo okrugla, te ima okrugle rupice i trokutasti otvor među krakovima, koji podsjeća na t. zv. afrički tip orijentalne potkove. Vrlo je slična potkovi istog tipa iz Subotice A 1462<sup>73</sup> (sl. 11), koja je također nađena pri istraživanju na Jankovu Brdu. Kako se uz ovu potkovu našla »S« naušnica, željezni srp i nož i mađarski novac prve polovine XIV st. (KARLO ROBERT 1308–1342), to se i naša potkova može pomoću nje pouzdano datirati.

21. Za ovu potkovu nemamo nikakvih podataka, a nismo za nju našli analogija u literaturi, te se zasada ne može odrediti.

22 i 23. Potkove, koje neki stručnjaci ubrajaju u t. zv. staronjemački tip. Obje su vrlo slične po obliku potkovi iz Durlacha br. 14<sup>74</sup> (sl. 12), samo što nemaju hvatača. Dimenzije i težina su im približno iste.

*Broose* smatra, da ovaj tip potkove pripada Srednjem vijeku. Potkova br. 22 ima srodnosti i s jednom potkovom iz gradišta Lögern, koja je također masivnija i šira, a ima tupe švarke i žlijeb prekinut na nokatnom dijelu. Razlika je samo u tome, što navedena potkova ima osam rupica za čavao. Autori je datiraju u XIII. st.<sup>75</sup>

24. Potkova, koja po svom obliku švarka odgovara t. zv. španjolskoj potkovi. Vrlo je srodna španjolskoj potkovi iz Durlacha br. 8.<sup>76</sup> (sl. 13.), te je isto tako kao i ona sirovije izrađena, a ima sličnu težinu i dimenzije. Rub joj je mjestimice blago valovit, a nosilna površina nagnuta prema nutarnjem rubu, kao i kod spomenute potkove.

*Broose* potkovu iz Durlacha stavlja prema vlastitoj podjeli španjolskih potkova u prvu grupu, koju datira od VII.–IX. st.

25. Za nju imamo analogiju u t. zv. španjolskoj potkovi iz Borna kod Leipziga (sl. 14.), koju donosi *Fischer* prema *Lungwitzu*.<sup>77</sup> Naša je potkova

<sup>71</sup> Dimenzije potkove A 1501 iz Gradskog muzeja u Subotici prema shemi kako slijede: 265, 137, 127, 44, 37, 14, 15, 4, 4.

<sup>72</sup> Ovaj čavao mogao je služiti kao sredstvo protiv klizanja, jer jače strši iznad prizemne površine. Iako je glavica zaobljena, pokazuje karakteristike zimskog čavla.

<sup>73</sup> Dimenzije potkove A 1462 iz Gradskog muzeja u Subotici prema shemi kako slijede: 107, 108, 107, 52, 46, 37, 36, 21, 23, 4, 4.

<sup>74</sup> *Broose*, o. c., p. 27, fig. 8 (14).

<sup>75</sup> *Schneider-Heid*, o. c., p. 34, fig. 2.

<sup>76</sup> *ibid.*, p. 23, fig. 4 (8).

<sup>77</sup> *Fischer*, o. c., p. 15, fig. 10.

poput spomenute okruglo-ovalna, relativno uskog nokatnog dijela, s kraćim petnim nastavkom i bez žlijeba.

Autor datira potkovu iz Borna u XI.-XIII. st. Ona je također srodna potkovi iz Durlacha br. 9.<sup>78</sup> (sl. 15.), koju *Broose* stavlja u isto razdoblje.

26. Potkova srodna potkovi broj 25 iz Dreznika, kao i navedenim potkovama iz Borne i Durlacha, samo što je izrađena kao potkova protiv kresanja.<sup>79</sup>

27. Po obliku ona je t. zv. španjolska potkova, ali ima jako izraziti žlijeb. Na istom lokalitetu (brdo Stručica-vinograd L.j. Sedlačka) nađeno je i drugog materijala iz ranog Srednjeg vijeka, tako na pr. nekoliko ostruga, koje po tipu pripadaju XIII. i XIV. st.<sup>80</sup>

28. Ova je potkova po obliku gotovo identična s potkovom br. 27., samo je nešto manja i lakša. Na sredini nokatnog dijela nalazi se utisnuti znak u obliku dva gornja lista djeteline<sup>81</sup> (sl. 16.).

29. Po obliku i načinu izrade ima sličnosti s potkovom br. 27. i 28., ali po nekim karakteristikama (konveksna nosilna površina, prekinuti žlijeb, plitke rupice) podsjeća i na onaj tip, koji *Broose* smatra starijim.

30., 31., 32., 33., 34. Sve ove fragmentirane potkove pripadaju t. zv. španjolskom tipu radi kukastih švaraka, a po obliku i dimenzijama vrlo su slične potkovama br. 24, 27, 28 i 29.

35. Ova potkova je izraziti primjerak orijentalne potkove. Po izradi ona predstavlja stariji tip, jer su joj krakovi savinuti jedan preko drugog, a nije izrezana iz željezne ploče, kako se to u kasnijim stoljećima običavalo činiti. Uz potkovu došla je u muzej i fibula strelastog tipa t. zv. Armbrustfibel, koja pripada kraju III. i početku IV. st. Da je potkova nađena u istom sloju s fibulom, za što nemamo sigurnih podataka, ona bi bila pouzdano sredstvo za datiranje.<sup>82</sup> Ona je po obliku i dimenzijama vrlo slična nešto oštećenoj orijentalnoj potkovi iz Mogorjela (Hercegovina). Potkova iz Mogorjela nema pouzdanih statigrafskih podataka, jer na mjestu, gdje je nađena, bilo je kako antičnog, tako i srednjovjekovnog materijala.

36., 37., 38. Sve tri potkove slične su međusobno i srodne potkovi iz Surduka po obliku i dimenzijama, jedino su nešto slabije izrađene. Sve tri se mogu smatrati starijim primjercima orijentalnih potkova.

39. Orijentalna potkova grube i primitivne izrade. Prema smještaju rupica i obradi moglo bi se zaključiti, da je bila neprecizno izrađena, odnosno da su rupice bile tako smještene zato, jer je to zahtijevao oblik kopita.

<sup>78</sup> *Broose*, o. c., p. 23, fig. 5 (9).

<sup>79</sup> Primjerak potkove protiv kresanja nađen u Saalburgu (sl. 7, fig. 17). Jednu takvu potkovu posjeduje arheološki odjel Narodnog muzeja u Ljubljani iz nepoznatog nalazišta.

<sup>80</sup> Za podatak dugujemo zahvalnost kolegici prof. K. Vinski, kustosu Arheološkog muzeja u Zagrebu.

<sup>81</sup> *Jacobi* navodi među raznim znakovima (markama) na potkovama iz Saalburga i znak u obliku djeteline. Neki stručnjaci drže, da se znakovi na potkovama javljaju tek u srednjem vijeku, i to ne prije 14. st. na pr. *Broose*, *Schneider-Heid* i t. d.

<sup>82</sup> Prema navodu *Schaafhausena* u *Norfolku* (Engleska) našla se okrugla, pločasta (vjerojatno orijentalna) potkova uz rimske urne i koplja, o. c., p. 50.

40. Jako je oštećena, stoga ne može poslužiti kod kompariranja. Po sačuvanim dijelovima, a osobito po obliku čavala, koji se međusobno pokrivaju poput krova, mogu se smatrati primjerkom orijentalne potkove.

41. Ova potkova je po tipu srodna potkovama br. 8., 9. i 10., samo je nešto manja.

42., 43., 44., 45. Sve četiri potkove jako su slične potkovama br. 15., 16. i 17. i potkovi iz Subotice A 1487. Sve su papučaste, srednje široke u nokatnom dijelu, prema krajevima kraka se postepeno sužuju te međusobno zatvaraju duguljasto-ovalni prostor. Sve imaju vanjski rub na prizemnoj plohi nešto zadebljao.<sup>83</sup>

46. Za ovu potkovu imamo analogija u potkovi iz Moravskog Sv. Jana<sup>84</sup> (sl. 17), jer kod obje potkove vanjski rub nokatnog dijela nije zaobljen, nego prelazi u krakove gotovo pod pravim kutem, a prostor među krakovima je pravokutan. Međutim, ona ima sličnosti i s potkovom iz Subotice A 1487.

Nalaz iz Moravskog Sv. Jana *Eisner* datira u VII. najkasnije VIII. st.<sup>85</sup>

47. Srodna je prethodnoj, samo što su joj kraci još paralelniji, a otvor među njima uži i pravokutan.

48. Po obliku i dimenzijama vrlo je slična potkovi iz Mrsunjskog Luga br. 12., koja pripada razdoblju od IX.–XIII. st.

#### KRITIČKI OSVRT I NAPOMENE

U ovom poglavlju nastojat ćemo se kritički osvrnuti na problem potkove kod nas, t. j. koliko nam potkove naše zbirke, kao i one iz nekih muzeja u zemlji mogu poslužiti u pogledu problematike potkova uopće. U uvodu smo već naveli, da neki moderni autori negiraju postojanje potkove prije Srednjeg vijeka. Međutim, jedan od najnovijih nalaza potkove s područja Slovenije dopušta nam, da posumnjamo u ovu tvrdnju. Pri radovima u Kandiji pri Novem Mestu naišlo se na prehistorijske grobove, te je izvršeno zaštitno iskapanje. U grobu IX nađena je jedna potkova, željezni mač, lanac i vršak koplja. Po karakteru materijala (koji pokazuje prelazne oblike iz halštata u laten) *J. Stare*,<sup>86</sup> koji je vršio iskapanje i materijal publicirao, datira nalazište u IV. st. pr. n. e. S dopuštenjem autora upotpunjujemo opis spomenute potkove, a donosimo i detaljne mjere i crtež potkove s nosilne i prizemne površine i u profilu. (sl. 18).

Prednja potkova sa švarcima i bez žlijeba. Potkova je slabije izrađena, srednje veličine i težine. Oblik joj je okruglo-ovalan. Oba su ruba ravna,

<sup>83</sup> Gradski muzej u Subotici posjeduje još nekoliko potkova papučastog tipa, koje su slučajni nalazi iz Budžaka.

<sup>84</sup> J. Eisner, *Základy Kovarství v době hradištní*. *Slavia Antiqua*, I, 1948, p. 375, fig. 8.

<sup>85</sup> F. Friedrich, *Starosloviansky Hromadny nález v Letech u Dobrichovic*. *Obzor Prehistorický*, XIII, 1946, p. 44.

<sup>86</sup> J. Stare, *Poročilo o zaščitnih arheoloških iskopavanjih v Kandiji pri Novem Mestu*. *Arheološka Poročila*, 3, 1950.

a vanjski je u području nokatnog dijela jače oštećen. Nosilna površina je hrapava, neravna i nagnuta prema nutarnjem rubu. Prizemna površina je također neravna i znatno konveksna. Nokatni dio je oštećen, ali u rekonstrukciji pokazuje srednju širinu. Prema krajevima krakovi se postepeno sužuju, nešto su zadebljali i zavinuti u niski primitivni švarak. Prostor među njima je tupo ovalan. Na potkovi su sačuvane tri rupice okruglog i ovalnog oblika, i to dvije na lijevoj i jedna na desnoj strani. Rupice su neravnomjerno raspoređene, te su one na desnoj strani bile smještene više prema nokatnom dijelu, a one s lijeve strane prema kraju kraka. Kapice i hvatača nema. Ona je primjerak ljetne, prednje potkove.

Mjere prema shemi: 193 gr., 92, 102, 82, —, 26, 30, 13, 16, —, 6, 7, 5'5, 4, 5.

Isti autori poriču i to da su Rimljani poznavali potkovu. Međutim, u našoj zbirci nalazi se potkova, koja je nađena u rimskom zidanom grobu u Osijeku (br. 8). Također je i *Radimski* pri iskopavanju Domavija (Srebrnica) našao nekoliko potkova, i to tri u glavnoj zgradi (curia) i jednu u prostoriji br. 27 antiknih terma, koje datira u kasnije carstvo.<sup>87</sup> Pri iskapanju u Traprain Law (Škotska) našle su se dvije potkove, koje su autori na osnovi popratnog materijala i komparacije datirali u IV. st. n. e.<sup>88</sup> U antiknoj zbirci Zemaljskog muzeja u Sarajevu nalaze se ranije spomenute potkove papučastog oblika iz Strupnića, koje su nađene u ruševinama rimske kuće. U svetištu Mitreja u Konjicu otkriven je fragment jedne potkove. Ovo se svetište datira od II–IV. st. n. e.<sup>89</sup> Pri istraživanju jedne kasnoantikne građevine u Laktašima nađen je također fragment jedne potkove.<sup>90</sup>

Analizirajući potkove naše zbirke primijetili smo, da je od 48 potkova 14 njih papučastog oblika, kakvih se dosad u objavljenoj i nama pristupačnoj literaturi veoma rijetko susreće. Smatramo, da bi to možda bio oblik svojstven za Panoniju i područja, koja s njom graniče. Ove potkove nađene su na području Donje i Gornje Panonije (Mitrovica, Sotin, Samatovci, Vukovar, Novi Banovci, Mrsunjski Lug, Daruvar, Zagreb, a registrirane su i na graničnim područjima – Domaviji i Strupnić (Bosna), Jankovo Brdo (Vojvodina), Moravski Sv. Jan (Čehoslovačka), Nagy Szent Imre (Mađarska) i t. d.

Jedna od bitnih karakteristika ovih naših potkova je to, da im se nosilna površina jače ili slabije spušta prema vanjskom rubu. Ova se pojava katkad može primijeniti samo kod orijentalnih potkova starijeg tipa, a kod drugih tipova se nikada ne javlja. Među njima razlikujemo dva tipa: 1. bez žlijeba, 2. sa žlijebom. Oba ova tipa nešto podsjećaju na orijentalnu potkovu.

*Karakteristike prvog tipa:* Okruglo-ovalni oblik sa zadebljalim vanjskim rubom na prizemnoj površini. Zaobljeni krakovi, koji su na krajevima neznatno uzdignuti prema gore. Krakovi su jedan drugom nešto primaknuti.

<sup>87</sup> W. Radimski, Ausgrabung von Domavia in den Jahren 1898. und 1903. Wissenschaftliche Mitth. aus Bosnien u. d. Hercegovina. IV, 1896, p. 204, 229.

<sup>88</sup> Curle-Gree, o. c., 1914–1915, p. 199, 45 (9) – i potkova spomenuta u bilješci 57.

<sup>89</sup> K. Patsch, Mithraeum u Konjicu. Glasnik zem. muz. u Bosni i Herc. 1897, p. 647, fig. 14.

<sup>90</sup> J. Kellner, Römische Ruine in Laktaši. Wiss. Mitth. aus. Bos. u. d. Herc., 1893, p. 260, fig. 15.



Kapice nema. Ovaj tip dolazi u dvije varijante: a) kojoj je nokatni dio oblo zavinut, te joj je nutarnji dio nosilnog dijela obao, a prostor među krakovima duguljasto-ovalan (br. 15, 16, 17, 42, 43, 44, 45). b) kojoj je nokatni dio više ravan tako, da prelazi u krakove gotovo pod pravim kutom. Nutarnji rub nosilnog dijela također je ravan, pa joj je prostor među krakovima pravokutan ili više trokutast (br. 20, 46, 47).

*Karakteristike drugog tipa:* Okruglo-ovalan oblik sa žlijebom na prizemnoj površini. Nokatni dio razmjerno širok, a krakovi su joj gotovo šiljati i uzdignuti prema gore. Prostor među krakovima relativno malen i duguljasto-ovalan. Kapice nema (br. 12, 13, 14, 48).

U kronološkom pogledu na osnovu našeg i komparativnog materijala potkove ove grupe mogu se staviti u razdoblje od X–XIV. st.

S obzirom na veći broj t. zv. španjolskih potkova, koje se nalaze u našoj zbirci (11 komada) smatramo, da se ne bismo mogli suglasiti s podjelom španjolskih potkova na tri grupe, koju je donio Broose na osnovu nalaza iz Durlacha,<sup>91</sup> jer nam se njegova analiza ne čini opravdanom i dokumentiranom. Prema našim primjercima moglo bi se govoriti o dva tipa t. zv. španjolskih potkova: 1. bez žlijeba, 2. sa žlijebom. Budući da većina autora smatra, da su t. zv. čiste španjolske potkove bez žlijeba, a u našoj zbirci prevladaju potkove ovoga tipa sa žlijebom (br. 24., 27., 28., 29., 30., 31., 32., 33., 34.), možda bi se ova pojava mogla tumačiti time, da su se na našem području kroz više stoljeća ukrštali romanski i germanski utjecaji.<sup>92</sup>

Za orijentalnu grupu naših potkova nemamo bližih kronoloških podataka, ali po načinu izrade one pripadaju starijem tipu orijentalne potkove.

Na kraju željeli bismo spomenuti i neke moderne metode za istraživanje starosti pojedinih predmeta iz željeza. To su metalografska i kemijska metoda, a u najnovije vrijeme atomska. *Carnat* je pokušao istraživati prvim dvjema metodama neke potkove te izvješćuje, da se zasad ovim metodama ne može pobliže odrediti starost potkova i ostalih arheoloških predmeta iz željeza, nego da se jedino može utvrditi, da li je predmet od željeza iz t. zv. »luppa« (starije) ili je iz homogenog željeza dobivenog pomoću modernog procesa uz visoku temperaturu. Mi se ovim metodama nismo mogli poslužiti, jer smo upozoreni, da bi za ovakva istraživanja trebala tolika količina željeza, da bi neke naše potkove bile bitno oštećene. S obzirom na mali broj potkova sličnog tipa nismo se mogli odlučiti na tu metodu to prije, što je ona nepotpuna. Budućnost pripada atomskoj metodi.

## ZAKLJUČCI

Na temelju gornjeg materijala možemo donijeti ove zaključke:

1. Nalaz potkove iz Kandije pri Novem Mestu i potkove iz rimskog zidanog groba u Osijeku dopušta sumnju u tvrdnju *Carnata* (1951.), da potkova nije bila poznata prije Srednjeg vijeka.

<sup>91</sup> Vidi u uvodu. Broose, o. c., p. 26.

<sup>92</sup> Poznato je, da je Karlo Veliki uvezio u Franačku u velikom broju konje iz Španije, a da su Španjolci gotovo u svim tadašnjim evropskim vojskama služili kao konjanici.

2. Na temelju španjolskih potkova u našoj zbirci smatramo, da možemo govoriti samo o dva tipa španjolskih potkova (bez žlijeba i sa žlijebom). Budući da među njima prevladaju potkove sa žlijebom, vjerojatno se radi o križanju romanskog i germanskog utjecaja na našem području.

3. Budući da gotovo jedna trećina naših potkova ima karakterističan papučasti oblik, koji se rijetko nalazi u literaturi držimo, da bi se moglo govoriti o *panonskom tipu* potkove. Taj tip se javlja u dva oblika: 1. bez žlijeba (u dvije varijante), 2. sa žlijebom.

4. Smatramo, da je kod publiciranja ovakva materijala uz najdetaljniji opis potkove potrebno dati i detaljne mjere prema shemi, koju smo mi primijenili, kao i fotografiju ili crtež potkove u profilu s nosilne i prizemne strane.

5. Držimo, da svi dosadašnji nalazi potkova u svijetu i kod nas nisu dovoljno mjerodavni za stvaranje definitivnih zaključaka o problemu potkove. Do konačnog rješenja doći će tek onda, kada se bude skupio veliki broj potkova sa sigurnim stratigrafskim podacima. Stoga je potrebno, kada se pri istraživanju terena nađe na potkovu, posvetiti naročitu pažnju stratigrafskom položaju potkove u zemlji.

6. Na kraju smatramo, da je kod rješavanja problema potkova potrebna najuža saradnja arheologa i veterinaru specijaliste za onihologiju.

Zagreb, ožujka 1952.

#### NAPOMENA

U Zborniku muzeja grada Koprivnice, god. IV, sv. 1 (8) od 1953. izašao je na strani 126. članak Branke Vikić pod naslovom »Rimska potkova iz Koprivnice«. Ovaj članak bio je napisan još 1948. kao informativni članak za potrebe Muzeja u Koprivnici, koji je tada nadenu potkovu poslao Arheološkom muzeju na uvid i čišćenje. Iako članak nije bio namijenjen za štampu, objelodanjen je nakon 5 godina u spomenutom Zborniku, a da autor o tome nije bio obaviješten. Stoga su se u članku kod opisa potkove potkrale neke griješke u terminologiji, jer u to vrijeme piscu članka nisu bili dovoljno poznati stručni veterinarski izrazi i nazivi. Također ni naslov radnje citirane u članku ne odgovara stvarnosti, jer se u toku rada pokazala potreba, da se prvotna zamisao i okvir izmijeni, te su mjesto »rimskih panonskih potkova« obradene sve potkove, koje se nalaze u Arheološkom muzeju u Zagrebu.

Branka Vikić

Crteže izradila ing. Aleksandra Faber-Šribar

Grafikone izradio Slavko Šohaj, akademski slikar

Fotografije izradio Jakov Pavelić, preparator i fotograf Arheol. muzeja u Zagrebu

THE COLLECTION OF HORSESHOES  
IN THE ARCHEOLOGICAL MUSEUM IN ZAGREB

The authors mention in the introduction, that it is for the first time in the archeological literature of Yugoslavia, that the problem of horse-shoes is treated. Because of this they give at first a detailed historical survey on the protection of the hoof and the development of horseshoing in general from the very beginning till the XV century. Besides some observations on horse-shoes in general they speak of the method they used in their work. As the descriptions, measures and photographs of horseshoes are in literature very insufficient, the authors described them in all details and also reproduced drawings of their ground and hoof surface and profile. They completed the scheme of measures with some new measures.

The typology and chronology is given only partly as the data on horseshoes were insufficient and the comparative material poor. Only two horseshoes of the collection have precise data: the horseshoe from Osijek (no 8) found in a Roman tomb (III. IV c.) and that one from Mrsunjski Lug (near Brod) found in a Slavić fortress (X–XIII c.). The three horseshoes from the Town Museum in Subotica are an important chronological support having precise stratigraphic data.

At last a critical survey is given on the problem of horseshoes in general in connection with the material of the authors as well as the material from other Museums in our country. On the base of a new finding of the horseshoe from Slovenia at Kandia pri Novem Mestu belonging to the IV c. BC, the opinion of some modern authors (Carnat), who deny the existence of horseshoes before the Middle Ages, could eventually become doubtful.

The horseshoe no. 8 from Osijek and some other horseshoes from the antique Domavia manifest that the Romans were probably acquainted with horseshoing.

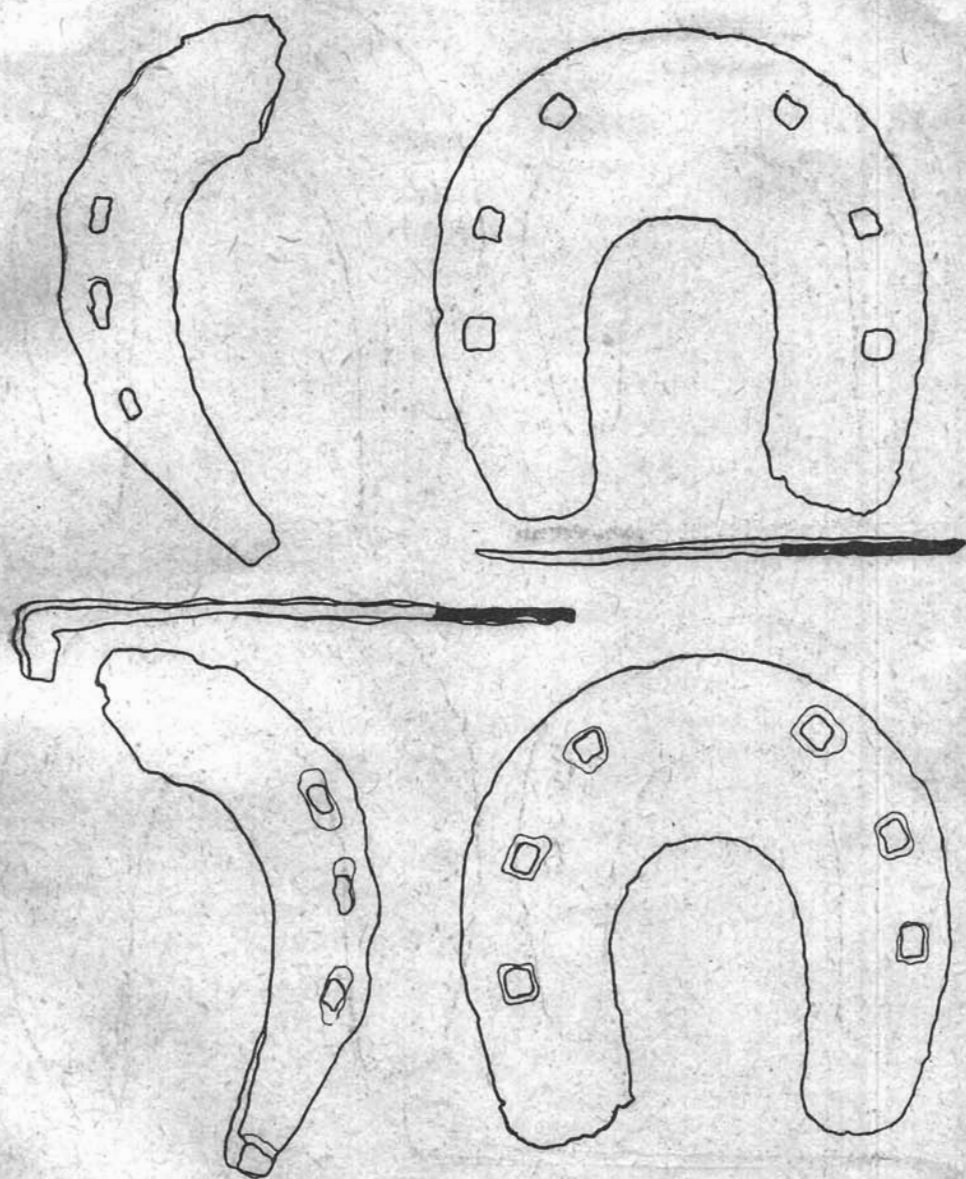
Further, the authors remark, that in their collections of 48 horseshoes – 14 of them have a characteristic flat form rarely mentioned in literature. So they consider them to be perhaps typical Pannonian horseshoes as all of them were found in the locations of Pannonia and the border countries. One can distinguish two kinds: 1. the flat horseshoe with a fullering, 2. the flat horseshoe without a fullering (in two variants).

The characteristics of both kinds as well as their variants are described. Chronologically classed according to the date and the comparative material, they belong to the period from the X–XIV c.

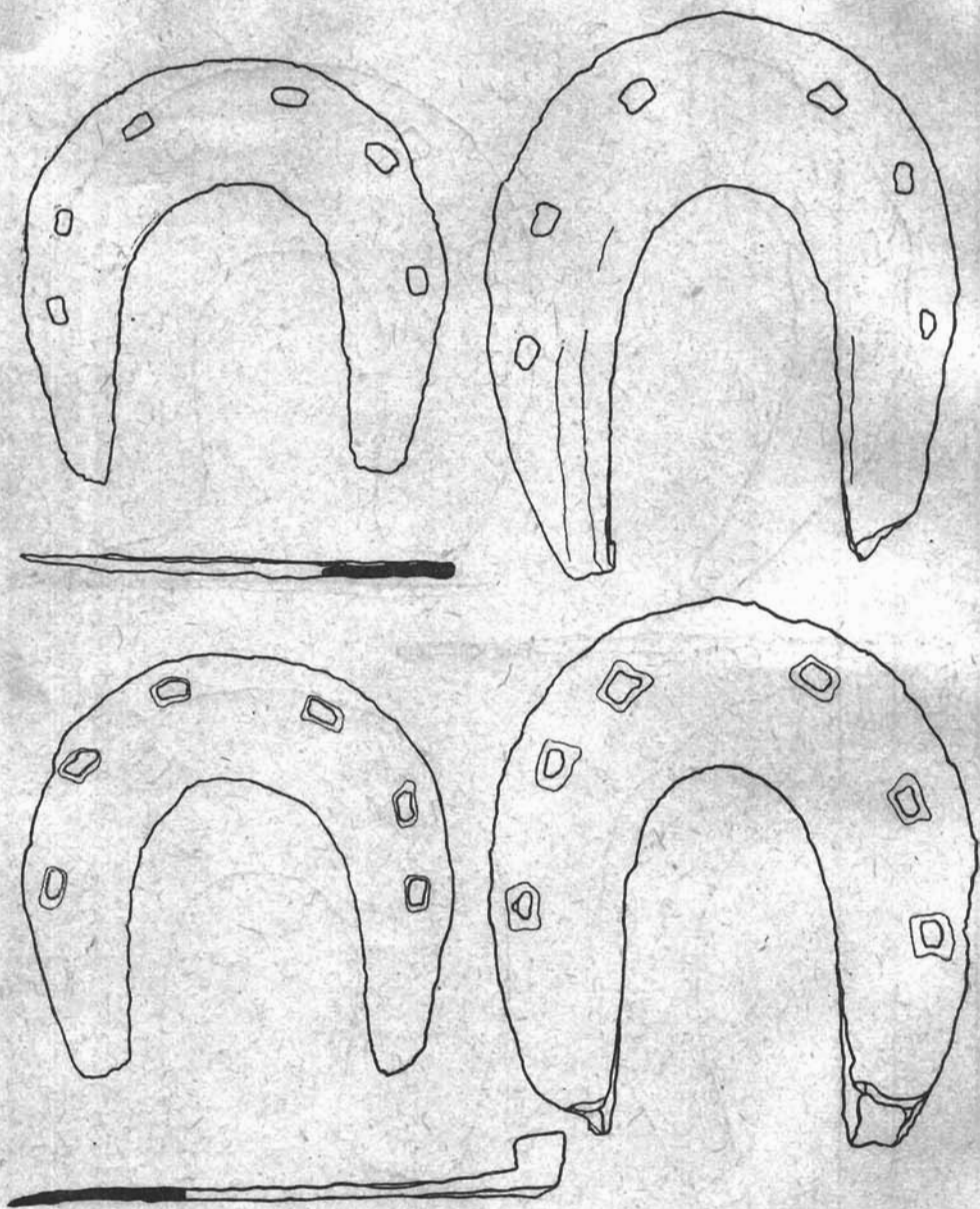
Further, the 11 horseshoes of Spanish type belonging to the Collection of the Museum are classed as Spanish horseshoes: 1. with a fullering, 2. without a fullering.

The authors propose a classification of the two mentioned groups while the typology of Broose, dividing the Spanish horseshoes into three groups, does not seem to correspond to the facts.

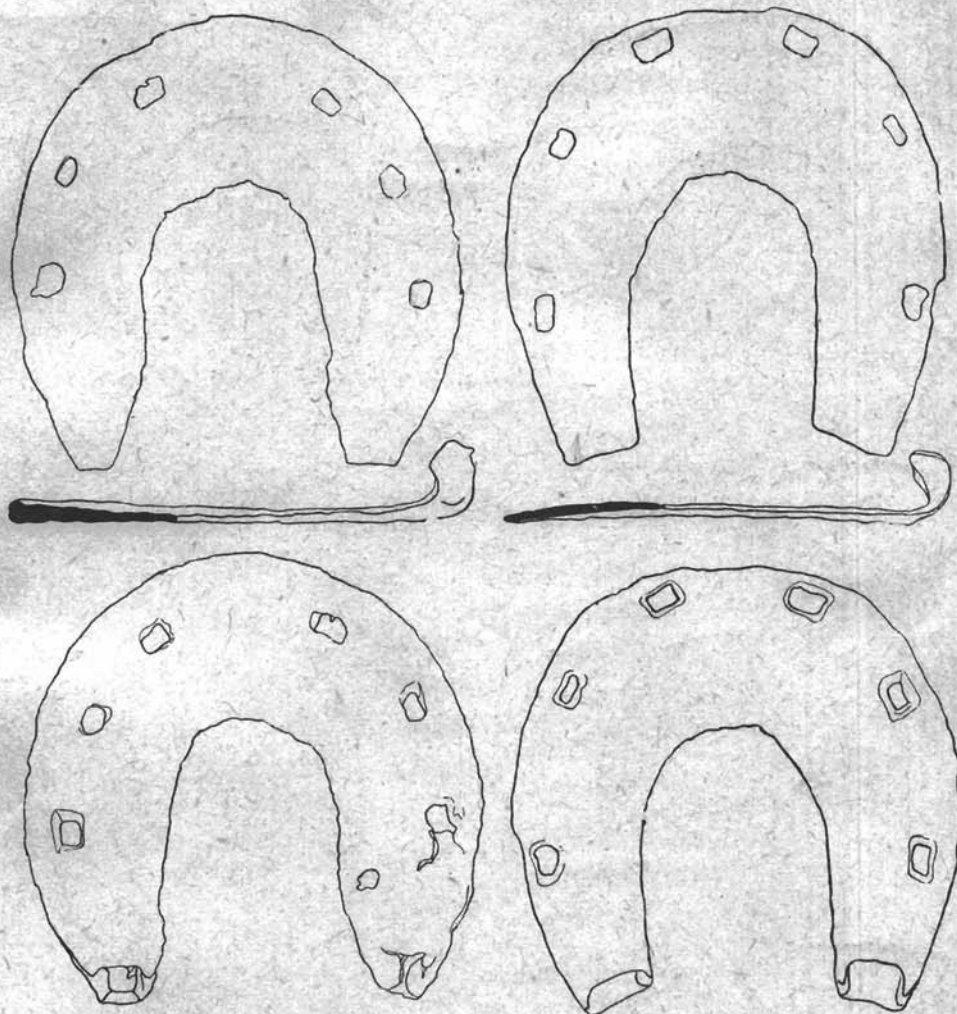
Finally, the author's opinion is, that the findings of horseshoes in the world are not sufficient to give definitive conclusions on the problem of horseshoes. One could come to preciser results if a larger number of horseshoes with stratigraphic data were found.



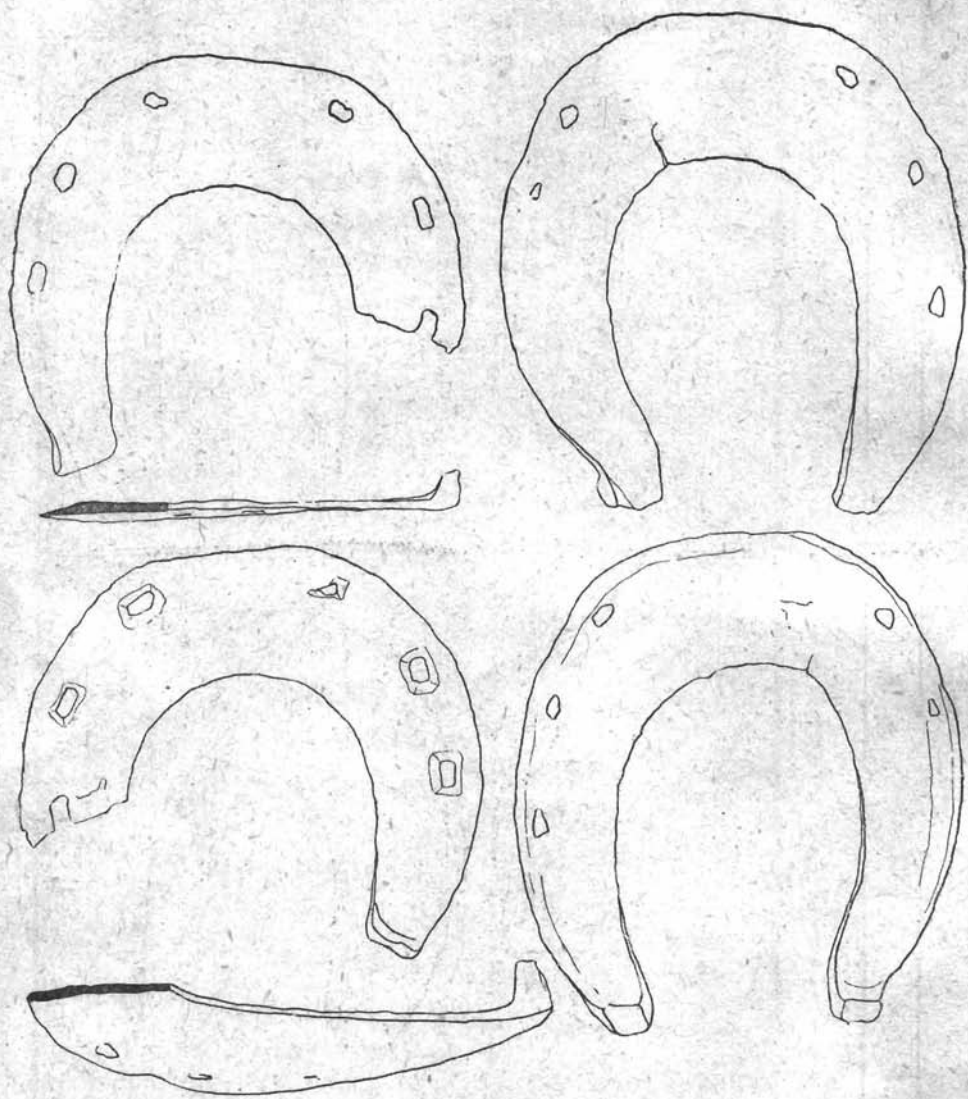
*Crt. 1-2*



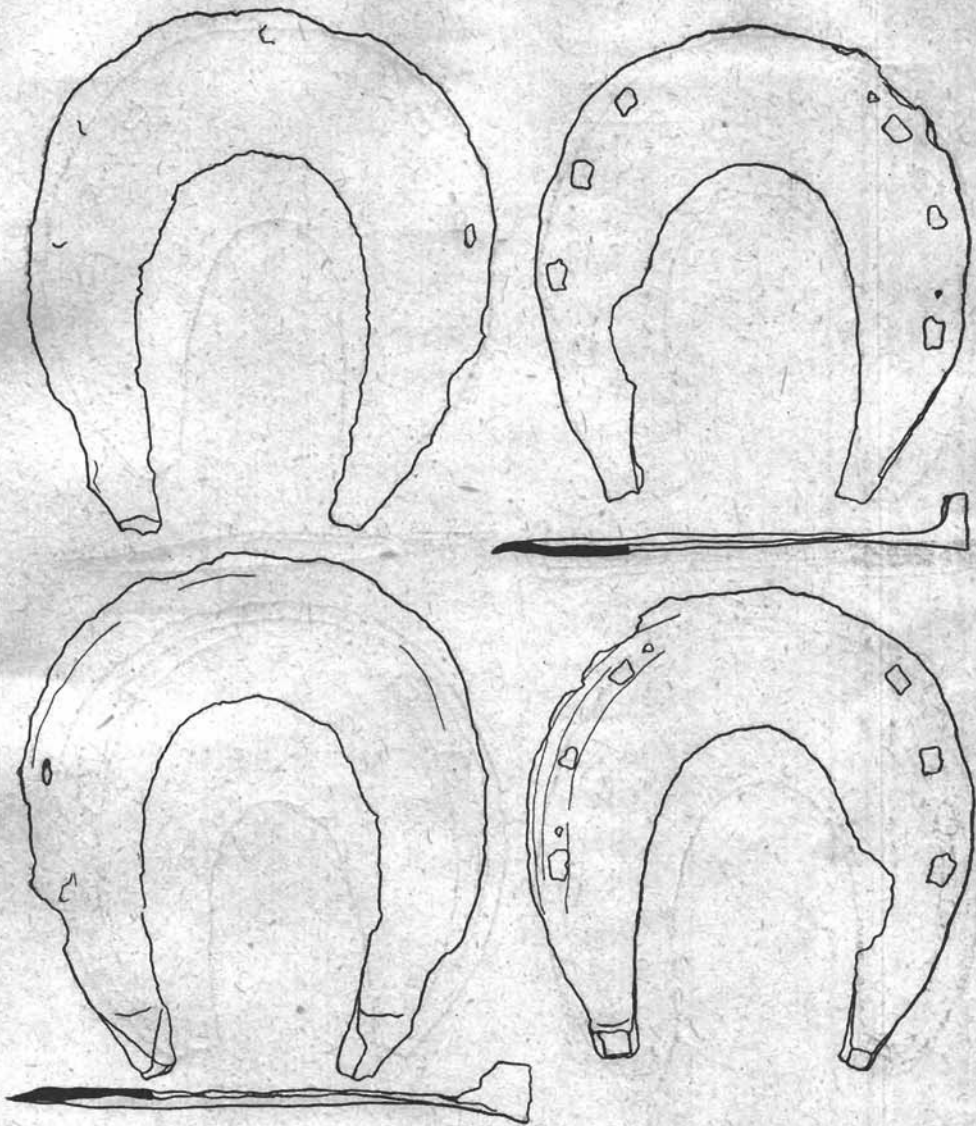
*Crt. 3-4*



Crt. 5-6

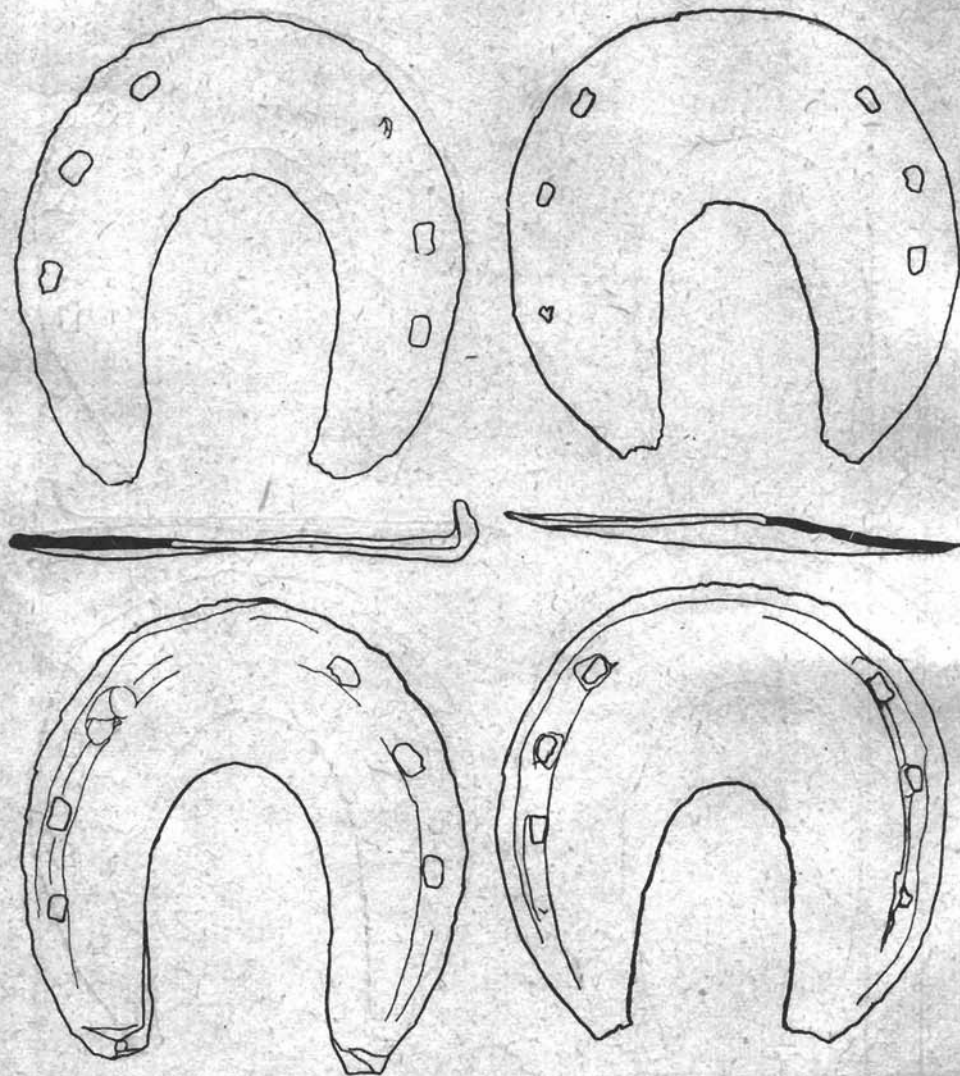


Crt. 7-8

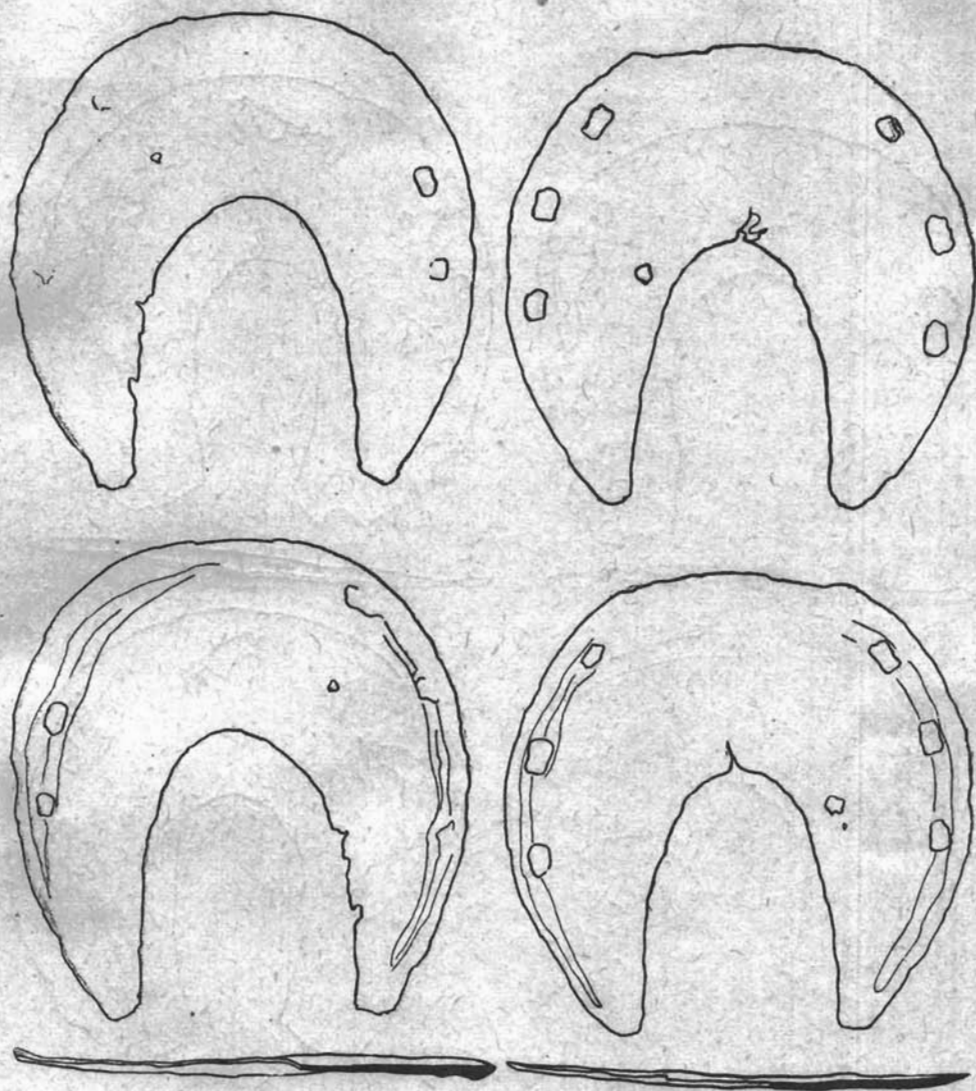


*Crt. 9-10*

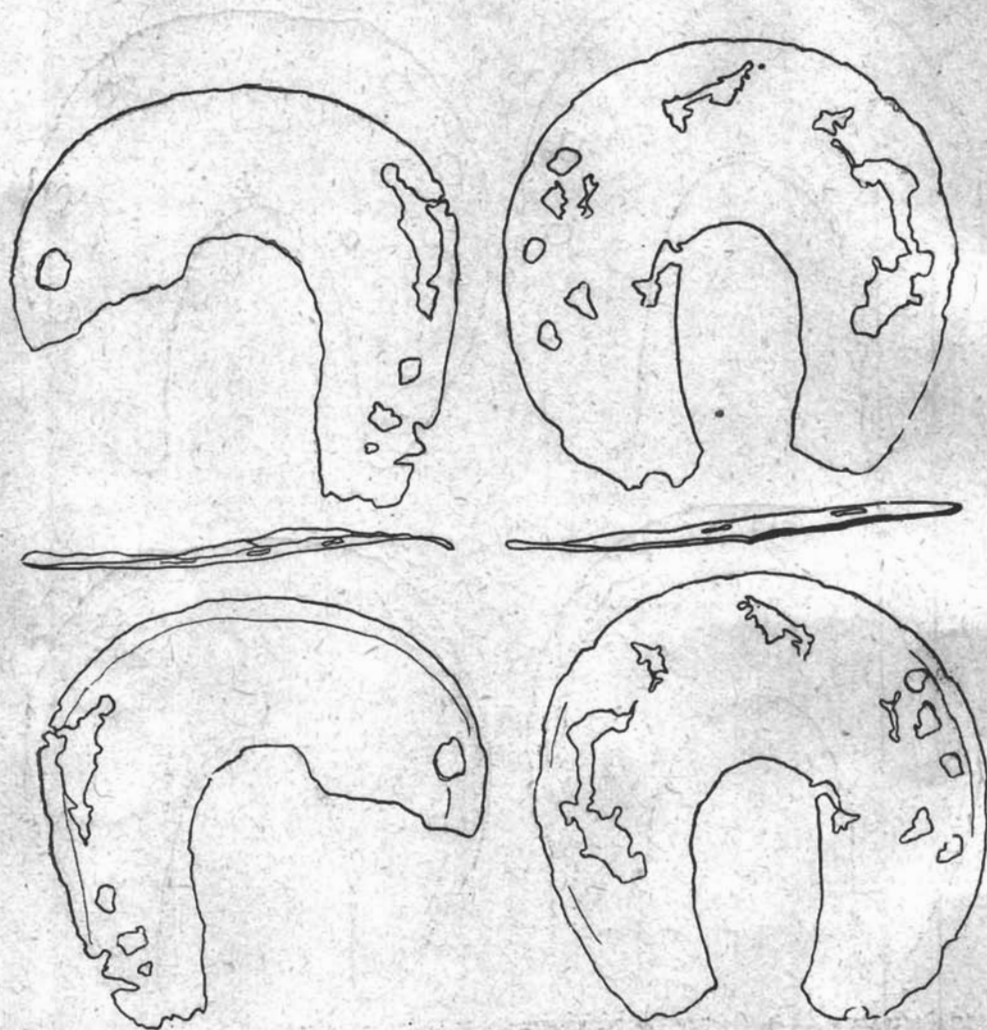




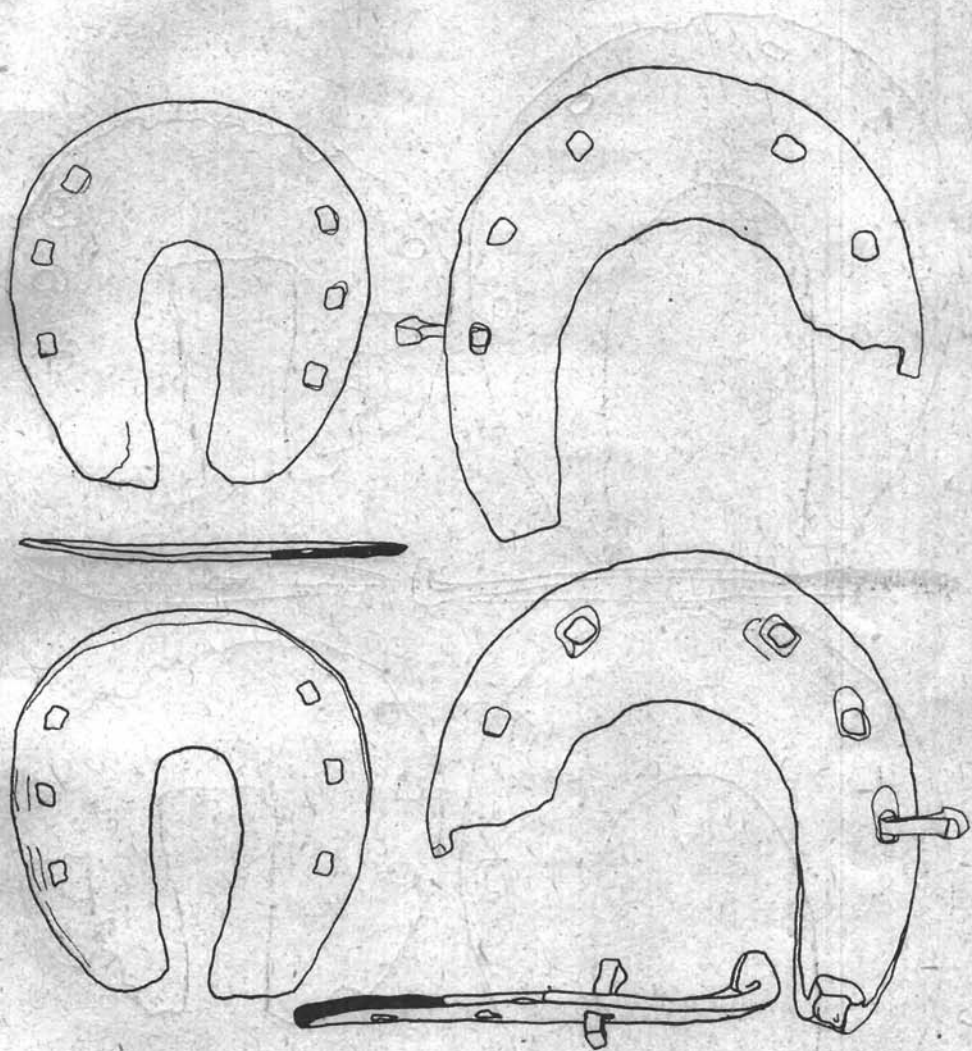
*Crt. 11-12*



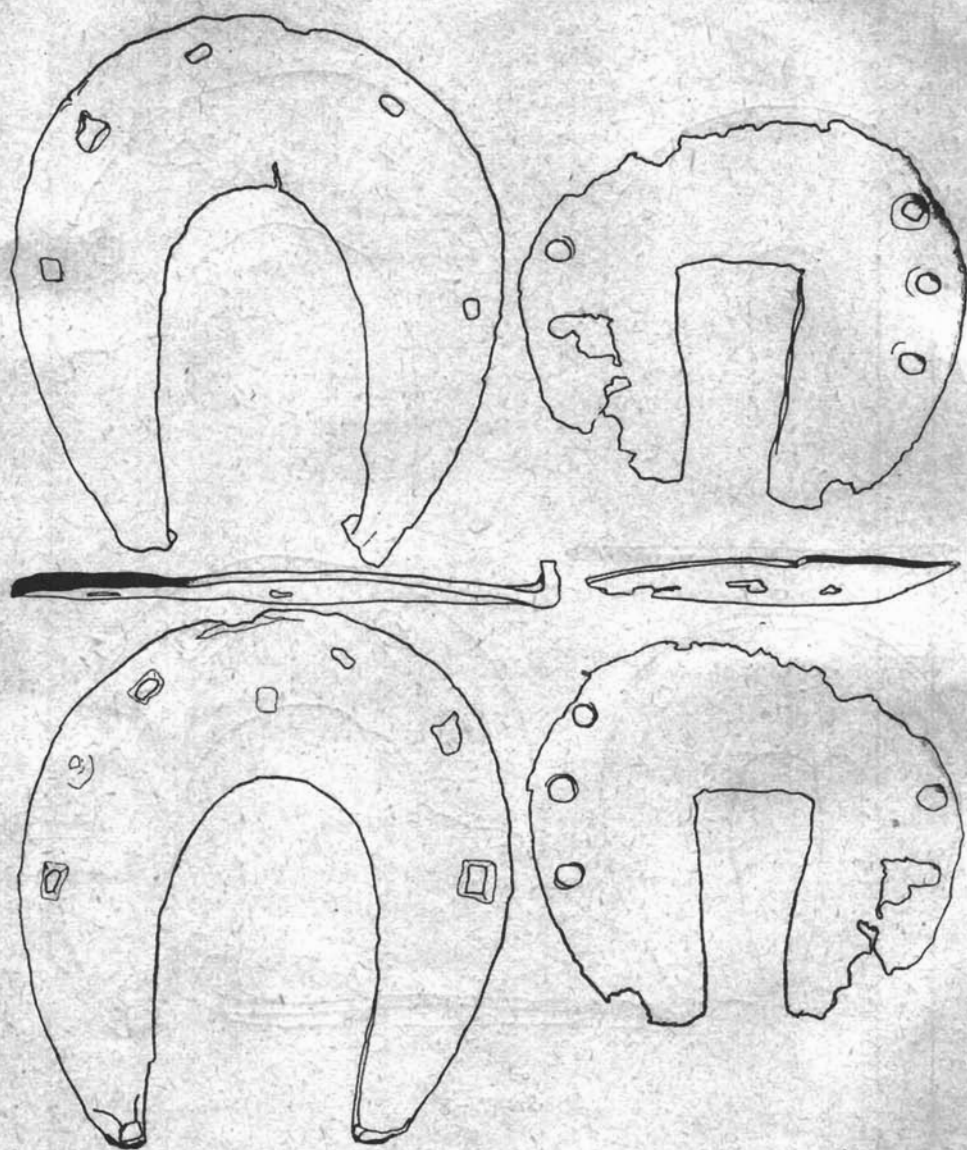
*Crt. 13-14*



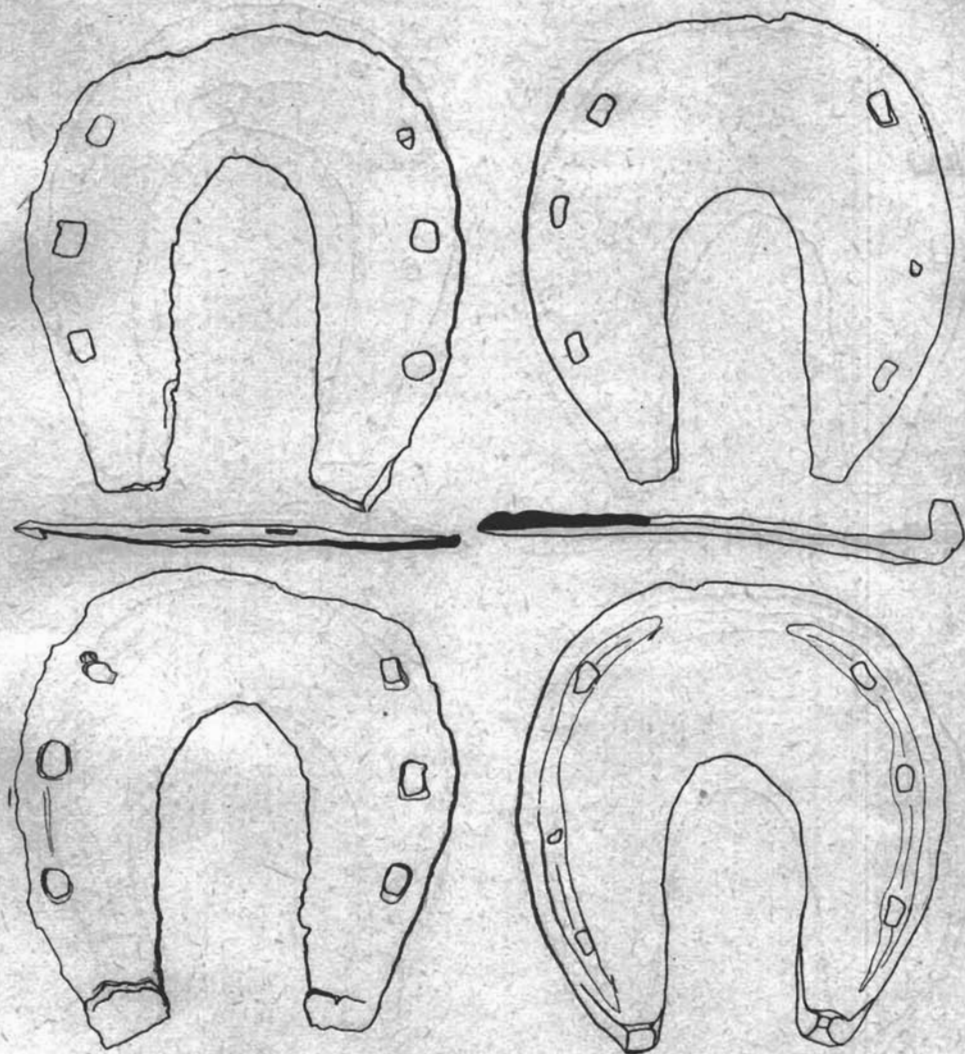
*Crt. 15-16*



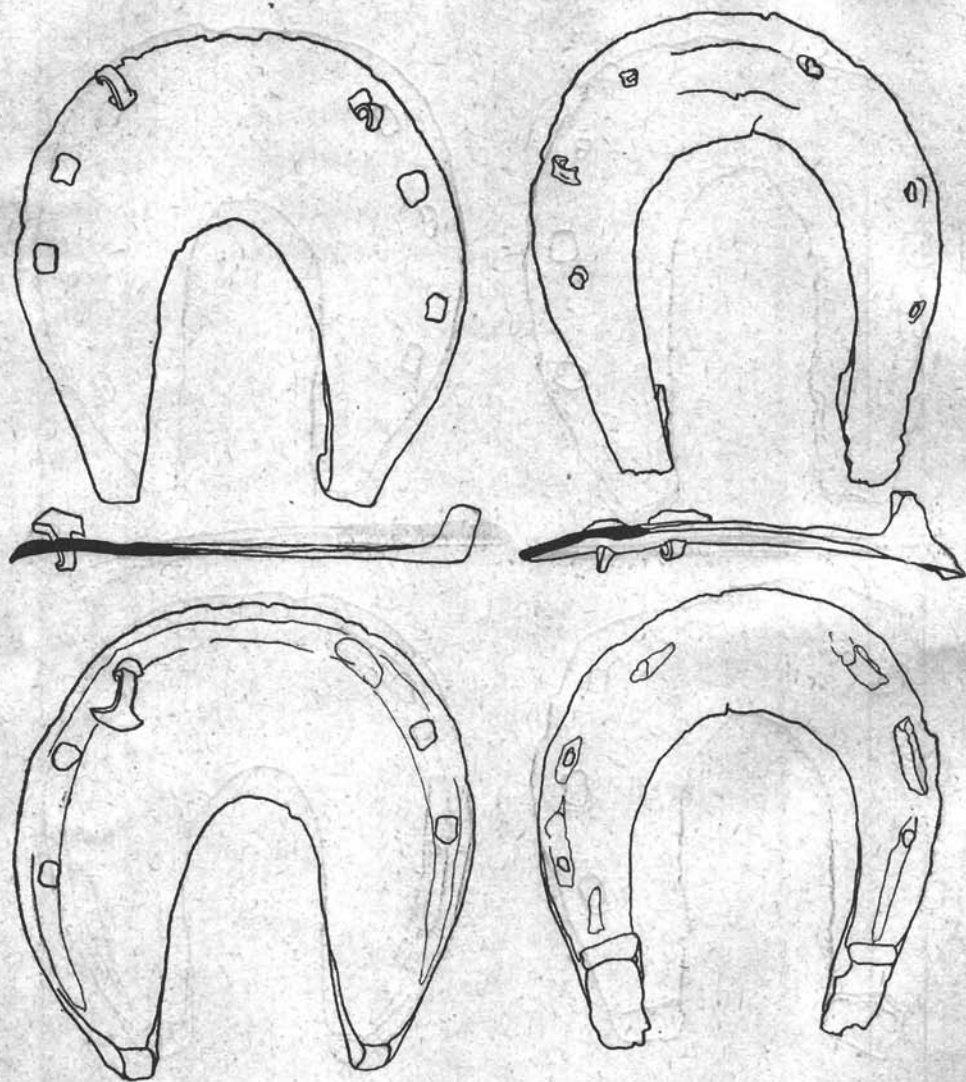
Crt. 17-18



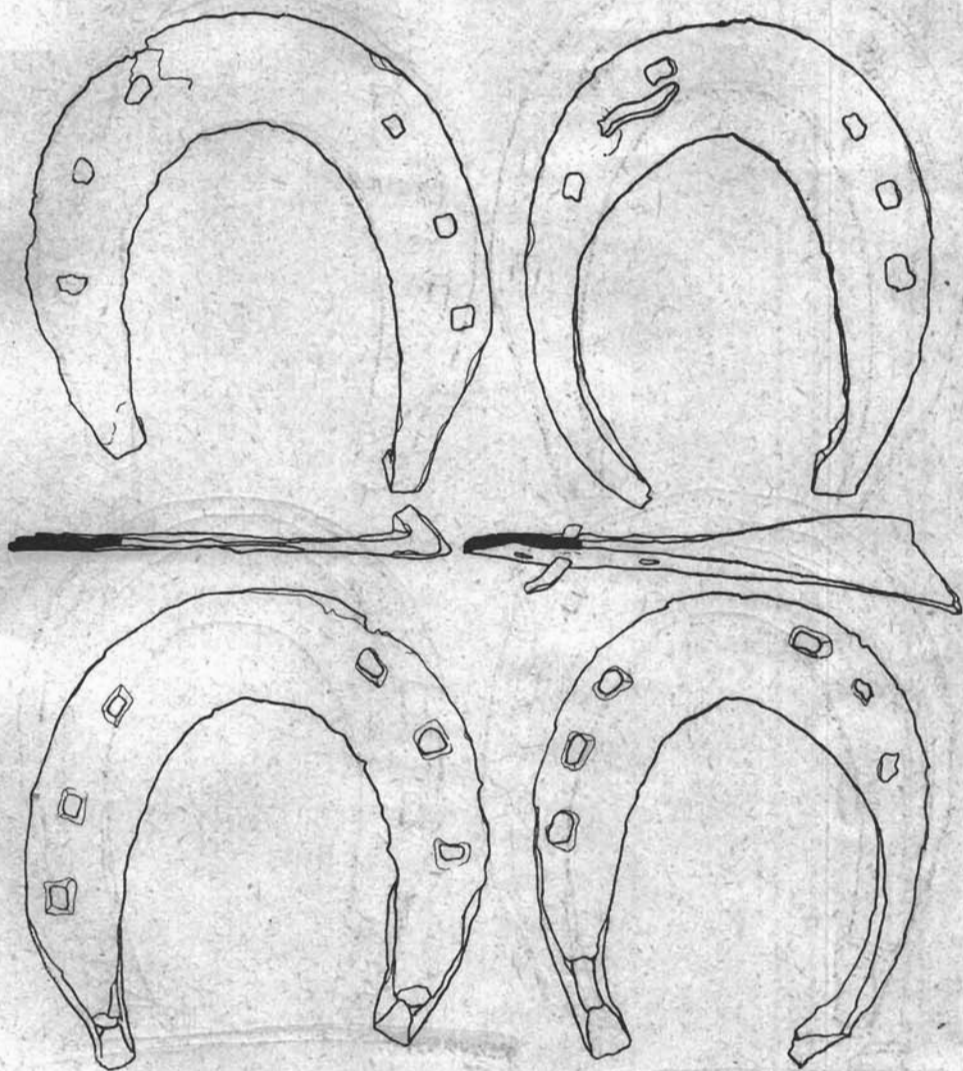
*Crt. 19-20*



Cri. 21-22

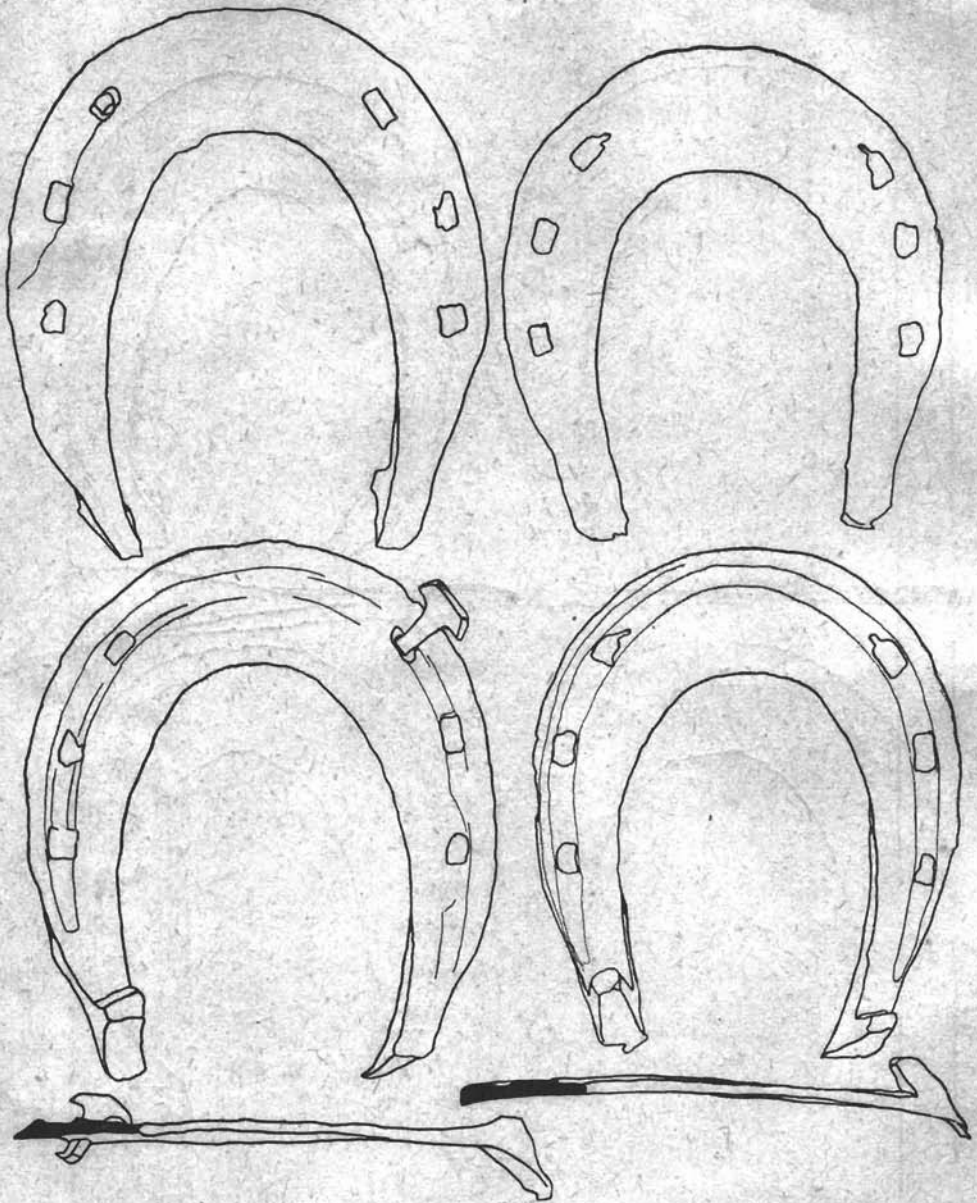


Crt. 23-24

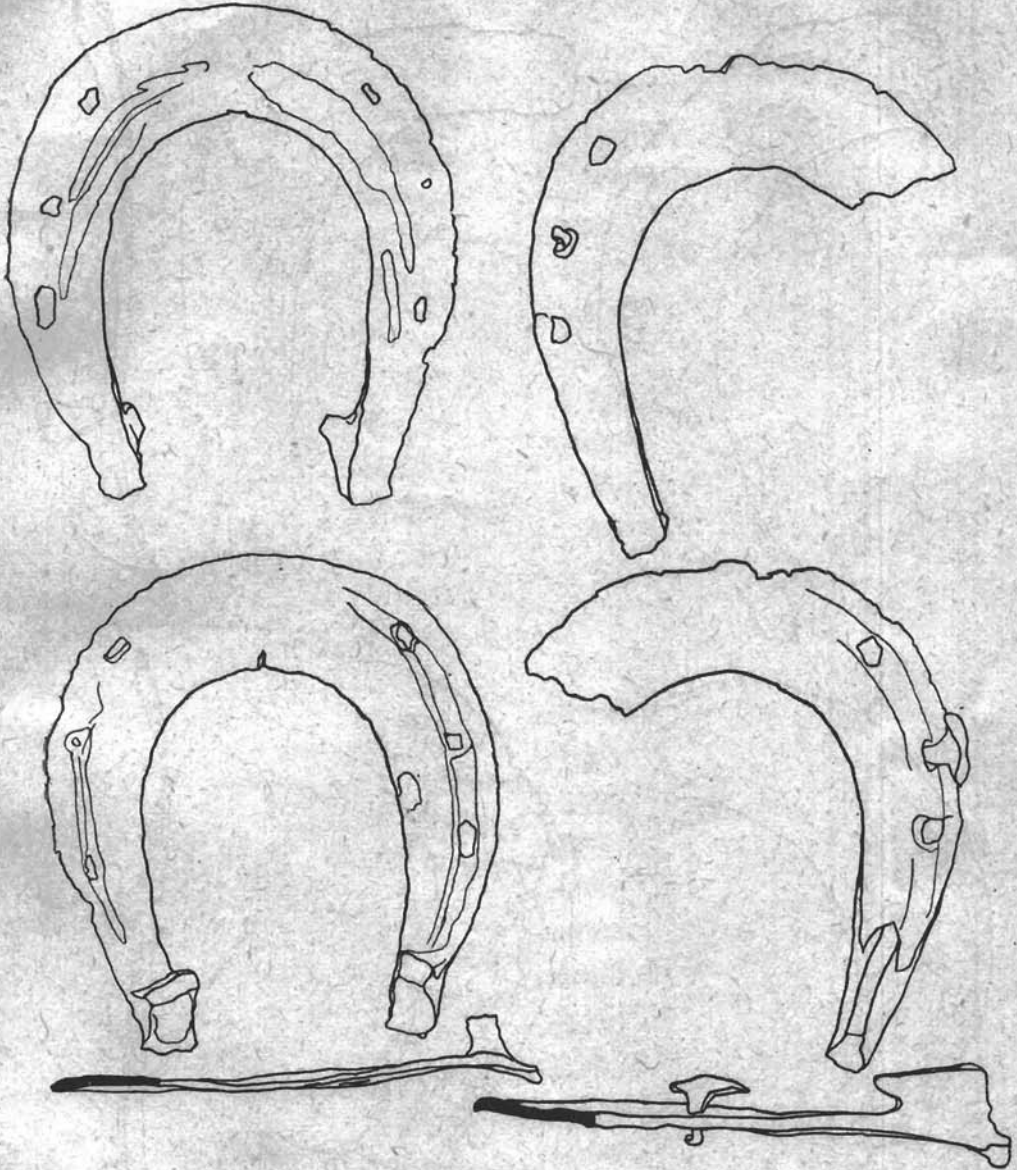


Crt. 25-26

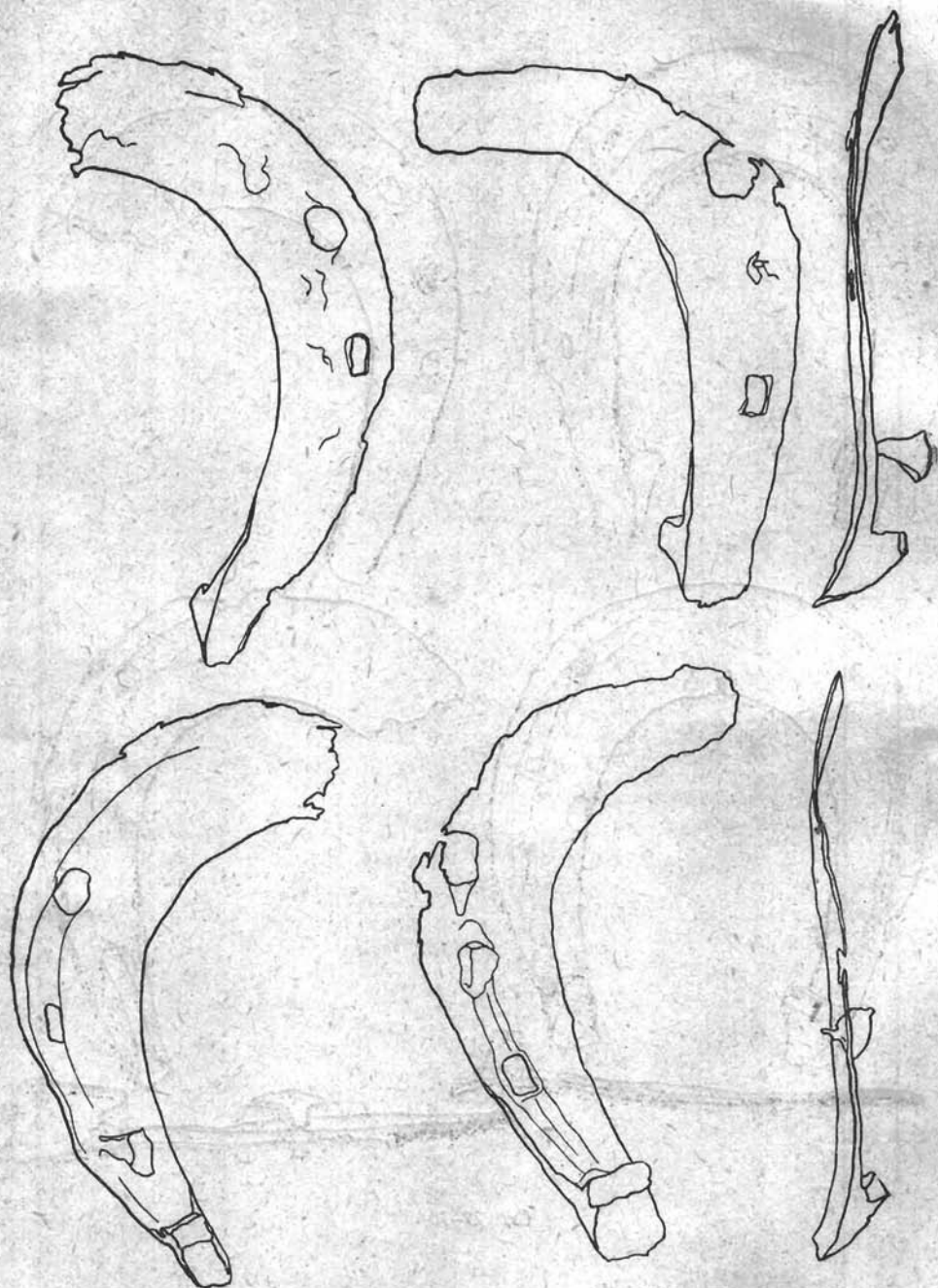




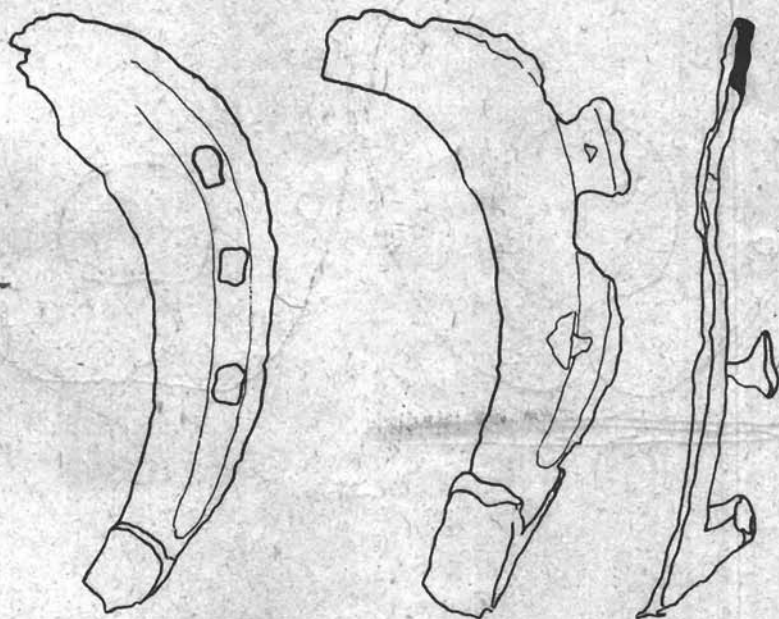
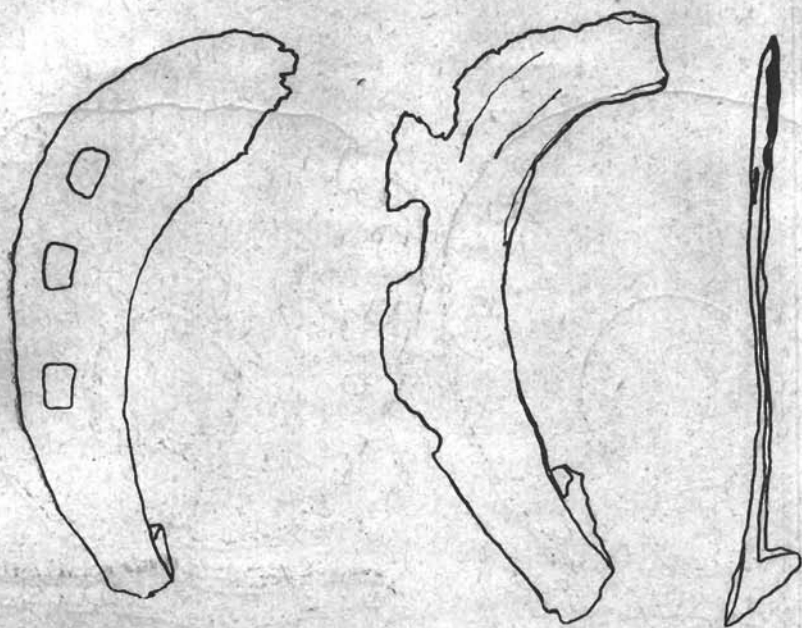
Crt. 27-28



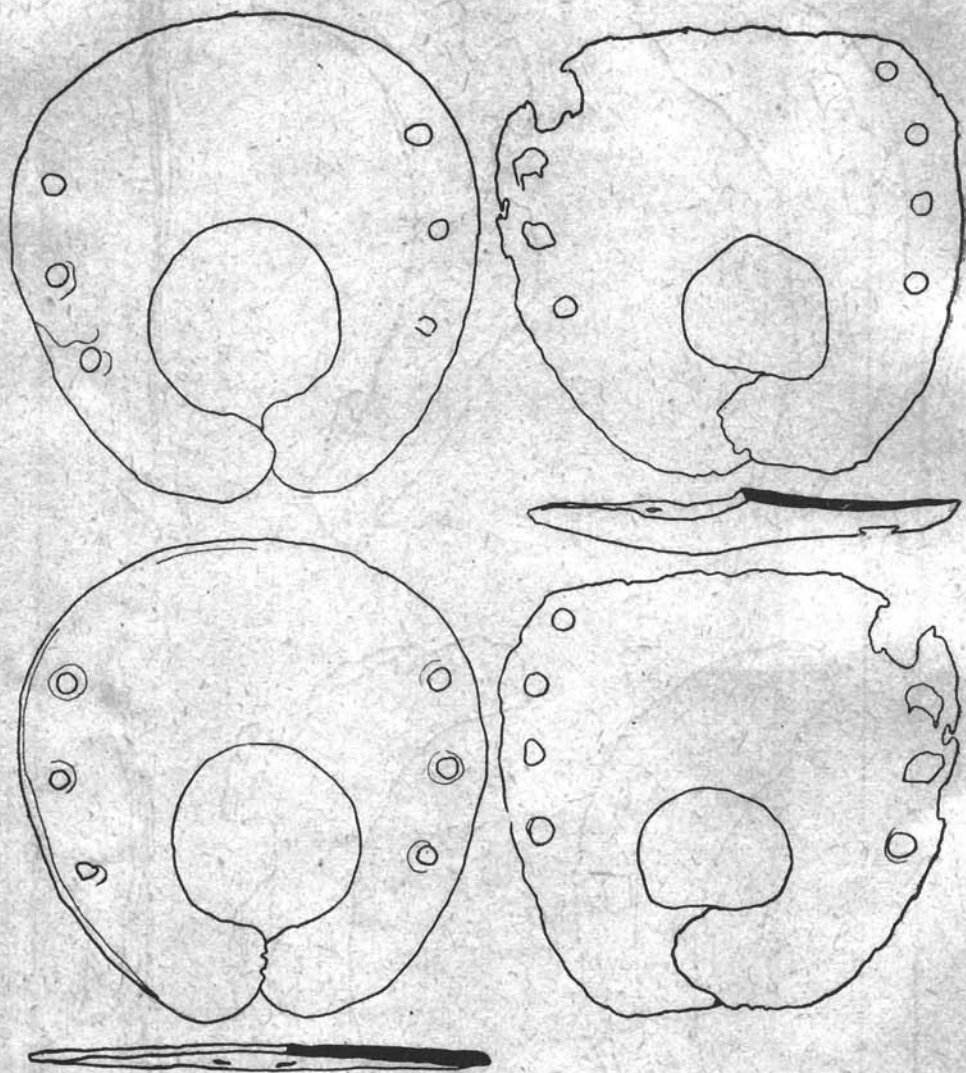
Crt. 29-30



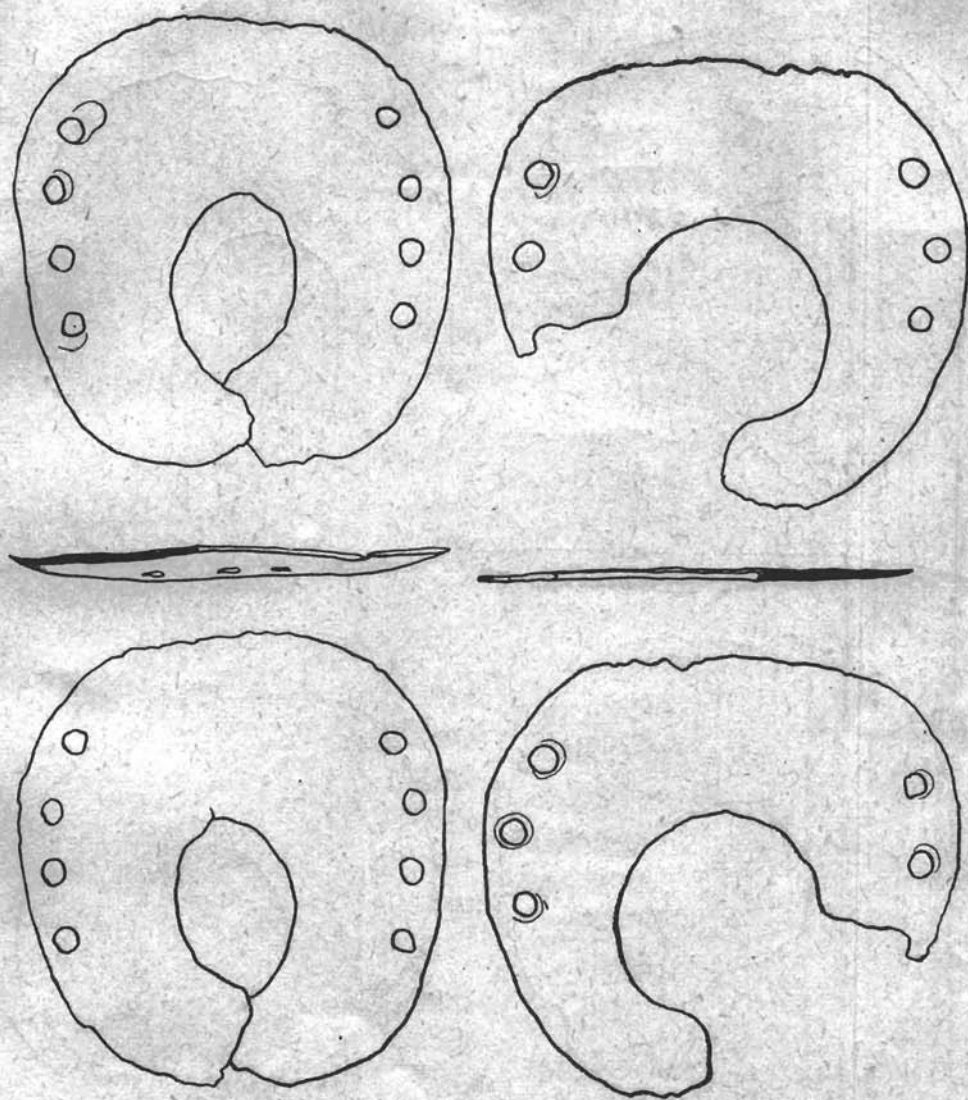
Crt. 31-32



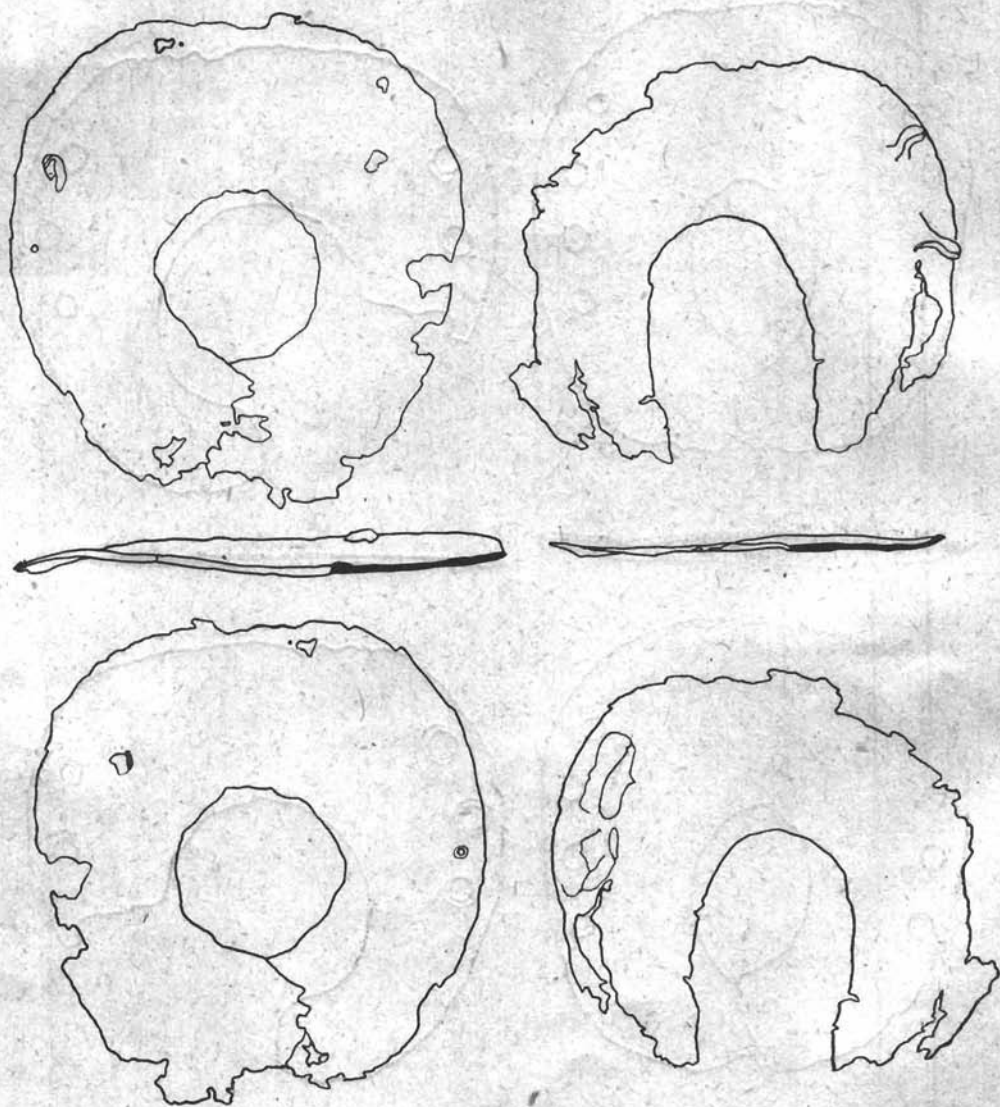
*Crt.* 33-34



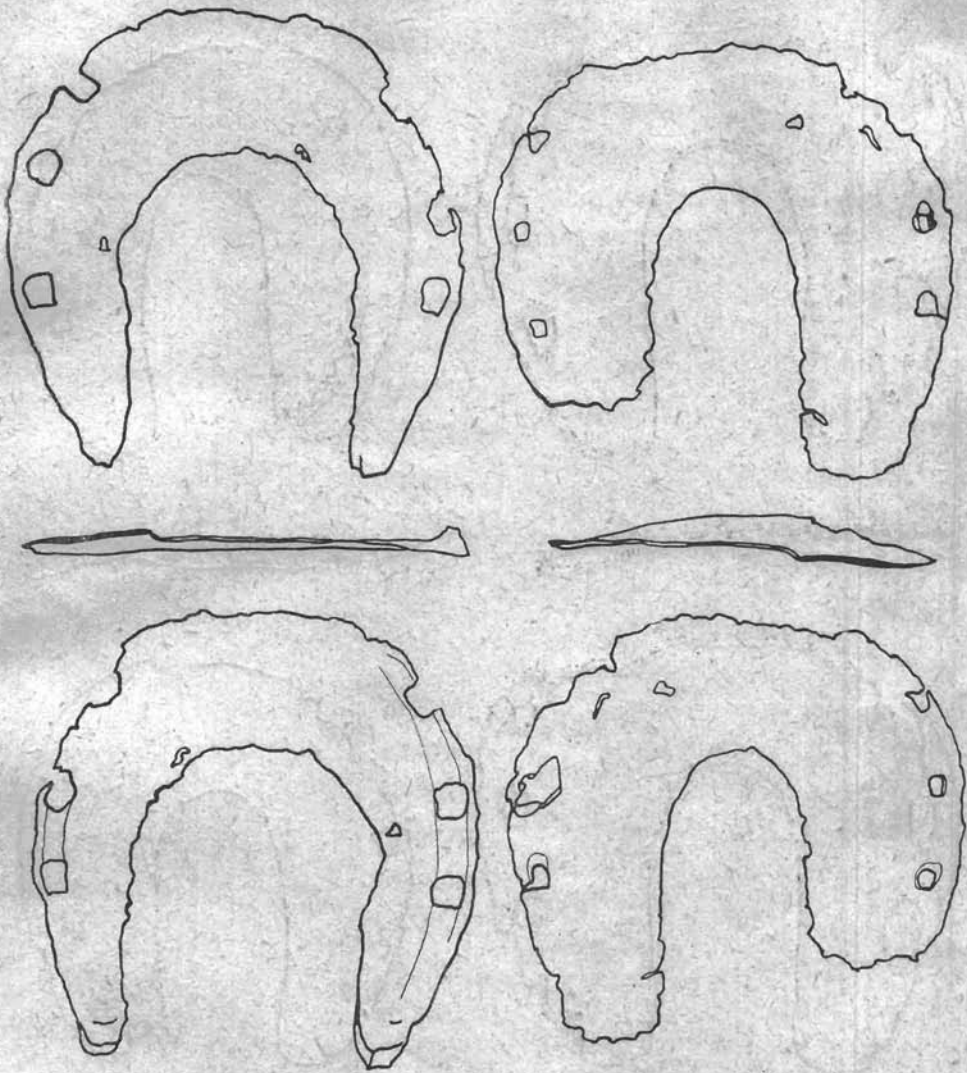
*Crt. 35-36*



*Crt. 37-38*

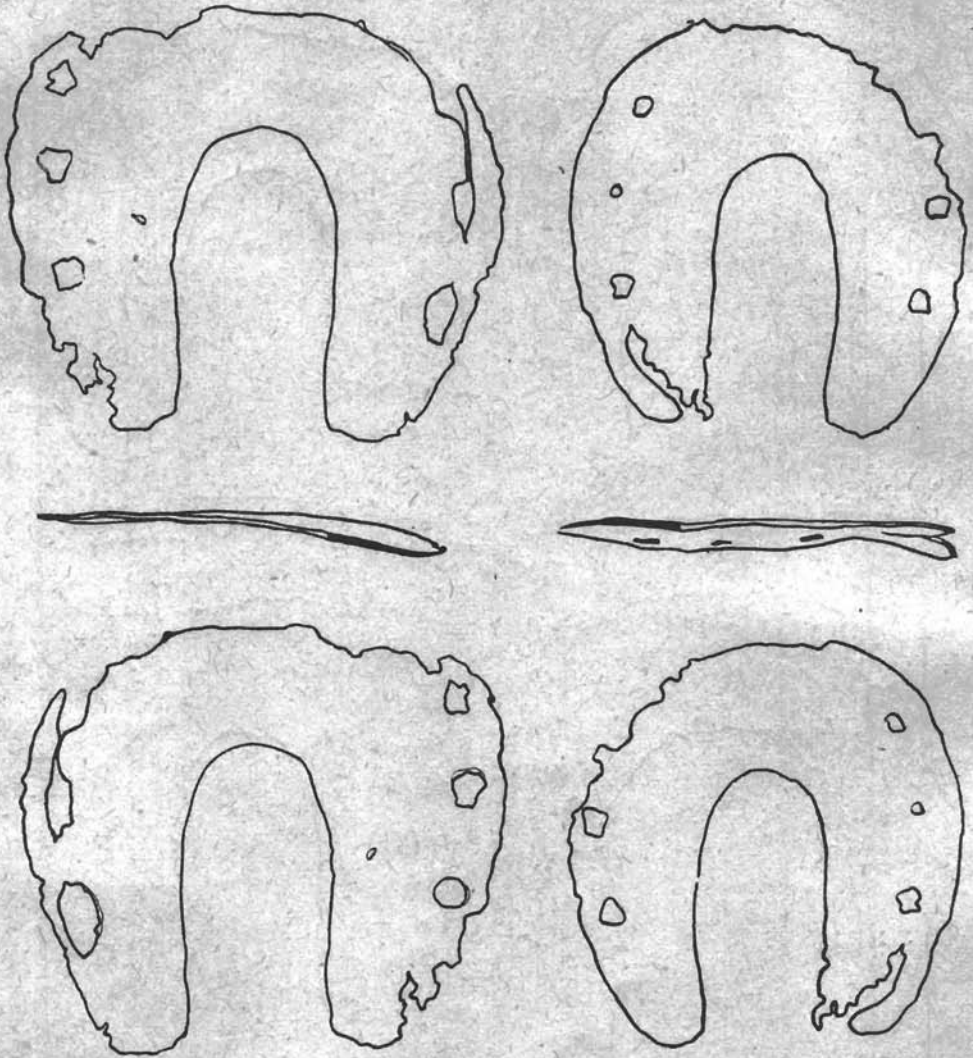


Crt. 39-40

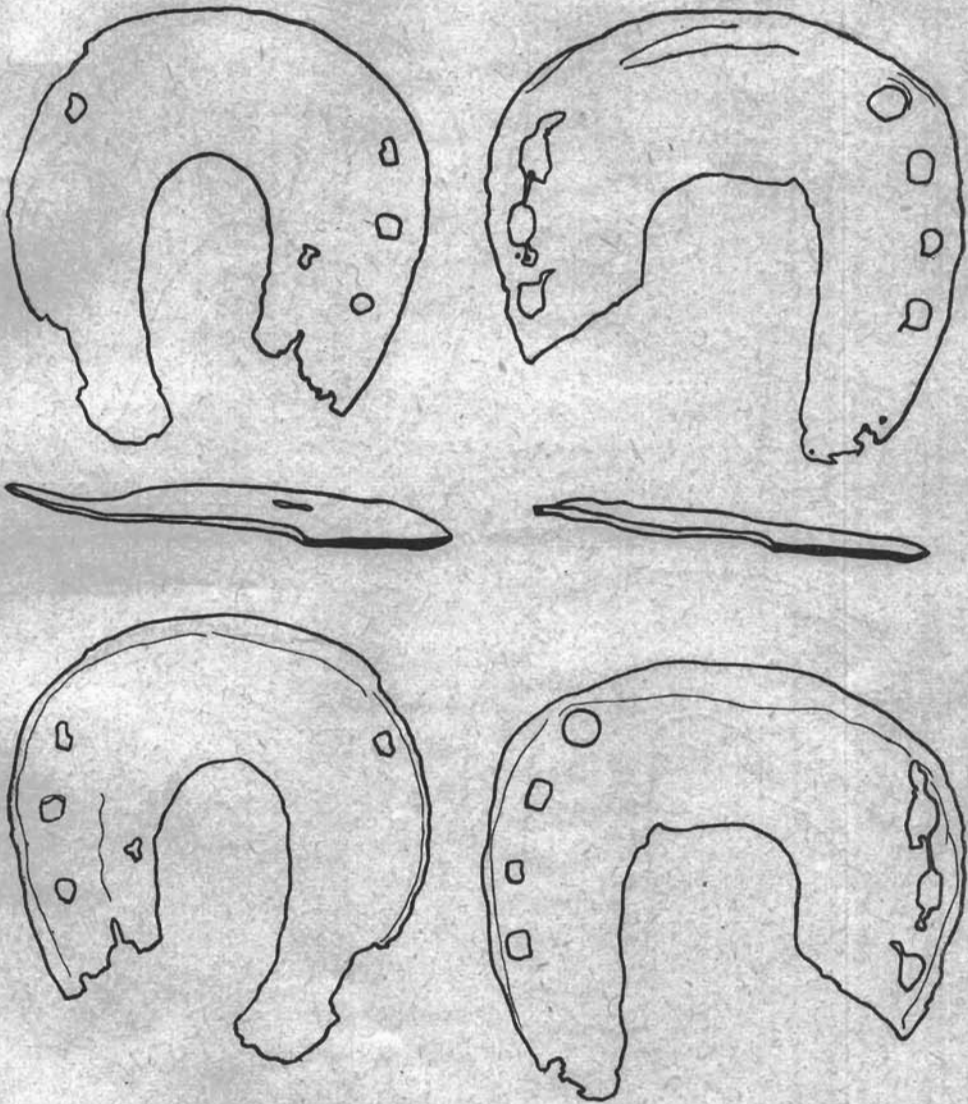


Crt. 41-42

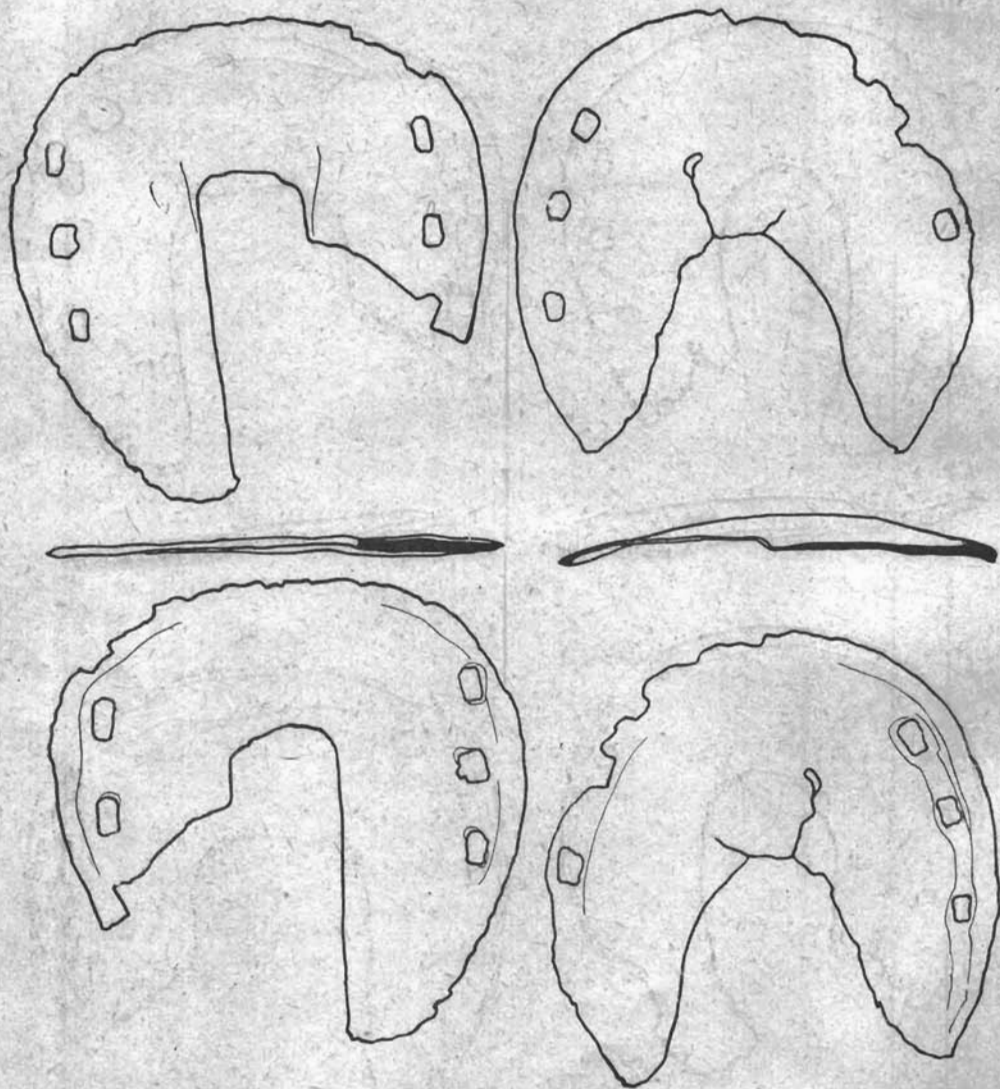




*Crt. 43-44*



*Cri.* 45-46



*Crt. 47-48*