

NEKI NEOBJAVLJENI RIMSKI ŠESTARI IZ DALMACIJE

UDK 904 (398) "652"

Primljeno/Received: 1999. 9. 20.

Prihvaćeno/Accepted: 1999. 11. 12.

Tomislav Šeparović

Hr-21000 Split

Muzej hrvatskih arheoloških spomenika
Stjepana Gunjače b. b.

U radu se prvi put objavljuje pet rimskih šestara iz Dalmacije. Uz podatke o nastanku, razvoju i primjeni ovog važnog oruđa u antičko doba, donesene primjerke pokušava se na osnovi analogija približno datirati.

Ključne riječi: šestar, geometrija, Kijevo, Burnum

Tema ovoga rada jest pet dosad neobjavljenih rimskih šestara od kojih dva potječu iz Kijeva kod Knina, jedan iz Garduna, dok za dva nije poznato nalazište.¹ Kijeovski šestari pripadaju fundusu Muzeja hrvatskih arheoloških spomenika, dok su ostali vlasništvo Arheološkog muzeja u Splitu.² U stručnoj literaturi do sada nije napravljena kronološko-tipološka klasifikacija ove vrste oruđa. Uvriježeno je mišljenje da se formalni razvoj šestara ne može ustvrditi jer i vremenski i regionalno dolaze potpuno pomiješani (Pietsch 1983: 61). Stoga je i ovaj rad svojevrsan pokušaj da se bar djelomično daju odgovori vezani za ovu problematiku.

Šestar (lat. *circinus*, grč. *τορνος, διαβητης* ili *καρκινος*) oruđe je koje se javlja s potrebom za opisivanjem pravilnih krugova i točnim prenošenjem dužina (Hultsch 1899: 2567). Grčka mitologija pripisuje izum šestara Dedalovom nećaku Talu, darovitom dječaku, sinu Dedalove sestre Polikaste ili Perdike. Izum šestara kao i pile, te lončarskog kola priskrbio

mu je veliku slavu u Ateni, ali i silnu ljubomoru ujaka Dedala koji ga je likvidirao gurnuvši ga s krova kuće (Grevs 1987: 271).

Šestar se spominje kod mnogih antičkih pisaca. U Euklidovim Elementima naglašava se njegova važnost u geometriji, te se ističe da u kombinaciji s ravnalom on ostaje jedino sredstvo za pravilno crtanje konstrukcija (Hultsch 1899: 2567). O nepogrešivosti šestara piše Plinije u svom djelu *Naturalis historia* (Hultsch 1899: 2567), a spominje ga i Cezar u prvoj knjizi o ratu u Galiji kada, opisujući obrambene mogućnosti grada Vezoncione, kaže kako oko grada teče rijeka kao šestarom opisana (Caes. Bell. Gall. I, 38). Najviše podataka o primjeni šestara u rimsko vrijeme imamo kod Vitruvija u njegovom čuvenom djelu "O arhitekturi u deset knjiga." Tu vidimo da se šestar koristio kod izrade strojeva za crpenje vode, za crtanje astroloških prikaza, te kao pomoć arhitektima u prikazivanju planova zgrada (Vitr. I, 1,4; IX, 7, 2; X, 4, 1).

¹ Izuzetno me veseli što ovim skromnim člankom mogu sudjelovati u obilježavanju 70. godišnjice života svoga profesora M. Zaninovića. Ovom prilikom upućujem mu srdačne čestitke uz najbolje želje za dug život, zdravlje i daljnji uspješan rad.

² Zahvaljujem kolegici Zrinki Buljević, kustosici Arheološkog muzeja u Splitu, koja mi je ljubazno ustupila materijal za objavu, te kolegama arheolozima Sanji Ivčević, Damiru Kliškiću i Ivani Svedružić na ukazanoj pomoći. Posebnu zahvalnost dugujem gospodinu Zvonimiru Buljeviću na izrađenim fotografijama.

Za geometre, geodete i arhitekta bio je šestar uz ravnalo najvažnije pomoćno sredstvo za crtanje geometrijskih figura. Njime su se obilato koristili i umjetnici, kipari i slikari, za prenošenje točnih dimenzija na kamen ili pak zid ako se radilo o fresko slikanju. U obrtu služio je zidarima, klesarima, ali i stolarima i tesarima (Hultsch 1899: 2567, 2568). Kod ukrašavanja kosti šestar bi se koristio na način da bi se jedan krak ubodom pričvrstio za podlogu, dok bi se šiljkom drugog urezivali ukrasi u obliku kružnica, koncentričnih krugova i polukrugova (Biro 1994: 45). Šestari su upotrebljavani i u školama o čemu svjedoči nalaz iz kuće Kornelijevaca u Pompejima. U njoj se nalazila neka vrsta tehničke škole na čijim su zidovima pronađeni crteži geometrijskih figura, interpretirani kao zadaci, koje su uz pomoć šestara učenici morali nacrtati (Homo faber 1999: 288).

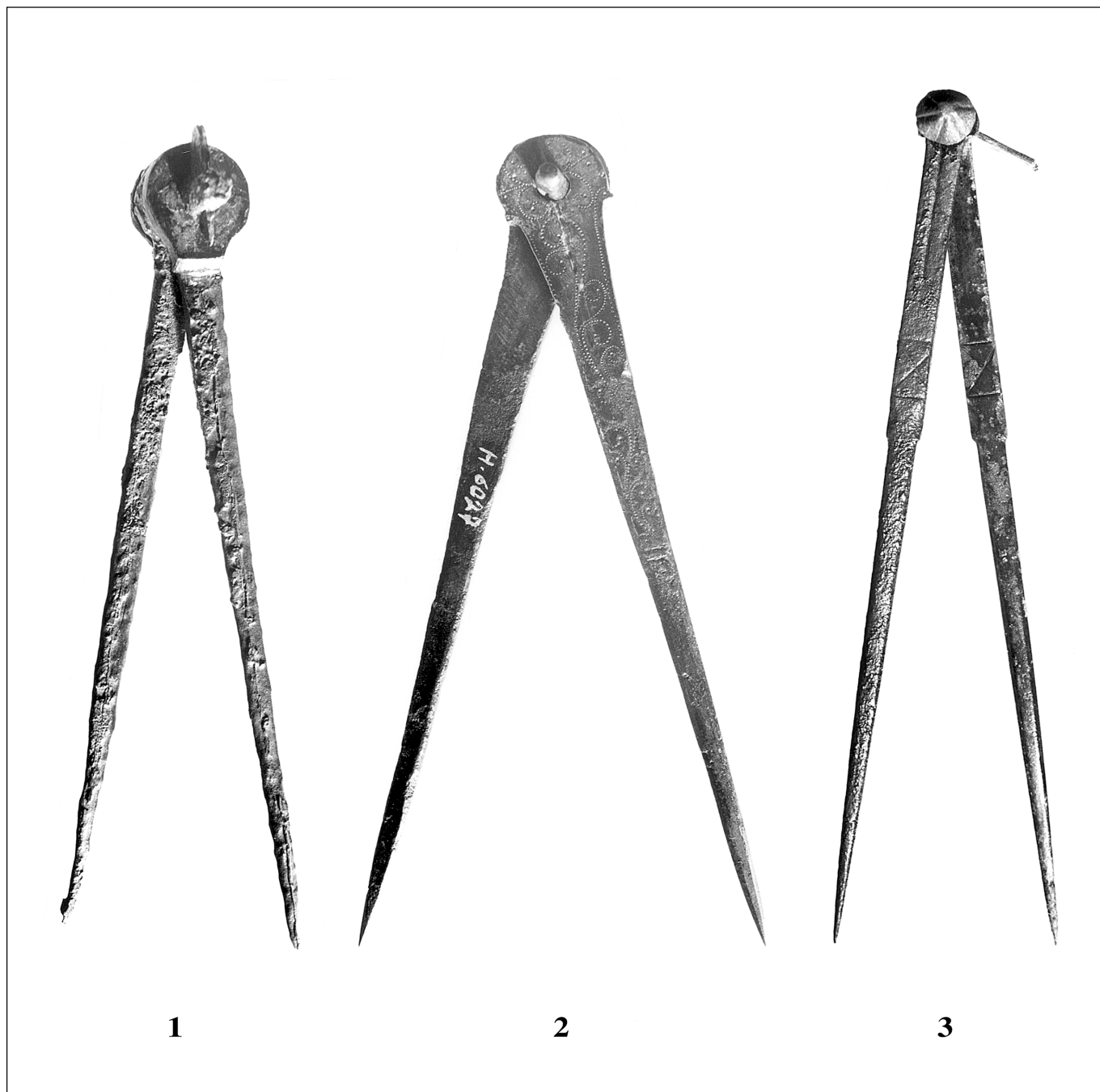
Šestar se često susreće na rimskim kamenim spomenicima, osobito nadgrobnim stelama, gdje uz ostalo oruđe ukazuje na zanimanje pokojnika. Među najljepše primjere spada nadgrobni spomenik Lucija Alfija Statija iz Akvileje iz prve polovice 1. st (Gaitsch 1978: 47). Na njemu se ispod natpisnog polja nalaze u plitkom reljefu izrađeni prikazi sedam različitih oruđa po kojima se vidi da je pokojnik bio zidar ili klesar. Pored šestara tu se nalaze ravnalo s urezanim mjernim oznakama, visak, malj, kutomjer, te skup od više spojenih dljeta. Zahvaljujući mjernim oznakama na ravnalu moguće je izračunati dužinu prikazanog šestara, koja je iznosila oko 18 cm. Primjere ovakvih nadgrobni spomenika imamo i u Dalmaciji. Po njima vidimo s kakvim se oruđem u kombinaciji koristio šestar. Nadgrobna stela Lucija Kasija Marcijala, vojnika XI. legije iz Burnuma, ispod natpisnog polja sadrži, osim šestara, prikaze ravnala, kutomjera i viska (ili možda sprave za graviranje) (Patsch 1897 a: 189). Sličan primjer imamo i u Salonu na steli vojnika Seksta Klodija, s tom razlikom što je ovdje umjesto ravnala isklesan čekić (Patsch 1897 b: 351). Oba spomenika ukazuju na zidarsko zanimanje pokojnika, a datiraju se u 1. stoljeće. Zanimljivo je da osim na kamenim spomenicima prikaze šestara imamo i na novcu. Na rimskim republikanskim denarima iz 2. st. pr. Kr. na reversu s prikazom Dioskura u galopu, često se mogu zamijetiti i prikazi različitih znakova, predmeta i oruđa među kojima i šestara (Crawford 1974: T. LXIX 158). Ono što je zajedničko prikazima šestara i na kamenim spomenicima i na novcu jest da su oni prikazani pojednostavljeno bez znakova ukrašavanja, što je očito bila karakteristika ranijih razdoblja.

Antički se šestar obično sastojao od dva kraka povezana zglobovom. I dok su krakovi bili više ili manje ujednačenih oblika, pri čemu mislimo na poprečni presjek, dužinu i debljinu, oblici zglobova variraju, što znači da šestare razlikujemo najviše po konstrukciji ovog

njihovog dijela (Blümner 1875: 232). Postoje šestari s povećanom glavom koja je odvojena od zglobova, što je pridonosilo njihovoj većoj stabilnosti (Pietsch 1983: 61). Najčešći su pak šestari s mehanizmom za učvršćivanje. Oni imaju produženu zakovicu kroz koju se provlačio tanki umetak pločastog oblika koji je služio za učvršćenje šestara u jednoj poziciji. Zakovica može biti ravna, zaobljena, kuglasta ili konusna, a može biti i uklopljena u konstrukciju šestara na način da se uopće ne vidi. Kod nekih šestara kraci i zglobovi nisu postavljeni jedan iznad drugog već poput ploha ulaze jedni u druge. Princip ovakvog spoja u zglobov Rimljanima je bio jako rano poznat, a budući da je ovakav šestar izrazito precizan pravo je čudo da nije češće korišten. Ovom tipu šestara pripada i vjerojatno najstariji primjerak pronađen na istočnoj jadranskoj obali, na Gradini u Ošanićima kod Stoca (Marić 1979: 32 T. XXX 119). On je izrađen od željeza, manjih je dimenzija i neukrašen.

Rimljani su, međutim, upotrebljavali i šestare složenijih oblika. Na jednom nadgrobnom spomeniku iz Galije reljefno je izrađen prikaz šestara, kojemu je među krakovima vidljiva polukružna pločica s urezanim mjernim oznakama (Saglio 1887: 1186). Ona je vjerojatno također bila izrađivana od metala, a služila je da bi se krakovi šestara već unaprijed mogli postaviti na željeni razmak. U jednoj kući u Pompejima, za koju se pretpostavlja da je pripadala nekom kiparu, pronađena su dva šestara (Saglio 1887: 1186). Prvi je konstruiran s dva kraka koja se sijeku u križ, povezana sa središnjom osovinom. Radi se o tzv. redukcijском šestaru koji je služio za prenošenje iste dužine više puta u seriji. Sličan primjerak imamo i u rimskoj Dalmaciji, točnije u Hercegovini. Na Gradini u Gracu kod Ljubuškog pronađen je, naime, šestar konstruiran na isti način kao i ovaj iz Pompeja s tom razlikom što je gradački primjerak i ukrašen (Fiala 1893: 149 T. III 1). Drugi šestar konstruiran je od dva kraka čiji su krajevi savijeni. Po svoj prilici ovakvi primjerci služili su za rad na okomitim podlogama pri čemu bi se zakrivljeni vršci krakova koristili za fiksiranje šestara u jednoj poziciji. Iz Pompeja potječe i šestar s krakovima savijenim u polukrug (Homo faber 1999: 308). Ovakvi primjerci služili su isključivo za prenošenje dužina i uzimanje promjera, a javljaju se već u 2. st. prije Krista za što imamo potvrdu u prikazima na rimskim republikanskim denarima (Crawford 1974: T. LXVII 163).

Veličine antičkih šestara variraju uglavnom između 13 i 26 cm, ali postoje i izrazito veliki primjerci čak od 33 cm. Ovakav šestar čuva se u Povijesnom muzeju u Cluju u Rumunjskoj, izrađen je od željeza, a datira se u prvo stoljeće (Daker 1980: 151, 152). Najčešći su šestari srednjih dimenzija, dok su oni veliki i veoma mali rjeđi.



KATALOG

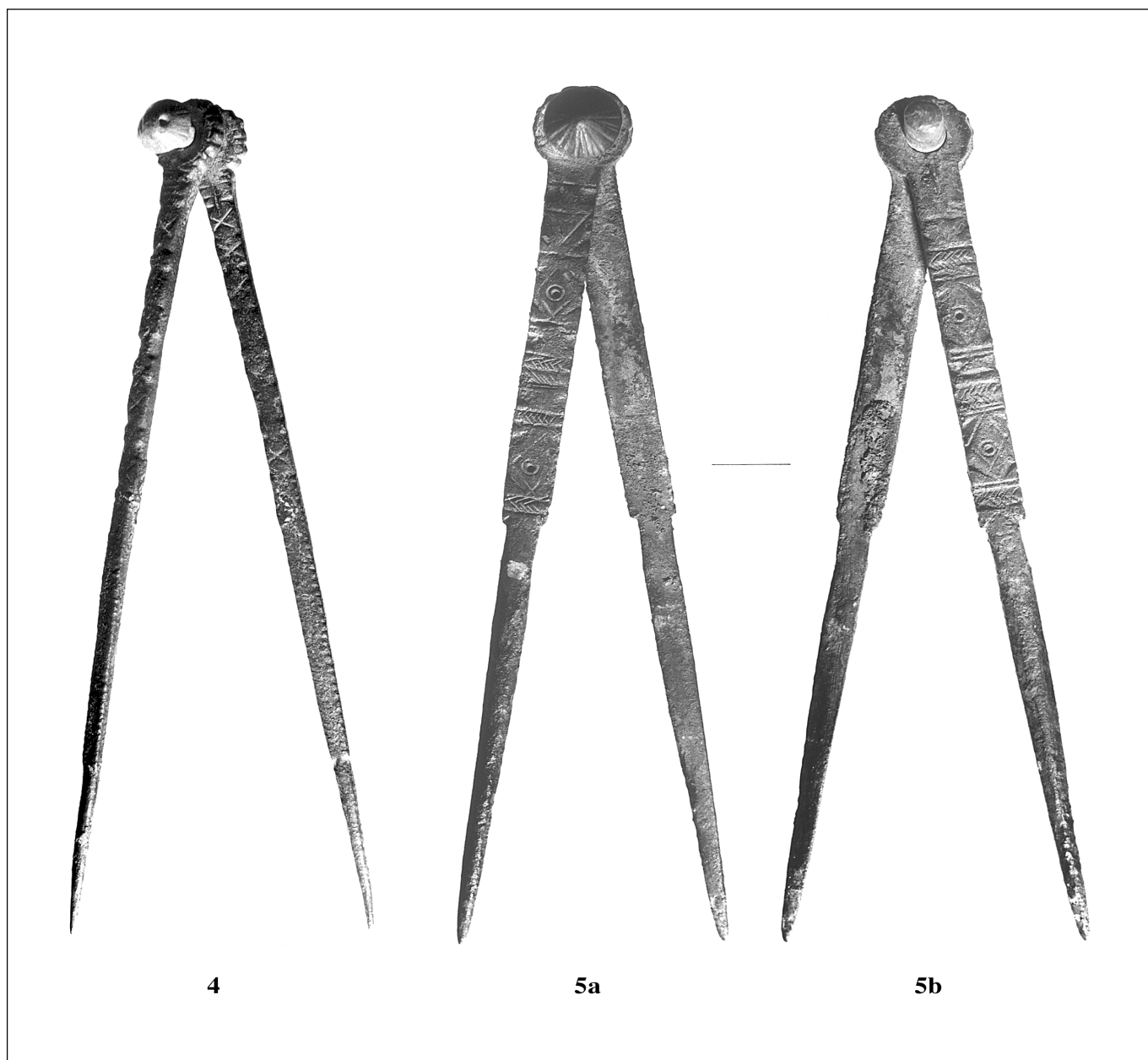
(kataloški broj odgovara broju fotografije)

1. Nalazište: Gardun; položaj: nepoznat; dimenzije: dužina 11 cm. promjer glave 1,2 cm.

Šestar se sastoji od dva neukrašena kraka spojena zakovicom. Izrađen je od bronce. Glava zakovice oblika je kružne ploče. Na trnu zakovice nalazi se otvor kroz koji je provučena pločica za učvršćivanje.

2. Nalazište: nepoznato; položaj: nepoznat; dimenzije: dužina 12,7 cm. promjer glave 1,4 cm.

Šestar se sastoji od dva kraka spojena zakovicom. Izrađen je od bronce. Glava zakovice oblika je kružne ploče. Na trnu zakovice nalazi se otvor kroz koji je bila provučena pločica za učvršćivanje. Krakovi su u gornjem dijelu četvrtastog, a u donjem polukružnog presjeka. Prijelaz krakova u glavu naglašen je s bočnih strana s po jednim roščićem. Površina krakova i glave ukrašena je punciranim ukrasom u obliku niza vitica.



3. Nalazište: nepoznato; položaj: nepoznat; dimenzije: dužina 19,5 cm. promjer glave 0,7 cm.

Šestar se sastoji od dva kraka spojena zakovicom. Izrađen je od bronce. Glava zakovice konusnog je oblika, ukrašena okomito urezanim linijama. Na trnu zakovice nalazi se otvor kroz koji je provučena pločica za učvršćivanje. Krakovi su u svom gornjem dijelu širi, četvrtastog presjeka i ukrašeni s po jednim urezanim križićem i po dvije urezane vodoravne linije. Donji dio krakova je polukružnog presjeka i neukrašen.

4. Nalazište: Kijevo; položaj: nepoznat; dimenzije: dužina 18,5 cm. promjer glave 1,5 cm.

Šestar se sastoji od dva kraka spojena zakovicom. Izrađen je od bronce. Glava zakovice je konusnog oblika, ukrašena okomito urezanim linijama i perforirana. Na trnu zakovice nalazi se otvor kroz koji se provlačila pločica za učvršćivanje. Rubovi glave šestara su nazubljeni. Krakovi su u gornjem dijelu četvrtastog, a pri dnu polukružnog presjeka. Površina krakova dijelom je ukrašena nizom križića, a na prijelazu u glavu i vodoravno postavljenim paralelnim rebrima.

5. Nalazište: Kijevo; položaj: nepoznat; dimenzije: dužina 19,5 cm. promjer glave 1,8 cm.

Šestar se sastoji od dva kraka spojena zakovicom. Izrađen je od bronce. Glava zakovice je konusnog oblika, ukrašena okomito urezanim linijama. Rub joj je profiliran. Trn zakovice nema otvor pa se može pretpostaviti da se šestar fiksirao kakvom perforiranom pločicom koja bi se na nju natakla i jako stegla. Rubovi glave šestara su nazubljeni. Krakovi su u svom gornjem dijelu širi, četvrtastog presjeka i ukrašeni urezanim geometrijskim motivima - trokutima, rombovima, koncentričnim krugovima, te motivom riblje kosti. Njihov donji dio je uži, polukružnog presjeka i neukrašen.

Šestar iz Garduna pripada primjercima manjih dimenzija čija je osnovna karakteristika jednostavnost i neukrašenost. Ovakvi šestari često se susreću na čitavom području Carstva, a osobito uz dunavski limes. Oni vjerojatno porijeklo vuku od starijih željeznih prethodnika te ih, sudeći po prikazima na kamenim spomenicima, možemo s velikom vjerojatnošću datirati u 1. stoljeće. Gardunski bi se primjerak, prema tome, možda mogao pripisati ansamblu oruđa koje su posjedovali fabri, obrtnici koji su djelovali u sklopu VII legije, čiji se logor u prvoj polovici 1. stoljeća ondje nalazio. Nije međutim isključeno da ovakvi šestari mogu nepromijenjeni trajati i više stoljeća pa je pitanje u kojem je trenutku on zapravo dospio u zemlju.

Primjerak šestara pod kat. br. 2 s nepoznatog nalazišta predstavlja izuzetno lijep rad, kako po skladno izvedenom ukrasu, tako i po svom elegantnom obliku. Po obliku krakova slični su mu primjerci onaj, već spomenuti, iz Graca kod Posušja, te jedan iz Siska³. Za ove šestare, nažalost, ne postoje podaci o okolnostima nalaza, te nisu pogodni za dataciju. Nalazi slično oblikovanih šestara u Pompejima mogu nam pomoći pri konstataciji da su oni sigurno upotrebljavani u 1. stoljeću, dok pitanje dužine njihova trajanja moramo ostaviti otvorenim.

Šestari iz Kijeve, te onaj s nepoznatog nalazišta kat. br. 3 predstavljaju srodne primjerke jer pokazuju sličnosti kako po obliku tako i po načinu ukrašavanja. Tu treba naglasiti da potpuno identičnih primjeraka nema jer se oni uvijek razlikuju barem po nekim sitnim detaljima. Istom tipu šestara pripada primjerak pronađen u dolini rijeke Japre na lokalitetu Maslovare u Blagaju, gdje se nalazio rimski metalurški pogon (Basler 1977: T. V 4 a i b). Slični, mada nešto luksurniji primjerci, pronađeni su i u Vinkovcima (Dimitrijević 1979: T. 18, sl. 2) i Prilepu u Makedoniji (Antička bronza 1969: 157). Više analogija za ovakve šestare imamo u inventaru kasnoantičkih grobalja u Mađarskoj gdje se javljaju zajedno s materijalom 4. stoljeća (Lányi 1972: 83 T. LVII 57, 58). Tu osobito treba obratiti pozornost primjerku pronađenom na kasnoantičkom groblju Sagvar, u grobu zajedno s malim brončanim novcem kovanim između 341. i 346. godine (Burger 1966: 128, T. 124). Istoj grupi šestara pripada i jedan veoma lijep primjerak iz Siska (Migotti 1997: 92). Njega karakterizira natpis urezan na jednom od krakova kojim se može svrstati u ranokršćanski kontekst i pomoću kojeg se može datirati u 3. i 4. stoljeće. Kijevski šestari, kao i onaj s nepoznatog nalazišta kat. br. 3, predstavljaju, dakle, mlađe primjerke iz našeg kataloga. Oni pripadaju grupi kasnoantičkih šestara kakvi se sigurno mogu datirati u 4. stoljeće s tim da se slični primjerci vjerojatno javljaju i ranije.

Na kraju zaključimo sljedeće: šestari su u rimsko doba bili veoma važan i često upotrebljavan mjerni instrument. Pronalaze se u naseljima vojnog ili civilnog karaktera, a prisutni su u svim provincijama kroz sve vrijeme Carstva. Mada je njihov relativno veliki broj pronađen diljem Evrope, veoma ih je teško svrstati u čvrste vremenske okvire, prvenstveno zbog nepoznavanja okolnosti i konteksta nalaza, ali i zbog činjenice da pojedini tipovi ovog oruđa nepromijenjeni traju i više stoljeća. Po svemu sudeći šestari su masovno bili u upotrebi u srednje carsko doba kada se nakon zaokruživanja teritorija Carstva radi na utvrđivanju obrambenog sustava na limesu.

POPIS KRATICA

AAAH - Acta Archeologica Academiae Scientiarum Hungaricae, Budapest.
 WMBH - Wissenschaftliche Mittheilungen aus Bosnien und Herzegowina, Wien.
 GZMBiH - Glasnik Zemaljskog muzeja Bosne i Hercegovine, Sarajevo

RE - Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft, Stuttgart
 DAGR - Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines, Paris
 HAD - Hrvatsko arheološko društvo, Zagreb.

³ Šestar mi je ljubazno dao na uvid kustos Arheološkog muzeja u Zagrebu Ivan Radman-Livaja, te mu ovom prilikom najtoplije zahvaljujem.

POPIS LITERATURE

- Antička bronza 1969 *Antička bronza u Jugoslaviji*, katalog izložbe, Beograd
 Basler 1977 Đ. Basler, Rimski metalurški pogon i naselje u dolini Japre, *GZMBiH XXX/XXXI*, 121-216.
 Biro 1994 M. T. Biro, *The Bone Objects of the Roman Collection*, Budapest
 Blümner 1875 H. Blümner, *Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern*
 Burger 1966 A. Sz. Burger, The late roman cemetery at Sagvar, *AAAH* 18, 99-234
 Crawford 1974 M. H. Crawford, *Roman Republican Coinage*, Cambridge 1974.
 Daker 1980. *Die Daker - Archäologie in Rumänien* (katalog izložbe), Mainz
 Dimitrijević 1979 S. Dimitrijević, Archäologische Topographie und Auswahl archäologischer Funde von Vinkovcer Boden, *Corolla Memoriae Iosepho Brunšmid dicata*, Izdanje HAD-a, Vinkovci, 201-268
 Fiala 1893 F. Fiala, Prilozi arheologiji Bosne i Hercegovine, *GZMBiH V*, 145-159
 Gaitzch 1978 W. Gaitzch, *Römische Werkzeuge*, Stuttgart
 Grevs 1987 R. Grevs, *Grčki mitovi*, Beograd
 Hultsch 1899 E. Hultsch, *Circinus*, *RE*, 2567-2568
 Homo faber 1999 *Homo faber* (natura, scienza e tecnica nell' antica Pompei), katalog izložbe, Milano
 Lányi 1972 V. Lányi, Die spätantiken Gräberfelder von Pannonien, *AAAH XXIV*, 53-213
 Marić 1979 Z. Marić, Depo pronaden u ilirskom gradu DAORS..., *GZMBiH XXXIII*, 23-113
 Migotti 1997 B. Migotti, Evidence for christianity in roman southern Pannonia (northern Croatia), *BAR - international series*, Oxford
 Patsch 1897a K. Patsch, Archäologisch-epigraphische Untersuchungen zur Geschichte der römischen Provinz Dalmatien II, 177-241
 Patsch 1897b K. Patsch, *Literaturberichte*, *WMBH V*, 347-354
 Pietsch 1983 M. Pietsch, Die römischen Eisenwerkzeuge von Saalburg, Feldberg und Zugmantel, *Saalburg Jahrbuch* 39, 5-132
 Saglio 1887 E. Saglio, *Circinus*, *DAGR*, 1185-1186

SUMMARY

SOME UNPUBLISHED ROMAN COMPASSES FROM DALMATIA

Key words: compasses, geometry, Kijevo, Burnum

The theme of this article is five as yet unpublished compasses, two of which come from Kijevo near Knin. one from Gardun, while two are from unknown sites. The compasses from Kijevo are in the collections of the Museum of Croatian Archaeological Monuments, while the others are in the Archaeological Museum in Split.

Compasses are a tool used to delineate regular circles and mark exact distances. Greek mythology ascribed their invention to Daedalus' nephew Talos, a gifted child, the son of Daedalus' sister Polycasta or Perdix.

Compasses are mentioned by many ancient authors, such as Euclides, Pliny, and Caesar. However, the greatest amount of data about the use of compasses in the Roman period is available in the texts of Vitruvius, where it can be seen that compasses were used to manufacture instruments for pumping water, for drawing astrological maps, and as an aid for architects in showing building plans. Compasses were used by surveyors, architects, builders, sculptors, and painters, and were also put to use in schools.

Depictions of compasses can often be found on Roman stone monuments, especially funerary stelae, where they can suggest, as is the case with other tools, the professions of the deceased individual. Two such monuments are known in Dalmatia, from Burnum and Salona.

In terms of the forms of the compasses, the most common ones have some mechanism for attachment. They

have an elongated rivet through which a thin insertion of flat shape was pulled, serving to fix the compasses in a given position. On some compasses, the arms and the joint were not placed one above the other, rather like the flat insertions, they enter into one another. This type of compasses includes what is probably the earliest example discovered on the eastern Adriatic coast, at Gradina in Ošani i near Stolac. Finds from Pompeii and Gaul show that the Romans also utilized compasses of more complicated form. There also existed reduced compasses, serving for marking the same distance several times in a series, compasses with bent ends for fixing onto perpendicular surfaces, compasses with measuring surfaces, etc. The size of Roman compasses varies. Most commonly they were of medium dimensions, while large and small examples are very rare.

The compasses from Gardun are among examples of smaller dimensions, whose main characteristics are simplicity and a lack of decoration. Such compasses can frequently be found throughout the entire Empire, and particularly along the Danubian limes. They probably originate from earlier iron predecessors, and judging by the depictions on the stone monuments, they can be dated with great certainty to the 1st century. The Gardun example could thus perhaps be attributed to a set of tools owned by *fabri*, craftsmen working in the scope of the 7th legion, whose camp was located at Gardun in the first half of the 1st century. However, it is not excluded that such compasses could continue in use for several centuries, and the question must be at what moment this example was actually deposited in the earth.

The dating of the second set of compasses (cat. no. 2) from an unknown site is made possible by similarly shaped examples from Pompeii. This would indicate that they had certainly been utilized in the 1st century, while the question of continuity of use must remain unanswered.

The compasses from Kijevo, and the example from an unknown site (cat. no. 3) represent related examples, as they exhibit similarities both in form and in the manner of decoration. Similar examples are known from Blagaj, Vinkovci, Prilep, and Sisak. More analogies for such compasses can be found in the inventory of late Roman graves in Hungary, where they appear together with 4th century material. Attention should particularly be drawn to the example found at the late Roman cemetery of Sagvar, in a grave together with small bronze coins minted between 341 and 346. The conclusion must thus be drawn

that the compasses under discussion can be classified to the late Roman group, which can be dated securely to the 4th century, although similar examples also appear earlier.

Compasses were an extremely important and commonly used measuring instrument in the Roman period. They are found in settlements of military or civil character, and they are present in all provinces during the entire period of the Empire. Although a relatively great number of them has been found throughout Europe, it is extremely difficult to assign them to a firm chronological framework, primarily because of lack of knowledge about the circumstances and context of the finds, but also because of the fact that individual types of this tool can continue in unchanged form for several centuries. All in all, compasses were in massive use in the middle Imperial period, when the *limes* began to be fortified after the extent of imperial territory was finalized.

Translated by B. Smith-Demo