

UDK 902  
ISSN 1330-0644  
VOL. 18./2001.  
ZAGREB, 2001.

# **P** **riilozi**

**Instituta za arheologiju u Zagrebu**

Pril. Inst. arheol. Zagrebu 18./2001.  
Str./Pages 1-292, Zagreb, 2001.

*Časopis koji je prethodio*  
Prilozi 1., 1983., Prilozi 2., 1985., 3.-4., 1986.-1987., 5.-6., 1988.-1989., 7., 1990.,  
8. 1991., Pril. Inst. arheol. Zagrebu 9., 1992., 10., 1993., 11.-12./1994.-1995.,  
13.-14./1996.-1997., 15.-16./1998.-1999., 17./2000.

*Nakladnik/ Publisher*  
INSTITUT ZA ARHEOLOGIJU/  
INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY

*Adresa uredništva/ Address of the editor's office*  
Institut za arheologiju/Institute of archaeology  
HR - 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 68  
Telefon/phone/fax ++385/01/615 02 50  
e-mail: institut-za-arheologiju@IARH.tel.hr

*Glavni i odgovorni urednik/ Editor in chief*  
Željko TOMIČIĆ (Zagreb)

*Redakcijski odbor/ Editorial committee*  
Dunja GLOGOVIĆ (Zagreb), Timotej KNIFIC (Ljubljana, SLO), Remza KOŠČEVIĆ  
(Zagreb), Laszlo KÓVACS (Budapest, HUN), Kornelija MINICHREITER (Zagreb),  
Mladen RADIĆ (Osijek), Željko RAPANIĆ, (Split) Aleksandar RUTTKAY (Nitra,  
SK), Ivančica SCHRUNK (Minneapolis, USA), Željko TOMIČIĆ (Zagreb).

*Prijevod na engleski/ English translation*  
Nikolina MATETIĆ PELIKAN

*Prijevod na njemački/ German translation*  
Nikolina MATETIĆ PELIKAN

*Lektura/ Language editor*  
Marijan RIČKOVIĆ (hrvatski)  
Ulrike STEINBACH (njemački)  
Kenneth MAYER (engleski)

*Dizajn/ Design*  
Roko BOLANČA

*Korektura/ Proofreaders*  
Krešimir KVOČIĆ

*Računalni slog/ Layout*  
Ranko PERŠIĆ, Zagreb

*Tisak/ Printed by*  
Tiskara PETRAVIĆ, d.o.o., Vladimira Nazora 12, 10434 Strmec

*Naklada/ Circulation*  
600 primjeraka / 600 examples

*Sekundarne publikacije/ Indexed in*  
*GERMANIA Anzeiger der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen*  
*Archaeologischen Instituts, Verlag Philipp von Zabern, Mainz*

Izdavanje časopisa novčano podupire  
MINISTARSTVO ZNANOSTI I TEHNOLOGIJE REPUBLIKE HRVATSKE  
HR - 10000 Zagreb, Strossmayerov trg 4

## Sadržaj

### Izvorni znanstveni radovi

- 5 KORNELIJA MINICHREITER  
Tipološka klasifikacija keramike rane starčevačke kulture iz stambene zemunice 10 u Zadubravlju
- 21 DUNJA GLOGOVIĆ, SLOBODAN MIKO  
Nekoliko bronzanodobnih nalaza iz okolice Torčeca pokraj Koprivnice i njihova spektrometrijska analiza
- 33 DARIA LOŽNJAK  
Nalazišta bronzanoga doba na vinkovačkom području
- 63 SAŠA KOVAČEVIĆ  
Istraživanja prapovijesnog lokaliteta u Novoj Bukovici na položaju Sjenjak - povijest i novi rezultati
- 79 RENATA ŠOŠTARIĆ  
Karbonizirani biljni ostaci iz prapovijesnog lokaliteta u Novoj Bukovici na položaju Sjenjak
- 83 NIVES MAJNARIĆ PANDŽIĆ  
Grob ratnika Lt 12 iz srednjolatskog groblja u Zvonimirovu kod Suhopolja u Virovitičko-podravskoj županiji
- 103 MARKO DIZDAR  
Nalazišta latenske kulture na vinkovačkom području
- 135 REMZA KOŠČEVIĆ  
Sitni metalni predmeti iz Siscije
- 143 REMZA KOŠČEVIĆ  
Daljnja opažanja o olovnim privjescima
- 157 VLASTA BEGOVIĆ, IVANČICA SCHRUNK  
Preobrazbe rimskih vila na istočnom Jadranu u kasnoj antici i ranom srednjem vijeku
- 173 ŽELJKO TOMIČIĆ  
...Sclavorum regionem, quae Zellia appellatur... Pavla Đakona  
Povijesna (renesansna) kartografija - novi izvor poznavanja hrvatskog ranog srednjovjekovlja
- 189 TAJANA SEKELJ IVANČAN  
Neki arheološki primjeri zaposjedanja ruševina antičkih urbanih cjelina u sjevernoj Hrvatskoj tijekom srednjeg vijeka
- 213 TATJANA TKALČEĆ  
Gotičke keramičke čaše iz Glogovnice i Ivanca Križevačkog kraj Križevaca i Gudovca kraj Bjelovara

## Contents/Inhaltsverzeichnis

### Original scientific papers

- KORNELIJA MINICHREITER  
*Typological classification of pottery of the early Starčevo culture from the pit-dwelling 10 in Zadubravlje*
- DUNJA GLOGOVIĆ, SLOBODAN MIKO  
*A couple of Bronze Age finds from the surroundings of Torčec near Koprivnica and their spectrometric analysis*
- DARIA LOŽNJAK  
*Bronze Age sites in the Vinkovci region*
- SAŠA KOVAČEVIĆ  
*Investigation of the prehistoric locality in Nova Bukovica on the site Sjenjak - History and new results*
- RENATA ŠOŠTARIĆ  
*Carbonized plant remains of the prehistoric locality in Nova Bukovica on the site Sjenjak*
- NIVES MAJNARIĆ PANDŽIĆ  
*Warrior's grave Lt12 from Middle La Tène II grave site in Zvonimirovo near Suhopolje in the County of Virovitica-Podravina*
- MARKO DIZDAR  
*La Tène culture sites in the Vinkovci area*
- REMZA KOŠČEVIĆ  
*Small metal artifacts from Siscia*
- REMZA KOŠČEVIĆ  
*Further observations on lead pendants*
- VLASTA BEGOVIĆ, IVANČICA SCHRUNK  
*Transformations of Roman villas on the eastern Adriatic coast in late classical antiquity and the early Middle Ages*
- ŽELJKO TOMIČIĆ  
*... Sclavorum regionem, quae Zellia appellatur ... von Paulus Diaconus*  
*Historische (Renaissance-) Kartographie die neue Forschungsquelle für das Frühmittelalter in Kroatien*
- TAJANA SEKELJ IVANČAN  
*Manche archäologische Beispiele für die Besiedlung der Ruinen antiker Stadtanlagen in Nordkroatien im Mittelalter*
- TATJANA TKALČEĆ  
*Gotische Keramikgefäße aus Glogovnica und Ivanec Križevački bei Križevci und Gudovac bei Bjelovar*

## Pregledni radovi

- 235      MARIIA BUZOV  
Podni mozaici sustava Eufrazijeve bazilike
- 253      ŽELJKO TOMIČIĆ, TATJANA TKALČEC,  
MARKO DIZDAR, DARIA LOŽNJAK  
Veliki Gradiš, Veliko Gradišće - plemićki grad Vrbovec  
kraj Huma na Sutli (Stanje istraživanja 2001. godine)
- 275      DARIA LOŽNJAK, TATJANA TKALČEC  
Suhopolje - Lajkovina rezultati sustavnog terenskog  
pregleda kasnobrončanodobnoga naselja

## Prikazi

- 285      DUNJA GLOGOVIĆ  
TRANS EUROPAM, Festschrift für Margareta Primas.  
Beiträge zur Bronze- und Eisenzeit zwischen Atlantik  
und Altai, Antiquitas, Reihe 3, Abhandlungen zur Vor-  
und Frühgeschichte, zur Klassischen und Provinzial-Rö-  
mischen Archäologie und zur Geschichte des Altertums,  
Bd. 34, Bonn, 1995., 288 str. sa sl.
- 289      DARIA LOŽNJAK, TATJANA TKALČEC  
Kratice

## Review

- MARIIA BUZOV  
*Bodenmosaiken des Systems des Eufrazios-Basilika*
- ŽELJKO TOMIČIĆ, TATJANA TKALČEC,  
MARKO DIZDAR, DARIA LOŽNJAK  
*Veliki Gradiš, Veliko Gradišće - feudal town of Vrbovec near Hum  
na Sutli (as of 2001)*
- DARIA LOŽNJAK, TATJANA TKALČEC,  
*Suhopolje - Lajkovina*  
*Results of systematic survey of the Old Bronze Age settlement*

- DARIA LOŽNJAK, TATJANA TKALČEC  
*Abbreviations / Abkürzungen*



# Nekoliko brončanodobnih nalaza iz okolice Torčeca pokraj Koprivnice i njihova spektrometrijska analiza\*

*A couple of Bronze Age finds from the surroundings of Torčec near Koprivnica and their spectrometric analysis*

## Izvorni znanstveni rad

Prapovijesna arheologija

*Original scientific paper*

*Prehistoric archaeology*

UDK/UDC 903.053(497.5 Torčec)“6377”

Primljeno/Received: 28. 05. 2001.

Prihvaćeno/Accepted: 22. 06. 2001.

Dr. ph. DUNJA GLOGOVIĆ

Institut za arheologiju

Ul. grada Vukovara 68

HR - 10000 ZAGREB

Mr. sc. SLOBODAN MIKO

Institut za geološka istraživanja

Sachsova 2

HR - 10000 Zagreb

*Obradena su tri nova nalaza brončanodobnoga oružja iz Podravine: lovorolisno koplje i nož s trakastom ručkom i prstenastim zaključkom iz Šoderice, te fragmentirani bodež iz Torčeca. Koplje i bodež dobro se uklapaju u tipove starije kulture polja sa žarama sjeverozapadne Hrvatske. Bojni nož je datiran pomoću novijih dendrodatuma za analogne tipove noževa u srednjoj Europi.*

*Ključne riječi: Šoderica, Torčec, brončanodobno oružje, spektrometrija bronce*

*Key words: Šoderica, Torčec, Bronze Age weapons, bronze spectrometry*

Najnoviji nalaz iz jezera Šoderica (sl. I.) sjeveroistočno od mjesta Torčec pokraj Koprivnice dogodio se godine 2000., kada je prigodom vađenja šljunka na Šoderici s oko deset metara dubine iskopan brončanodobni nož (sl. I., 1; T. I., 3; II., 3). Šoderica je razliveni mrtvi dravski rukavac, jedan od napuštenih meandara rijeke Drave. S obala jezera već se godinama vadi građevinski materijal, pa slučajno na svjetlo dana često dolaze i arheološki nalazi. Zahvaljujući entuzijazmu skupljača starina braći Zvijerac i osnivača Zavičajne zbirke Torčec mnogi su od tih nalaza spašeni i sačuvani (SEKELJ-IVANČAN / ZVIJERAC, 1977., 65.).

Nekoliko godina ranije (1996./1997. g.) na jugozapadnoj obali jezera Šoderica, istom prigodom izvađeno je brončano koplje (sl. I., 2.; T. I., 1; II., 1). U prapovijesnoj arheološkoj literaturi lokalitet je već zabilježen pod nazivom Šoderica - Keter. Naime, Z. Marković je 1981. g. objavio nekoliko nalaza s istog mjesta: kalupastu bakrenu sjekiru - klin, bronča-

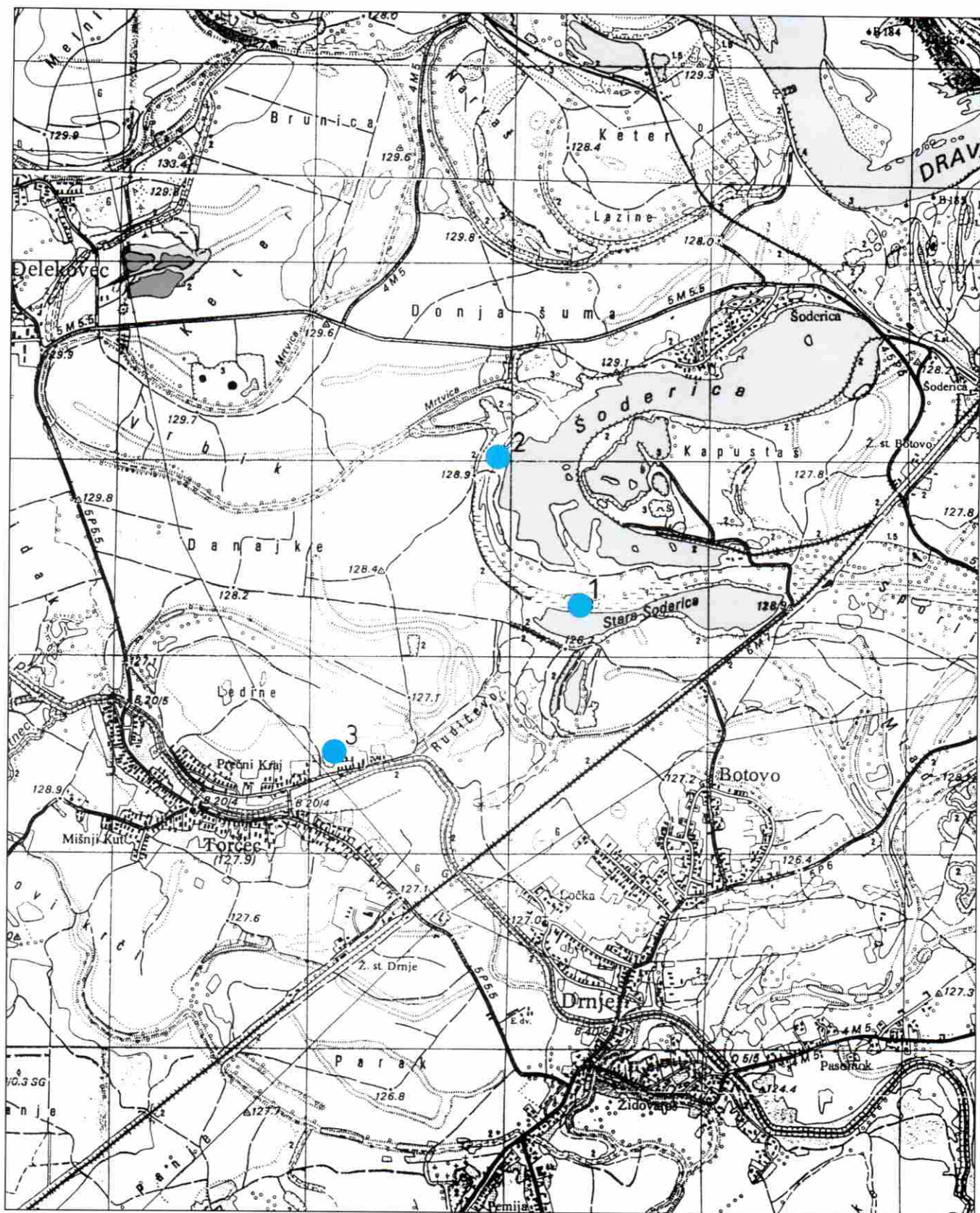
ni mač s jezičastim rukohvatom i koplje. Marković je pretpostavio da se u slučaju koplja i mača vjerojatno radi o objektima iz ostave (MARKOVIĆ, 1981., 200.). Mač je posebno spomenut kao vodni nalaz brončanodobnog oružja votivnog karaktera iz Hrvatske (GLOGOVIĆ, 1998., 567.). U morfološko-tipološkome pogledu taj je mač varijanta Koprivnica mačeva s jezičastim rukohvatom tipa Tenja, kojih, osim mača iz Šoderice na području bivše Jugoslavije ima još pet komada. Četiri su iz ostava: Poljanci II., Sviloš, Čoka i Bingula-Divoš i još mač iz Kranja, bez podatka o okolnostima nalaženja (HARDING, 1995., 31. sq).

Treći nalaz - bodež (T. I., 2; II., 2) o kojem će biti riječi, pronađen je nešto bliže, u samom Torčecu na Grabama - umjetnom jezeru u Ul. braće Radić (sl. I., 3). Taj je nalaz nešto starijeg datuma, ali se od 1970. g. nalazi u zbirci Ivana Zvijerca u Torčecu.\*\*

\* Tekst s podnaslovom "ICP-atomska emisijsku spektrometrijska analiza" napisao je mr. sc. S. MIKO

\*\* Koristimo prigodu da zahvalimo g. IVANU ZVIJERCU na materijalu i podacima koje nam je dao za objavljivanje





Sl. 1. Torčec, Šoderica. Karta 1:25000 s označenim nalazistima  
 Fig. 1. Torčec, Šoderica, Map 1 : 25,000 with finds spots

Vrh koplja (dulj. 15,5 cm; šir. 3,8 cm; tež. 89,7 g) ima konični oblik nasadnog tuljca koji se suzuje i kao rebro po sredini ide do samog vrha koplja. Dvije su rupice za zakovi-

ce (promjera 4 mm) pri vrhu tuljca, a list ima izrezani kutasti prijelaz prema tuljcu. Oštrice lista su oštećene i zatupljene. Koplje je pokriveno tamnosmeđom patinom ispod koje se nazire sjajna crvenožuta bronca. Po obliku to je lovorolično koplje prosječnih dimenzija za ovaj tip kopalja (Cf. ŠINKOVEC, 1995., 86.-89., T. 25., 156-167).



Prije negoli nabrojimo bliže analogne nalaze, valja napomenuti da je u poznatom nalazu ljevaoničarske ostave kalupa za izradu metala iz Sv. Petra Ludbreškog u Podravini nađen, među ostalim, kalup za odljevanje ovoga tipa koplja. Kao i većina kalupa iz ovog nalaza, kalup za izradu koplja bio je dvodijelni tip i načinjen od kamena (ŠIMEK, 1996., 52., T. III., 6, 7). Ostaci kasnobrončanodobnog naselja i ognjišta u Igrišću na Kalniku pokraj Križevaca također svjedoče o metalurškoj djelatnosti u blizini (MAJNARIĆ-PANĐIĆ, 1992., 59. sq).

Koplja u obliku lista lovora s kratkim koničnim tuljcem dolaze u fazi III (VINSKI-GASPARINI, 1973., 132.-149., sl. 4., 13., 14.) kulture žarnih polja, a za analogiju s kopljem iz Šoderice s nalazima iz ostava iz Hrvatske navodimo koplje iz ostave Beravci i ostave Otok-Privlaka (VINSKI-GASPARINI, 1973., 177., T. 108., 3, 182, T. 27., 26). Udio kopalja u ukupnom repertoaru predmeta u ostavama nije velik. U većim ostavama, onima koje sadrže više od 100 predmeta, postotak kojim su zastupljena koplja je sljedeći:

Beravci	1,5%
Bizovac	3%
Budinščina	4%
Brodski Varoš	2%
Dolina	0,8%
Livadićeva ul., Slavonski Brod	2,7%
Otok-Privlaka	2%
Poderkavlje	1,8%
Poljanaci I.	1,3%
Poljanci II.	5,5%
Pričac	2,8%
Slavonski Brod	2%

U dvanaest velikih ostava miješanog sastava iz Slovenije ima 2,6 posto kopalja (ČERČE, TURK, 1996., 15., sl. 3.), u postotku gotovo jednako (2,4 posto kopalja) kao u dvanaest nabrojanih ostava iz Hrvatske.\*\*\*

S. Hansen je kartirao rasprostiranje ostava u kojima koplja čine više od trećine ukupne građe, a od naših je ostava to Donja Bebrina u istočnoj Slavoniji i ostava Kupinovo u Srijemu. Veća je koncentracije ostava toga omjera kopalja u sjevernoj Mađarskoj i u Slovačkoj (HANSEN, 1994., 74. sq, sl. 42.).

Jedno je koplje u obliku lovorovog lista nađeno u Gračacu (DRECHSLER-BIŽIĆ, 1983., 375., T. 52., 6). Ostala mala koplja sa širokim i kratkim tuljastim nasadnikom iz Like imaju kruškasti oblik lista (Cf. DRECHSLER-BIŽIĆ 1983, 383, T. 52, 5.9; 54, 7) jednako kao i malo koplje iz Vranjkove pećine (BATOVIĆ, 1980., T. 10., 8) ili koplje iz ostave Kamena

gorica (VINSKI-GASPARINI, 1973., 180., T. 126., B 6). Koplja opisana oblika - najveća im je širina na donjoj trećini lista - dolaze u mlađoj kulturi žarnih polja, a ostava Kamena gorica je datirana čak u petu fazu, dakle pred kraj stupnja Ha B (VINSKI-GASPARINI, 1973., 165.). Koplja u obliku lovorova lista s kratkim tuljcem za nasađivanje u kulturi polja sa žarama dolaze u kasnijem razdoblju stupnja Ha A (VINSKI-GASPARINI, 1973., 94.). U ostavi iz Gorenjeg Loga koplje u obliku lovorova lista nalazi se zajedno s plamenastim kopljem, tipom koji se općenito smatra starijim oblikom koplja (ČERČE, ŠINKOVEC, 1995., 170., T. 69., 4, 5). Lovorolisna koplja kao pojedinačni nalazi iz Slovenije (ovdje spomenuti) svi su datirani u Ha B stupanj (ŠINKOVEC, Id., l. c.), a ostava ljevača iz Sv. Petra Ludbreškog datirana je u 8. st. pr. Kr. (ŠIMEK, Id., 55.), tako da su lovorolisna koplja oblik razmjerno dugog trajanja, počevši od kasnoga stupnja Ha A, pa sve do kraja Ha B stupnja, tako da se koplje iz Šoderice može datirati u 11. st.pr. Kr.

Koplje koje je ranije nađeno u Šoderici, a objavio ga je Z. Marković (MARKOVIĆ, 1981., T. 8., 3) bolje se uklapa u tip koplja u obliku lista vrbe ili vrbolisna koplja (willow leaf-shaped spearhead), a što se datacije tiče između koplja u obliku lovorova lista i koplja u obliku vrbova lista određenija fina kronološka distinkcija nije izvediva, kao uostalom kod mnogih drugih tipova kopalja starije kulture žarnih polja. Hansenova zaista iscrpna analiza ovoga tipa oružja ne pokazuje u tom pogledu nikakvo posebno grupiranje specifičnih tipova u Slavoniji i sjevernoj Hrvatskoj u odnosu na ostali dio panonskoga prostora i rubnih područja Karpatske kotline (HANSEN, 1994., 205.-212.).

Bodež (dulj. 19,8 cm, šir. 3, tež. 79,5 g) nije, nažalost, u cijelosti sačuvan (T. I., 2; II., 2.) Pokriven je tamnom zelenosmeđom patinom. Oštrice i vrh bodeža su istrošeni od uporabe. Bodež ima po sredini rebro plitko trokutastog presjeka koje ide od vrha, a prema pločici za pričvršćivanje ručke je spljošteno i na oko 2 cm do gornjeg ruba prelazi u nasadnu pločicu. Ona je odlomljena, vjerojatno zajedno s drškom i sa zakovicama, tako da se bodež ne može preciznije tipološki determinirati.

Navest ćemo neke primjerke bodeža sličnoga oblika i presjeka iz sjeverozapadne Hrvatske i Slavonije, u prvome redu nalaz iz Vindije (VINSKI-GASPARINI, 1973., 48., T. 18., 8) s visokom trokutastom pločicom jednako kao i mali bodež iz Lovasa (VINSKI-GASPARINI, 1973., 181., T. 18., 1). Oba ova bodeža potječu prema Vinski-Gasparini (Id., 17) iz uništenih grobova kulture žarnih polja. Iz Podravine je poznat nalaz bodeža iz Virja koji ima jednak oblik oštrice kao bodež iz Šoderice, međutim, ima jezičasti držak. Bodež iz Virja je slučajni nalaz (VINSKI-GASPARINI, 1973., 186.) i pripada oblicima stupnja Br. D, kako su datirani i ostali bodeži s trokutasto izduženom pločicom za pričvršćivanje drške (VINSKI-GASPARINI, 1973., 35.). Mali bodež s trokutastom pločicom iz kasne faze srednjega brončanog doba nađen je u naseobinskom kontekstu u Novigradu na Savi. Uspoređen je s bodežom iz Otoka-Privlake, gdje se nalazi u nešto mlađem sklopu tj. u ostavi datiranoj u Br. D - Ha A (VINSKI-GASPARINI, 1973., 36., T. 21., 1; 27., 5). Četiri su bodeža bili u ostavi Tenja, od kojih bi dva primjerka mogla poslužiti za usporedbu s bodežom iz Šljunčare (VINSKI-GASPARINI,

\*\*\* Statistika je napravljena iz objavljenih ostava: VINSKI-GASPARINI, 1973., 177., T. 108., 109.; Beravci: Id. 178., T. 35.-43.; Bizovac: Id. 178., T. 77.-81 A.; Budinščina: Id. 173., T. 52.-65.; Brodski Varoš: SCHÄUER, 1974., 93.-124.; Dolina: MISKIV, 1982., 167.-197.; Livadićeva ul., Slavonski Brod: VINSKI-GASPARINI, 1973., 182., T. 27.-29.; Otok-Privlaka: Id. 183., T. 66.-68.; Poderkavlje: Id. l. c. T. 48., 49.; Poljanaci I.: BULAT, 1975., 3.-56.; Poljanci II.: VINSKI-GASPARINI, 1973., 183., T. 71., 72.; Pričac: SCHÄUER, 1986., 900.-902., T. 2., Slavonski Brod



1973., 186., T. 31., 4, 5). Tu su, dalje, analogni nalazi iz ostave Brodski Varoš i Bingula Divoš (VINSKI-GASPARINI, 1973., 177., 178., T. 55., 6, 7; 84., 6-8). Stariji bodeži, oni iz prve faze kulture žarnih polja imaju dvije ili tri rupice za zakovice na pločici za pričvršćivanje ručke (VINSKI-GASPARINI, 1973., sl. 1., 7., 20., 21.), a kod bodeža s drškom obično se središnje rebro kojim je pojačana oštrica produljuje sve do trakaste drške (Id., sl. 1., 24) što kod bodeža iz Šljunčare nije bio slučaj. Taj je bodež vjerojatno imao pločicu nepoznata oblika, tako da je tipska atribucija putem ovog oblikovnog elementa nemoguća, a datacija je općenita: starija kultura žarnih polja ili Br. D - Ha A.

Novopronađeni nož iz Šljunčare (dulj. 36 mm, tež. 106,4 g) je dobro očuvan, na 9 cm od vrha je recentno ulupljen, a oštrica je malo napuknuta (T. I., 3; II., 3). To se dogodilo u toku separacije iskapanoga šljunka. Nož se, prema podacima nalaznika, svinuo kada je zapeo na situ. Nož je pokriven zelenkastom patinom s tamnim, smeđecrnkastim mrljama.

On ide u kategoriju velikih noževa. Sječivo ima lučno izvijenju grbu kod ručke, inače je gotovo ravno s malo izdignutim vrškom. Hrbat oštrice je pojačan rebrom. Prelazak ručke prema oštrici je ovalno izrezan i oštrica slijedi krivinu hrpta, a oko sredine pune dužine sječivo se počinje ravnomjerno sužavati prema vršku. Držak noža je lagano elipsasto proširen s naglašenim rubnicama s krovastim presjekom. Sredina je stanjena, kod prstena na vrhu ručke i kod oštrice ima stepeničasti prelazak u udubljenje za umetanje oplata. Tri su bile rupice za zakovice, a sačuvana je samo jedna promjera 4 mm, dok je sredina tankog lima drška drugdje propala. Prsten na vrhu ručke je nepravilan, oko 22 mm mu je unutarnji promjer i ima trokutasti presjek. Možda je kolut bio "fassung" za nekakav umetak od drugog materijala, jednako kao kod ručke.

Noževi s trakastom ručkom koja završava prstenom dolaze kod ranih noževa, primjerice tipa Baierdorf iz faze Baierdorf srednjega brončanog doba (Br. D - Ha A) u Moravskoj i na istočnoalpskome području (ŘÍHOVSKÝ, 1972., 24.-29., T. 46.). Srodni tipovi noževa imaju gdjekad pravokutne izreze na ručki umjesto okruglih rupica za zakovice, kao npr. tip Montegiorgio iz Italije (BIANCO PERONI, 1976., 12., T. 1.-6.), kod nas dršci noževa iz ostave Beravci (VINSKI-GASPARINI, 1973., 177., T. 108., 20, 23). Prstenasti završetak trakaste ručke sa zakovicama imaju noževi tipa Malhostovice i tipa Dašice (ŘÍHOVSKÝ, 1972., 29. sq, 34. sq). Oni, za razliku od noža iz Šljunčare, imaju ravnu oštricu i zakrivljeni hrbat približno na sredini sječiva. Inače, noževi tipa Seeboden imaju sječivo izvijenju tako da je grba na hrptu pomaknuta prema štapičastom dršku koji ima prsten na kraju. Nož toga tipa je nalaz iz groba 7/1908 iz Velike Gorice (VINSKI-GASPARINI, 1973., 186. sq, T. 102, 2). Nekoliko je noževa tipa Seeboden nađeno u Koruškoj i Štajerskoj, također u sjevernoj Italiji - Bologni i u Venetu, u Mostu na Soči/S. Lucia (MARCHESETTI, 1993., 331., T. 28., 7). Isti oblik sječiva, nešto je naglašenije izvijen - ima nož iz Dalja (VINSKI-GASPARINI, 1973., 178. sq, 119. 1), ali ima štapičasti produžetak odnosno trn za nasadivanje drška, pa pripada raširenoj obitelji noževa s trnom za nasad (tip Hadersdorf, tip Wien - Leopoldsberg i tip Baumgarten). Oblik noža iz Šljunčare je doista najsličniji nožu tipa Hadersdorf iz Klent-

nica, grob 71, ili nožu tip Wien-Leopoldsdorf iz Křepica (ŘÍHOVSKÝ, 1972., 62., T. 21., 237; 65, T. 23., 252). Pripada li i nož iz Novigrada na Savi iz naseobinskoga nalazišta upravo ovome tipu, ne može se odrediti, jer nije u cijelosti sačuvan (VINSKI-GASPARINI, 1973., 182., T. 21., 11). Ovi tipovi noževa imaju uglavnom jednako izvijenja sječiva, a razlikuju se po izvedbi trna za nasadivanje ručke. Tipovi Wien-Leopoldsberg i Baumgarten imaju međučlanak odnosno prstenastu ili rebrastu istaku na prijelazu u šiljak za uglavljanje ručke. Veliki noževi s izvijenom oštricom u Italiji (tip Morlungo, tip Nazari i sl.) imaju tuljac za nasadivanje ručke, a talijanski nož tipa Este (BIANCO PERONI, 1976., 47.-49., 69.-72.) je ekvivalent tipu Hadersdorf kod Řihovskog.\*\*\*\*

Oštrica je ovih noževa ornamentirana graviranim geometrijskim motivima, često također i hrbat noža.

No niti jedan od ovih tipova nema trakastu ručku ili ručku u obliku jezička s rupicama za zakovice s ringom na kraju kao nož iz Šljunčare. Nož iz Maribora ima prsten na vrhu ručke, ali ona nije koncipirana kao pločica na koju bi zakovicama bila pričvršćena obloga. Osim toga, ima rebrasti međučlanak kao noževi koji inače imaju trn za nasadivanje ručke (MÜLLER-KARPE, 1959., 126., 214., sl. 51., 2, T. 118., 24).

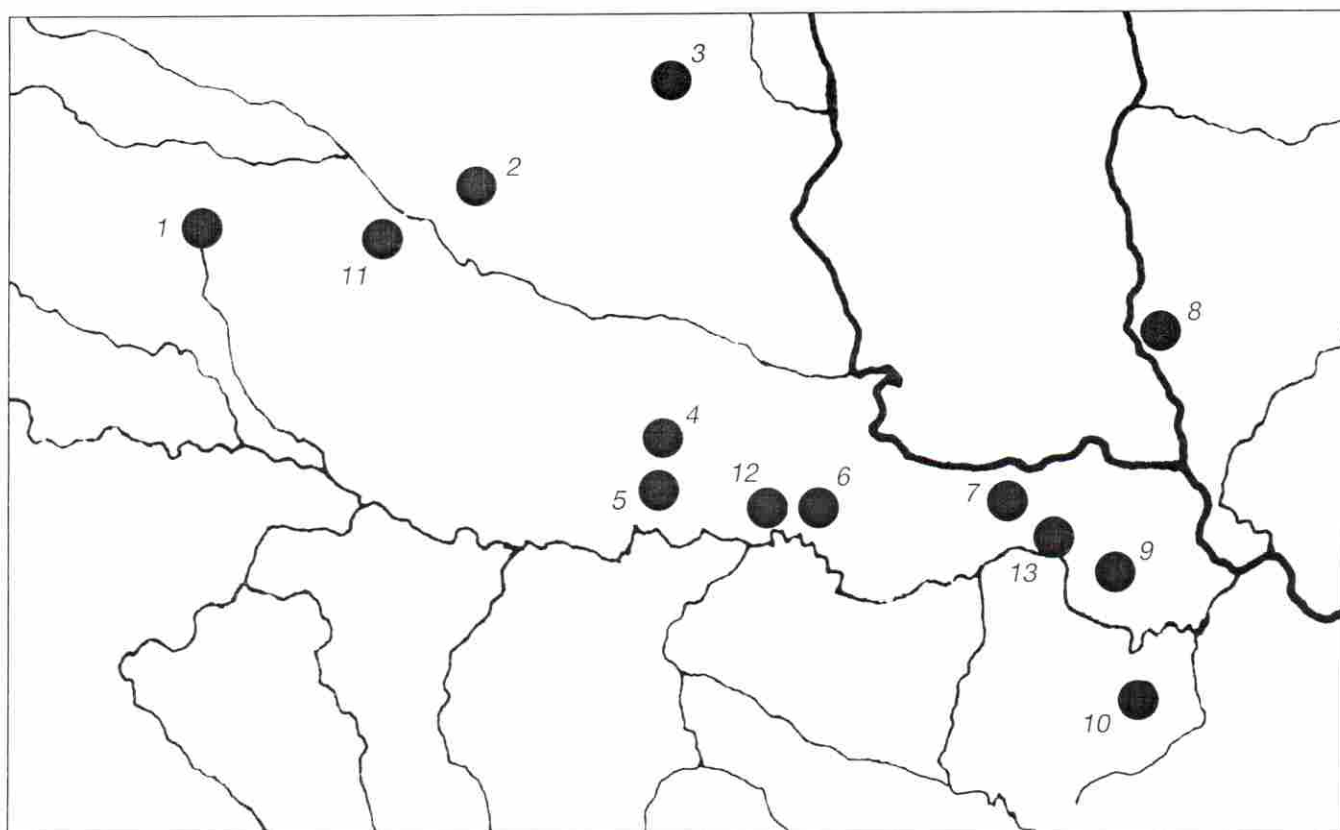
Čini se po svemu da je nož iz Šljunčare neka vrsta hibridnog oblika, "križanac" između starijih noževa Baierdorf, zatim tipa Dašice ili Malhostovice i mlađih, većih noževa s izvijenim sječivom koji obično imaju trn, štapičasti nastavak ili tuljac za nasadivanje ručke. Osim prepoznatljivih tipova noževa iz kulture žarnih polja u Hrvatskoj, mnogo je nalaza fragmentiranih noževa kojima je sačuvana samo trakasta ručka s prstenom na vrhu: ostava Otok-Privlaka, ostava Brodski Varoš, ostava Budinščina, ostava Beravci (VINSKI-GASPARINI, 1973., 177., 178., 182., T. 27., 14; T. 108., 20; T. 56., 22; T. 78., 21) i Poljanci II (BULAT, 1975., 21., T. 2., 8). Kako su izgledali tim drškama pripadajući noževi, ne znamo. Isto kao niti za nož iz poznate ostave Kurd u Mađarskoj (JANKOVITS, 1997., sl. 5., 13), primjerice.

Nož iz nedavno objavljene ostave Donji Petrovci (POPOVIĆ, 1994., 27., T. 24., 1) je dobro očuvan tip Baierdorf, pa smo ga upisali kao i ostavu Beravci, na Hansenovu kartu noževa s trakastom ručkom i prstenastim završetkom, odnosno onaj dio karte koji markira naše nalaze i nalaze iz neposrednoga susjedstva. Naravno, tu je pod br. 11 i novi nalaz iz Šoderice kraj Torčeca (sl. 2.).

Pitanje datiranja noža iz Šljunčare je prirodno povezano s njegovom nejasnom tipološkom atribucijom. Vratit ćemo se načas noževima tipa Baumgarten, Wien-Leopoldsberg i naročito tipu Hadersdorf koji ima oblik sječiva i najsličniji je sječivu noža iz Šljunčare. Tradicionalno su noževi tih oblika oštrice datirani približno od sredine stupnja Ha B 1 do sredine stupnja Ha B 2, dakle od sredine 10. st. pr. Kr. Njihova je datacija danas vrlo precizno utvrđena dendrodatumima iz sojeničkih nalazišta na jezeru Neuchatel. Tako je, npr. u Hauterive/Champreveyres pokraj Neuchatela sloj s brončanim objektima s nožem tipa Hadersdorf datiran u razmaku od godine 996.-977. pr. Kr., a bronca, među inim nož tip

\*\*\*\* Kod Řihovskog je nož s tuljastim nasadnikom iz Villacha uvršten u tip Este, a prema Bianco Peroniju bio bi to nož tipa Nazari (Řihovský, 1972., 73.; Bianco Peroni, 1976., 48.)





Slika 2. Karta rasprostiranja nalaza noževa s jezičastom drškom i prstenom, prema S. HANSEN, 1994., 221., 606., sl. 140: 1. Budinščina, 2. Rinyaszentkirály, 3. Kurd, 4. Poljanci II., 5. Brodski Varoš, 6. Otok-Privlaka, 7. Privina Glava, 8. Novi Bečej, 9. Pečinci, 10. Trlić; Dopunjeno: 11. Šoderica, Torčec, 12. Beravci (VINSKI-GASPARINI, 1973., 177., T. 108., 20), 13. Donji Petrovci (POPOVIĆ, 1994., 27., T. 24., 1)

Fig. 2. Distribution map of flang-hilted knives with circlet terminal, after S. HANSEN, 1994., 221., 606., Fig. 140: 1. Budinščina, 2. Rinyaszentkirály, 3. Kurd, 4. Poljanci II., 5. Brodski Varoš, 6. Otok-Privlaka, 7. Privina Glava, 8. Novi Bečej, 9. Pečinci, 10. Trlić; Supplemented with: 11. Šoderica, Torčec, 12. Beravci (VINSKI-GASPARINI, 1973., 177., T. 108., 20), 13. Donji Petrovci (POPOVIĆ, 1994., 27., T. 24., 1)

Baumgarten, iz Auverniera/Norda u godinu 878.-850. pr. Kr. (RYCHNER et al., 1996., 308., 311., sl. 3., 9; 5., 5).

Tipološko svrstavanje noža iz Šljunčare nije tako jednostavna kako je to isprva izgledalo, upravo suprotno nož je sasvim netipičan. Prstenasti završetak ručke vjerojatno je izraz tradicije noževa iz starije kulture žarnih polja, a sječivo slijedi nešto modernije trendove stila Ha B stupnja. Zbog toga bi početak 10. st. pr. Kr. bila njegova najranija moguća datacija.

S obzirom da je nalaz iz Šljunčare bojni nož, dobro očuvan, nije odbačen kao neupotrebljiv, nije dakle predmet iz ostave sa "starim željezom". Možda potječe iz groba u blizini dravske obale, kojega je riječna struja raznijela, ili je obredno darovan Dravi koja je oduvijek bila poznato hirovita rijeka.

### ICP - atomsko emisijska spektrometrijska analiza

Elemente kao što su: As, Sb, Ag, Au i Ni ubrajamo u one koji se koncentriraju u bakrenim, Cu-taljevinama. Na području središnje i jugoistočne Europe istraživači (npr. PERNICKA, 1990., PERNICKA et al., 1993., TRAMPUŽ-OREL et al., 1996., 1993.) uglavnom se koriste asocijacijom elemenata As:Sb:Ni (PERNICKA et al., 1993.) u razlikovanju tipova

bakra i njegovih slitina, a sadržaji bakra, kositra, olova i željeza indikativni su za procese izrade slitina. Upotreba elemenata samo u tragovima i njihovih međusobnih odnosa, međutim, ima nedostatak što rudna tijela nisu kemijski homogena, a tijekom procesa taljenja često se dodaju različiti fluksevi. Tako dolazi do preklapanja i pojave sličnih odnosa elemenata u arheološkim predmetima iz različitih horizontata, kao što je jasno vidljivo, npr. iz radova TRAMPUŽ-OREL et al., 1996. i PERNICKA et al., 1993., no na statistički dovoljno velikim uzorcima moguće je s određenom vjerojatnošću klasificirati predmete u određena razdoblja.

Sadržaj elemenata: As, Pb, Sb, Mn, Cr, Sn, Zn, Co, Ni, Fe, V i Ti analiziran je u nalazima bodeža, noža i koplja s lokaliteta iz okolice Torčeca pomoću atomske emisijske spektroskopije s induktivno spregnutom plazmom (inductively coupled plasma-atomic emission spectroscopy-ICP-AES). Uzorci metala iz analiziranih predmeta (bodež, nož i koplje) dobiveni su bušenjem pomoću svrdla (30-50 mg) te su otopljeni u smjesi koncentriranih kiselina HCl : HNO<sub>3</sub> (3:1 v/v, 4 ml), a konačni volumen otopine iznosio je 10 ml. Rezultirajuće otopine analizirane su pomoću simultanog ICP atomskog emisijskog spektroskopa JY-50P (Jobin-Yvon-Francuska) u Institutu za geološka istraživanja u Zagrebu. Rezultati analize elemenata: As, Pb, Sb, Mn, Cr, Sn, Zn, Co, Ni, Fe, V i Ti prikazani su u tablici 1.

Tablica 1. Sadržaj analiziranih elemenata u nalazima s lokaliteta Torčec

Element	Nož	Bodež	Koplje
As (%)	0,23	0,31	0,88
Pb (%)	0,45	<0,05	0,47
Sb (%)	0,09	<0,05	0,54
Mn (%)	<0,01	<0,01	<0,01
Cr (%)	<0,01	<0,01	<0,01
Sn (%)	6,58	3,69	2,69
Zn (%)	0,21	0,31	0,33
Co (%)	0,042	<0,01	<0,01
Ni (%)	0,142	0,191	0,502
Fe (%)	0,139	0,057	0,066
V (%)	<0,01	<0,01	<0,01
Ti (%)	0,005	<0,005	<0,01

Sva tri analizirana predmeta kao prevladavajuću primjesu imaju As, a ukupni sadržaj primjesa (As+Sb+Ni) mijenja se od 0,5 (bodež) do 1,9 % (koplje). Takav sadržaj primjesa (<2 %) (TRAMPUŽ-OREL et al., 1996.) smatraju svojstvenim za Ha A skupine u Sloveniji, te za to razdoblje na području istočnih Alpa. Sadržaj antimona (Sb) je niži od Ni u bodežu i nožu, a viši (od Ni) u koplju. Stoga, ako se promatraju relativni odnosi ovih elemenata u analiziranim predmetima, bodež i nož imaju odnos koncentracija  $As > Ni > Sb$ , dok koplje ima  $As > Sb > Ni$ . U analizi nalaza iz Slovenije (TRAMPUŽ-OREL et al., 1996., l. c.) vezanih za Ha A razdoblje, 75 posto predmeta ima odnose koncentracije elemenata kao analizirani predmeti iz Torčeca. Sadržaj olova (Pb) sličan je u nožu i koplju (0,45 % i 0,47 %) dok u uzorku bodeža iznosi manje od 0,5 %. Sadržaj olova kao i kositar (Sn) je koristan kao indikacija metalurških tehnika primijenjenih pri izradi bronce, te se smatra da koncentracije Pb veće od 3 % ukazuju na umjetno dodavanje olova. Raspon sadržaja olova od 0,1 do 0,5 % u nalazima (TRAMPUŽ-OREL et al., 1996., 1993.) iz brončanog doba s područja Slovenije prihvaćen je kao prirodni sadržaj (deriviran iz Cu rude), te se analogijom i može smatrati da analizirani predmeti u ovom radu pripadaju u istu skupinu materijala. Kositar u analiziranim predmetima bitno se međusobno razlikuje (tablica 1.) i varira od 2,7 % u koplju, 3,7 % u bodežu do 6,58 % u nožu. Koncentracije Sn u bodežu i nožu odgovaraju tipičnim vrijednostima za te predmete, dok nizak sadržaj u koplju nije tipičan i u kopljima iz Slovenije se kreće u rasponu od 3,5 do 15,4 % (TRAMPUŽ-OREL et al., 1996.). Sadržaj Fe u analiziranim predmetima je nizak i raspon od 0,06 do 0,15 % ukazuje na proces dobivanja Cu iz oksidacijskih ruda, a ne za sulfidne rude koje su obilježje kasnijeg razvoja metalurgije. Analizirani predmeti međusobno se bitno razlikuju po ukupnom kemizmu (As, Sn, Sb, Ni), što ukazuje vjerojatno na različite metalurške izvore. Relativni odnos As, Sb i Ni je sličan i karakterističan za razdoblje Ha A (75 % vjerojatnost), ali i vjerojatnost (od približno 25 %) pripadnosti Ha B razdoblju nije zanemariva jer relativni odnosi ovih elemenata statistički zbog preklapanja ne mogu jednoznačno diskriminirati brončane nalaze iz različitih razdoblja.

## LITERATURA

- BATOVIĆ, Š., 1980., L'età del bronzo recente sulla costa orientale dell'Adriatico - Kasno brončano doba na istočnom jadranskom primorju, *GodCenBallsp* 16, 21.-63.
- BIANCO PERONI, V., 1976., Die Messer in Italien. I coltelli nell'Italia continentale, PBF, Abt.VII, 2. Bd, München
- BULAT, M., 1975., Kasnobrončanodobni depo iz Poljanaca na Savi, *Osječki zbornik* 14-15, 3.-56.
- ČERČE, P., TURK, P., 1996., Depoji pozne bronzaste dobe - najdišne okolišine in struktura najdb, u *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronzaste dobe na Slovenskem*, Ed. Biba Teržan, *KatMon* 30, 7.-31.
- DRECHSLER-BIŽIĆ, R., 1983., Japodska kulturna grupa, u *PJZ. IV Bronzono doba*, 374.-390.
- GLOGOVIĆ, D., 1998., Bronze Age Swords: Aquatic Finds from Croatia and the neighbouring Regions, u *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas*, Ed. Bernhard Hänsel, Kiel, 567.-570.
- HANSEN, S., 1994., Studien zu den Metalldeponierung während der älteren Urnenfelderzeit zwischen Rhönetal und Karpatenbecken, *Universitätforschungen zur Prähistorischen Archäologie (=UPA)* 21, Berlin
- HARDING, A., 1995., Die Schwerter in ehemaligen Jugoslawien, PBF Abt. IV, Bd. 14
- JANKOVITS, K., 1997., La Presenza di tegami con manico in Italia e nel Bacino dei Carpazi, *Padusa* 32/33, N. S., 121.-136.
- MAJNARIĆ-PANDŽIĆ, N., 1992., Ljevaonica brončanih predmeta u kasnobrončanodobnom naselju na Kalniku kod Križevaca, *OpusA* 16, 57.-87.
- MARCHESETTI, C., 1993., Scritti sulla necropoli di S. Lucia di Tolmino (Scavi 1884-1902), Trieste
- MARKOVIĆ, Z., 1981., Novi prilozi poznavanju prethistorije u Podravini, *Podravski zbornik*, 193.-212.
- MULLER-KARPE, H., 1959., Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen, *RGF* 22
- PERNICKA, E., 1990., Gewinnung und Verbreitung der Metalle in prähistorischer Zeit, *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz*, 37. Jahrgang, Teil 1, 21.-129.
- PERNICKA, E., BEGEMANN, F., SCHMITT-STRECKER, S., WAGNER, G. A., 1993., Neolithic and early Bronze Age copper artefacts from the Balkans and their relation to Serbian copper ores, *Prähist. Zeitschr.* 68, Heft 1, 54 p.
- POPOVIĆ, D., 1994., Ostava iz Donjih Petrovaca, u: *Praistorijske ostave u Srbiji i Vojvodini II. Arheološka grada Srbije, ser. I - Praistorija*, knj. 2, Beograd
- ŘÍHOVSKÝ, J., 1972., Die Messer in Mähren und dem Ostalpengebiet, PBF, Abt.VII, 1. Bd.
- RYCHNER et al., 1996., Dendrochronologie et Typologie du bronze final dans la Région de Neuchâtel (Suisse): Un résumé, u: *Absolute Chronology, Archaeological Europe 2500-500 BC*, Ed. K. Randsborg, *Acta Archaeologica* 67, Kopenhagen, 307.-314.
- SEKELI-IVANČAN T., / ZVIJERAC, I., 1997., Nekoliko srednjovjekovnih položaja u okolici Torčeca - Koprivničko-križevačka županija, *ObavijestiHAD* 29, br. 2, 65.-69.
- ŠIMEK, M., 1996., Skupni nalaz kalupa iz Sv. Petra Ludbreškog o metalurškoj djelatnosti u sjeverozapadnoj Hrvatskoj početkom starijeg željeznog doba, u: *Ljudje ob Muri. Zbor. referatov mednarodne znanstvene konferencije v Lendavi, Murska Sobota - Zalaegerszeg*, 49.-64.
- ŠINKOVEC, I., 1995., Katalog posameznih kovinskih najdb bakrene in bronzaste dobe, u: *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronzaste dobe na Slovenskem*, Ed. Biba Teržan, *KatMon* 29, 29.-129.



TRAMPUZ-OREL, N., KLEMENC, S., HUDNIK, V., 1993., Spektrokemične raziskave poznobronastodobnih depojskih najdb Pušenci, Cerovec in Hudinja, Ptujski arheološki zbornik, ob 100-letnici muzeja in Muzejskog društva, 159-170.

TRAMPUZ-OREL, N., HEATH, D. J., HUDNIK, V., 1996., Spektrometrične raziskave depojskih najdb bronaste dobe, u: Depojske in posamezne najdbe bakrene in bronaste dobe na slovenskom, Ed. Biba Teržan, Katalogi in monografije 30, Ljubljana, 165-211.

VINSKI-GASPARINI, K., 1973., Kultura polja sa žarama u sjevernoj Hrvatskoj, Zadar.

## Summary

### A COUPLE OF BRONZE AGE FINDS FROM THE SURROUNDINGS OF TORČEC NEAR KOPRIVNICA AND THEIR SPECTROMETRIC ANALYSIS

The newest find from the Šoderica lake (Fig. 1) near the place called Torčec happened in the year 2000 when a Bronze Age knife was dug out from the depth of approximately ten meters during gravel quarrying (Fig. 1, I; T. I, 3; II, 3).

A few years earlier (1996/1997) on the southwestern bank of the Šoderica lake a bronze spear was dug out (Fig. 1, 2; T. I, 1; II, 1). In the archaeological literature the site has already been registered as Šoderica-Keter. In 1981 Z. Marković published several finds from the same site in 1981: a molded copper axe, a bronze flange-hilted sword and a spear (MARKOVIĆ 1981, 200). The sword is in particular pointed out as a water find of Bronze Age weapons with votive character from Croatia (GLOGOVIĆ 1998, 567). From the morphological-typological point of view the sword is a variety of the Koprivnica flange-hilted swords of the Tenja type (HARDING 1995, 31sq).

The third find - a dagger (T. I, 2; II, 2) was found somewhat closer, in Torčec on the artificial lake called Grabe in the street Ul. Braće Radić (Fig. 1, 3). This find is of somewhat older date, but since 1970 it has been a part of the collection of Mr. Ivan Zvjercac in Torčec<sup>1</sup>.

A spearhead (length: 15.5 cm; width: 3.8 cm; weight: 89.7 g) has a conical socket which narrows and in the shape of a rib runs centrally upwards. According to its shape it is a laurel-leafed spearhead with dimensions which are average for this lance type (Cf. ŠINKOVEC: 1995, 86-89, T. 25, 156-167).

In the well-known discovery of the metal foundry hoard with moulds in Sv. Petar Ludbreški in the Podravina a mould for forging this type of lances was found among others (ŠIMEK 1996: 52, T. III, 6.7). The ruins of an Old Bronze Age settlement and a furnace in Igrišće on the Kalnik mountain near Križevci also implies metallurgy activities in the vicinity (MAJNARIĆ-PANDŽIĆ 1992, 59sq).

In twelve large hoards with mixed finds from Slovenia there are 2.6% of spearheads (ČERČE/TURK 1996, 15, Fig. 3), which in percentage is almost the same (2.4%) lances) as in the twelve large Croatian hoards: Beravec, Bizovac, Budin-

ščina, Brodski Varoš, Dolina, Livadićeva Street in Slavonski Brod, Otok Privlaka, Poderkavlje, Poljanci I, Poljanci II, Pričac and Slavonski Brod<sup>2</sup>.

S. Hansen mapped the dissemination of hoards in which spearheads make more than one third of the entire finds. The Croatian sites are Donja Bebrina in Eastern Slavonia and the site Kupinovo in Srijem (HANSEN 1994, 74sq, Fig. 42).

A laurel-leafed lance was found in Gračac (DRECHSLER-BIŽIĆ 1983, 375, T. 52, 6). Other smaller lances with broad and short conical socket from Lika have a pear-shaped leaf (Cf. DRECHSLER-BIŽIĆ 1983, 383, T. 52, 5, 9; 54, 7) as does the small lance from Vranjkova Cave (BATOVIĆ 1980, T. 10, 8) or the lance from the hoard Kamena Gorica (VINSKI-GASPARINI 1973, 180, T. 126, B6). The spearheads of the described shape belong to the early Urnfield culture, and the Kamena Gorica hoard is even dated into the fifth phase, i.e. towards the end of the Ha B phase (VINSKI-GASPARINI 1973, 165). The laurel-leafed spearheads with a short extension appear in the Urnfield culture in the later period of Ha A phase (VINSKI-GASPARINI 1973, 94). In the Gorenji Log hoard a laurel-leafed lance was found along with a flame-shaped lance, which is generally held to be an older lance form (ČERČE / ŠINKOVEC 1995, 170, T. 69, 4, 5). The above mentioned laurel-leafed lances as individual finds from Slovenia date into Ha B phase (ŠINKOVEC, Id., I.c), and the hoard of the foundry from Sv. Petar Ludbreški is dated into the 8<sup>th</sup> century BC (ŠIMEK, Id, 55), so that laurel-leafed lances are a form of a relatively long duration, beginning from the late Ha A phase up until the end of the Ha B phase. Accordingly the spearhead from Šoderica can be dated already into the late 11<sup>th</sup> century BC.

The dagger (length 19.8 cm, width 3, weight 79.5 g) has unluckily not been preserved completely (T. I, 2; II, 2). It is covered by a green-brown patina.

I will mention some examples of daggers similar in form and cross-section from northwestern Croatia and Slavonia, in the first place a find from Vindija (VINSKI-GASPARINI 1973: 48, T. 18, 8) with a high triangular plate, as well as a small dagger from Lovas (VINSKI-GASPARINI 1973: 181, T. 18, 1). According to Vinski-Gasparini (Id, 17), both daggers have their origin in the destroyed Urnfield culture graves. From Podravina a dagger find from Virje is known which has the same cutting edge shape as the dagger from Šoderica, but it is flange-hilted. The dagger from Virje is a chance find (VINSKI-GASPARINI 1973, 186) and it is a form of the Br. D phase, just as the other daggers with a triangularly extended grip plate are dated (VINSKI-GASPARINI 1973, 35). The small dagger with a triangular plate from the late phase of the middle Bronze Age was found in the settlement context in Novigrad on the Sava river. It has been compared with the dagger from Otok Privlaka, which is dated somewhat earlier.

<sup>2</sup> Statistics based on published hoards: VINSKI-GASPARINI 1973, 177, T. 108, 109; Beravec; Id. 178, T. 35-43; Bizovac; Id. 178, T. 77-81 A; Budinščina; Id. 173, T. 52-65; Brodski Varoš; SCHAUER 1974, 93-124; Dolina; MIŠKIV 1982, 167-197; Livadićeva ul. Slavonski Brod; VINSKI-GASPARINI 1973, 182, T. 27-29; Otok-Privlaka; Id. 183, T. 66-68; Poderkavlje; Id. I, c. T. 48, 49; Poljanci I; BULAT 1975, 3-56; Poljanci II; VINSKI-GASPARINI 1973, 183, T. 71, 72; Pričac; SCHAUER 1986, 900-902; T. 2; Slavonski Brod.

<sup>1</sup> On this occasion I would like to thank Mr. IVAN ZVJERCAC for the materials and data he provided for publishing.



i.e. in the hoard dated into Br. D - Ha A (VINSKI-GASPARINI 1973, 36, T. 21, 1; 27, 5). Four daggers were on the Tenja site, and two exemplars could serve for a comparison with the dagger from Šljunčara (VINSKI-GASPARINI 1973, 186, T. 31, 4, 5). Further there are analogue finds from the hoards Brodski Varoš and Bingula Divoš (VINSKI-GASPARINI 1973, 177, 178, T. 55, 6, 7; 84, 6-8). Older daggers, those from the first phase of the Urnfield culture, have two or three rivet holes on the plate that served for attaching the grip (VINSKI-GASPARINI 1973, Fig. 1, 7, 20, 21). The dagger from Torčec probably had a plate of unknown shape, which makes a type attribution on account of this element impossible, and the dating more general: older Urnfield culture or Br. D - Ha A.

The newly found knife from Šljunčara (length 36 mm, weight 106.4 g) is well preserved, and 9 cm from its peak it has recently been misshaped and its blade is slightly broken (T. I, 3; II, 3). This occurred during the process of separating the dug out gravel. According to the finders, the knife buckled as it stuck on the sieve. The knife is covered by a greenish patina with dark brown and black stains. It belongs to the category of big knives.

Knives with a striped handle and a circlet terminal are characteristic of early knives, e.g. of the Baierdorf type from the Baierdorf phase of the middle Bronze Age (Br. D - Ha A) (ŘÍHOVSKÝ 1972, 24-29, T. 46). Related knife types sometimes have rectangular slots on the handle instead of rivet holes, as e.g. the Montegiorgio type from Italy (BIANCO PERONI 1976, 12, T. 1-6), and in Croatia the knife handles from the hoard Beravci (VINSKI-GASPARINI 1973, 177, T. 108, 20, 23). The circlet terminal of the striped handle with rivets is characteristic of knives of the types Malhostovice and Dašice (ŘÍHOVSKÝ 1972, 29sq, 34sq). Unlike the knives from Šljunčara, they have a straight cutting edge and a curved spine approximately in the middle of the blade. Usually Seeboden type knives have a curved blade so that the spine hammock is closer to the cane-shaped handle with a circlet terminal. The find from the grave 7 / 1908 from Velika Gorica (VINSKI-GASPARINI 1973, 186sq, T. 102, 2) is categorized as this type of knife. Some Seeboden type knives were found in Kärnten and Steiermark, as well as in northern Italy in Bologna and in Veneto in Most na Soči / S. Lucia (MARCHISETTI 1993, 331, T. 28, 7). The same cutting edge shape but slightly more curved is characteristic of the knife from Dalj (VINSKI-GASPARINI 1973, 178sq, 119, 1), but it has a cane-shaped extension, i.e. a hook for attaching the handle, so that it is categorized into the broad-spread family of knives with an attachment hook (the Hadersdorf type, the Wien-Leopoldsdorf type and the Baumgarten type). The shape of the knife from Šljunčara definitely mostly resembles the Hadersdorf knife type from Klentnice, grave 71, or the Wien-Leopoldsdorf knife type from K. epice (ŘÍHOVSKÝ 1972, 62, T. 21, 237; 65, T. 23, 252). Whether the knife from Novigrad na Savi from the settlement site also belongs precisely to this type, it is hard to identify, since it has not been entirely preserved (VINSKI-GASPARINI 1973, 182, T. 21, 11). The mentioned knife types mostly have similarly curved blades, and they differ in the design of the hook for attaching the handle. Large knives with a curved cutting edge in Italy (Mortlungo type, Nazari type etc.) have a cone for attaching the hand-

le, and the Italian knife of the Este type (BIANCO PERONI 1976, 47-49, 69-72) is an equivalent of Hadersdorf type according to ŘÍHOVSKÝ<sup>3</sup>.

The knife from Maribor has a circlet terminal, but it is not conceived as a plate on which a cover would be riveted. Besides, it has a ripped intraelement as the knives that usually have a hook for attaching the handle (MÜLLER-KARPE 1959, 126, 214, Fig. 51, 2, T. 118, 24).

Apart from the recognizable knife types of the Urnfield culture in Croatia, there are many finds of fragmented knives that only have preserved the striped handle with a circlet terminal: the hoards Otok Privlaka, Brodski Varoš, Budinščina, Beravci (VINSKI-GASPARINI 1973, 177, 178, 182, T. 27, 14; T. 108, 20; T. 56, 22; T. 78, 21) and Poljanci II (BULAT 1975, 21, T. 2, 8). What the knives that belonged to those handles looked like, we do not know. Just as, e.g., we do not know it about the knife from the well-known site Kurd in Hungary (JANKOVITS 1997, Fig. 5, 13).

The knife from the recently published hoard Donji Petrovci (POPOVIĆ 1994, 27, T. 24, 1) is a well-preserved Baierdorf type, so that I entered it along with the Beravci hoard into Hansen's map, i.e. into the part of the map referring to Croatian finds and the finds from the direct neighborhood. Of course, there is also the new find from Šoderica near Torčec (Fig. 2).

The question of dating the knife from Šljunčara is naturally connected to its unclear typological attribution. Let me for a moment come back to knives of the Baumgarten type, Wien-Leopoldsdorf and particularly the Hadersdorf type, the blade shape of the least being most similar to the knife from Šljunčara. Traditionally, the knives with this blade shape are dated approximately from the middle of the Ha B 1 phase to the middle of the Ha B 2 phase, i.e. from the middle of the 10<sup>th</sup> century BC. Nowadays their dating is very precisely defined by dendrodates from the lake-dwellings at the Neuchatel lake. So e.g. in Hauterive / Champréveyles in the vicinity of Neuchatel represents a strata with bronze artifacts, among which the Hadersdorf type knife dated in the period between the 996-977 BC, and bronze, among others the Baumgarten type knife from Auvernier / Nord into the year 878-850 BC (RYCHNER et al. 1996, 308, 311, Fig. 3, 9; 5, 5).

The circlet terminal of the handle possibly expresses the tradition of the knives from the late Urnfield culture, and the blade follows the somewhat modern style trends of the Ha B phase. Therefore the beginning of the 10<sup>th</sup> century BC would be its earliest possible dating.

Since the Šljunčara find is a military knife, and thus well-preserved, not thrown away as unusable, it is consequently not an artifact from an "old iron hoard". It might originate from a grave close to the river banks of the Drava, that the river tore apart, or it might ritually have been offered to the Drava, which was always known as an unstable river.

<sup>3</sup> Říhovský categorizes the knife with a conical attachment from Villach into the Este type, and Bianco Peroni would classify it as the Nazari type knife (ŘÍHOVSKÝ 1972, 73; BIANCO PERONI 1976, 48)

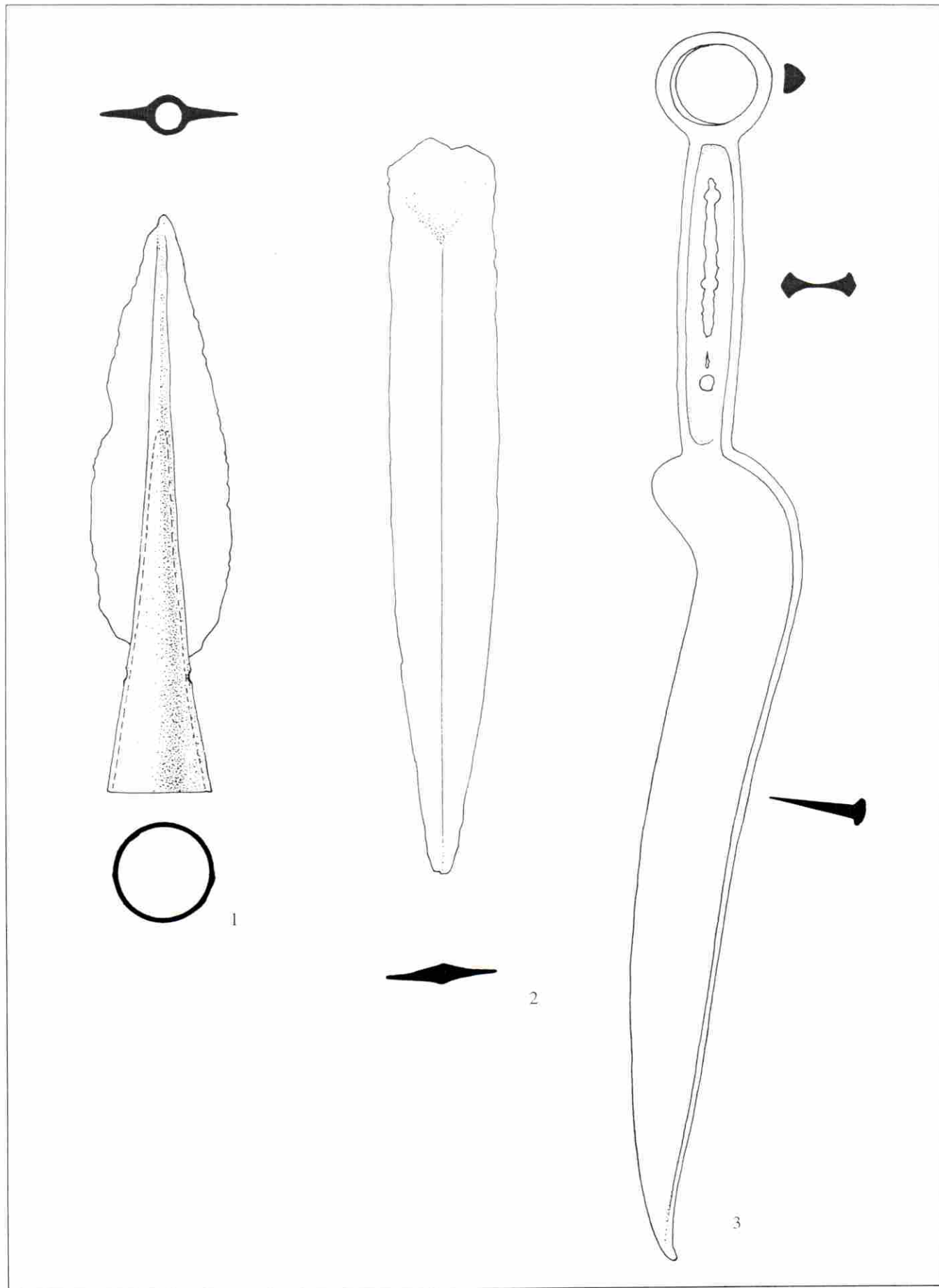


### ICP-AES /INDUCTIVELY COUPLED PLASMA ATOMIC EMISSION SPECTROMETRY/ ANALYSIS

The contents of As, Pb, Sb, Mn, Cr, Sn, Zn, Co, Ni, Fe, V and Ti from the knife, dagger and spearhead from Torčec were analysed using the inductively coupled plasma - atomic emission spectroscopy (ICP-AES) technique. A sample of metal, cca 30-50 mg, was collected from each artefact with the cobalt drill (diameter 1 mm). They were digested with HCl : HNO<sub>3</sub> (3:1 v/v, 4 ml) and the final volume of resolution was 10 ml. The resulting resolutions were analysed with simulate ICP atomic emission spectroscope JY-50P (Jobin-Yvon, France) in the Institute of Geology, Zagreb. The results of analysis As, Pb, Sb, Mn, Cr, Sn, Zn, Co, Ni, Fe, V and Ti are shown on Tablica 1: nož = knife; bodež = dagger; koplje = spearhead.

All of the three objects have As - arsenic as the predominant element and total contents of compounds arsenic, nickel and antimony (As+Ni+Sb) varies from 0,5 % (dagger) to 1,9 % (spearhead). This content of alloying (<2 %) elements i.e. impurities were considered as characteristic of Ha A period in Slovenije and East Alpine region TRAMPUŽ-OREL et al. 1996, 207 sq). The content of antimony (Sb) is lower than nickel (Ni) in dagger and knife, but higher than nickel in spearhead. The composition types arranged in order of decreasing concentration are: As>Ni>Sb for dagger and knife and As>Sb>Ni for the spearhead. The results of analysed metal from Slovenia (TRAMPUŽ-OREL et al., 1996, l. c.) connected to the Ha A period have shown that 75 % of findings have the same concentration of elements as the objects from Torčec. The content of lead (Pb) are similar in knife and in spearhead (0,45 % and 0,47 %) and in dagger is lower than 0,5 %. Lead, as well as tin (Sb) indicates the metallurgical process and it is suggested that a 3 % lead content denotes a deliberate addition to alloy (TRAMPUŽ-OREL et al., 1996, 193). The content of lead varies from 0,1 % to 0,5 % in Bronze-Age findings from Slovenia; it is accepted as the natural, derived from Cu ore, and the same should be applied to the objects from Torčec. Tin in the analysed objects has a very different percentage; concentrations in dagger and knife it typical for this kind of objects, while in the spearheads in Slovenia the average content of tin is between 3,5 % and 15,4 %. The content of iron (Fe) is low and 0,06 % to 0,15 % indicating the oxide ores, not of the sulphide ones which appeared in the later development of metallurgy. All analysed objects have a very different chemistry (As, Sn, Sb, Ni) denoting the different metallurgical origins. Relations between As, Sb, and Ni are similar and with the probability of 75 % they belong to Ha A period, but the 25 % probability of their belonging to Ha B is not irrelevant because the ratio of this elements statistically can not, due to overlapping unequivocally discriminate Bronze-Age findings from a different periods.

Slobodan Miko



T. 1., 1, 3 Šoderica; 2 Grabe. Bronca. M 2/3

Pl. 1 : 1, 3 Šoderica; 2 Grabe. Bronze. 2 / 3.





T. 2., 1, 3 Šoderica; 2 Grabe. Bronca

Pl. 2 : 1, 3 Šoderica, 2 Grabe. Bronza.

