

Poznobronasto- in železnodobni depojski najdbi iz Dolenjih Raven na Cerkljanskem in s Sv. Jakoba na Kanalskem Kolovratu

Late Bronze and Iron Age hoard finds from Dolenje Ravne near Cerkno and Sv. Jakob in the Kanalski Kolovrat Hills

Tina Nanut

Pod Brajdo 1, 5220 Tolmin; tina.nanut@gmail.com

Izvleček: V prispevku so predstavljene prazgodovinske kovinske najdbe iz Dolenjih Raven pri Cerknem in s Sv. Jakoba nad Debenjem – odlomki uhatih sekir, ingoti, surovci ter obročast nakit. Gradivo iz Dolenjih Raven izkazuje podobnosti z železnodobnimi depoji na Notranjskem in Gorenjskem, predmete s Sv. Jakoba pa je mogoče razumeti kot rezultat odlaganja v pozni bronasti in zgodnji železni dobi, morda v povezavi z votivnimi dejavnostmi.

Kemijska sestava uhatih sekir iz Dolenjih Raven zaradi visokih količin svinca v zlitini ponovno potrjuje domnevo, da gre za obliko polizdelka (ingota), kakršne so izdelovale delavnice na severnojadranskem obrobju.

Ključne besede: Slovenija, Posočje, pozna bronasta doba, železna doba, depoji, analize ICP-AES

Uvod

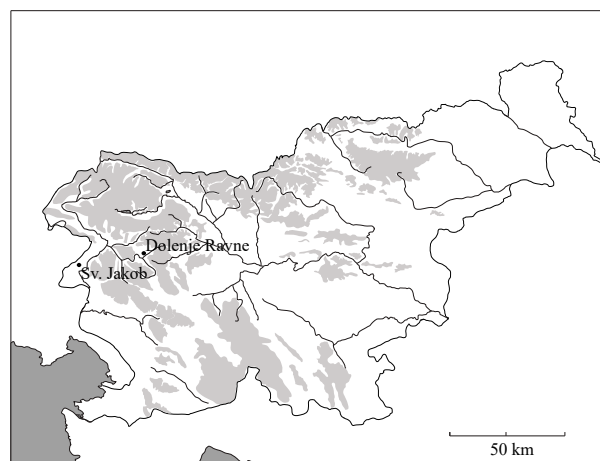
Na dveh posoških najdiščih, v Dolenjih Ravnah (Gastabil) in na Sv. Jakobu nad Debenjem (sl. 1), so bile pridobljene prazgodovinske kovinske najdbe.¹ Zbir najdb je na obeh najdiščih podoben. Obsega močno razlomljene kovinske predmete, med katerimi je mogoče prepoznati odlomke uhatih sekir, rezil sekir, ingote različnih oblik, surovce, skromneje pa so zastopane tudi druge najdbe – obročast nakit, s Sv. Jakoba pa še odlomki srpa, bodala in rimskodobni zvonec. Najdbe so bile pridobljene nestrokovno, z detektorjem kovin, zato zanje nimamo ohranjenega ustreznega arheološkega konteksta. Na podlagi podatkov, ki sta jih posredovala najditelja, je bilo mogoče rekonstruirati le lego posameznih najdb znotraj najdišč (sl. 2, 4). V prispevku so najdbe kronološko in tipološko opredeljene, nakazane so tudi možnosti razlage najdišč, ki pa jih bolj zanesljivo lahko opredelijo le ustrezne arheološke raziskave.

1 Najdbe iz Dolenjih Raven hrani Narodni muzej Slovenije (neinventarizirano), predmeti s Sv. Jakoba pa so v zasebni lasti.

Abstract: The article deals with the prehistoric metal finds from Dolenje Ravne and Sv. Jakob that comprise fragments of shaft-hole axes, cast ingots, plano-convex ingots and ring jewellery. The hoard find from Dolenje Ravne is comparable with the Iron Age hoards from the Notranjska and Gorenjska regions, while the items from Sv. Jakob were buried during the Late Bronze and Early Iron Ages, possibly in connection with votive activities.

The chemical composition of the shaft-hole axes from Dolenje Ravne, of an alloy with a high lead content, confirms these objects as semi-finished products or a special form of metal ingots produced in the workshops in the Caput Adriae region.

Keywords: Slovenia, Posočje, Late Bronze Age, Iron Age, hoard finds, ICP-AES analyses

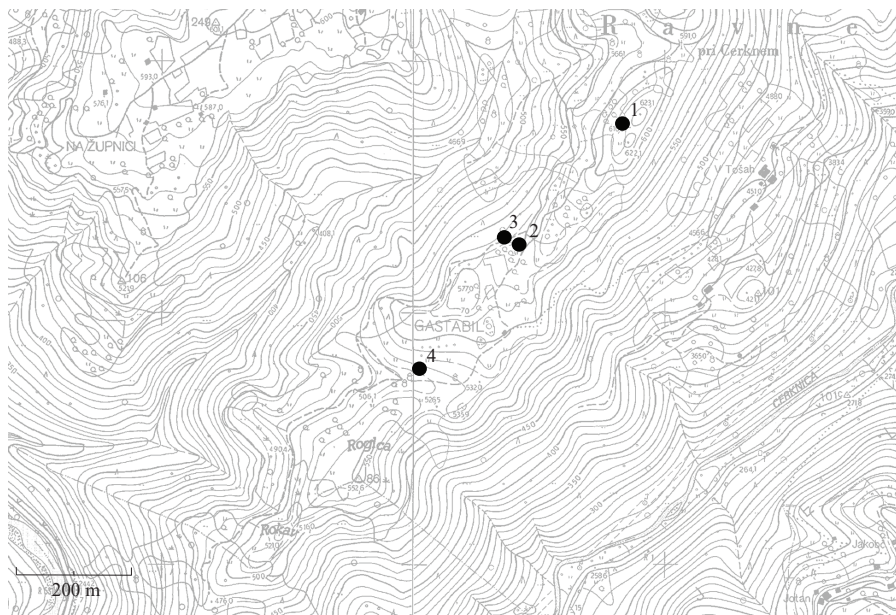


Slika 1. Lega najdišč.

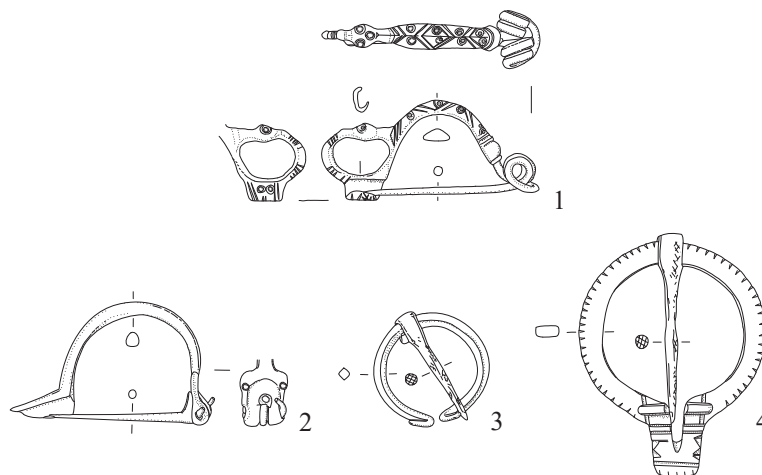
Dolenje Ravne (Gastabil)

Ledina Gastabil² (577 m) leži južno od Dolenjih Raven na Cerkljanskem, na vrhu grebena, ki se v smeri

2 Po razlagi slavista dr. Silve Torkarja (Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša, ZRC SAZU) je to zemljepisno ime (v bližini izpričana tudi mikrotoponima Gastabile in Za Gastabilam) nedvomno izpeljano iz slovanskega osebnega imena *Gostobyl s svojilnim



Slika 2. Dolenje Ravne (Gastabil). Lega najdb (vir TTN 1 : 5000, © Geodetska uprava RS).



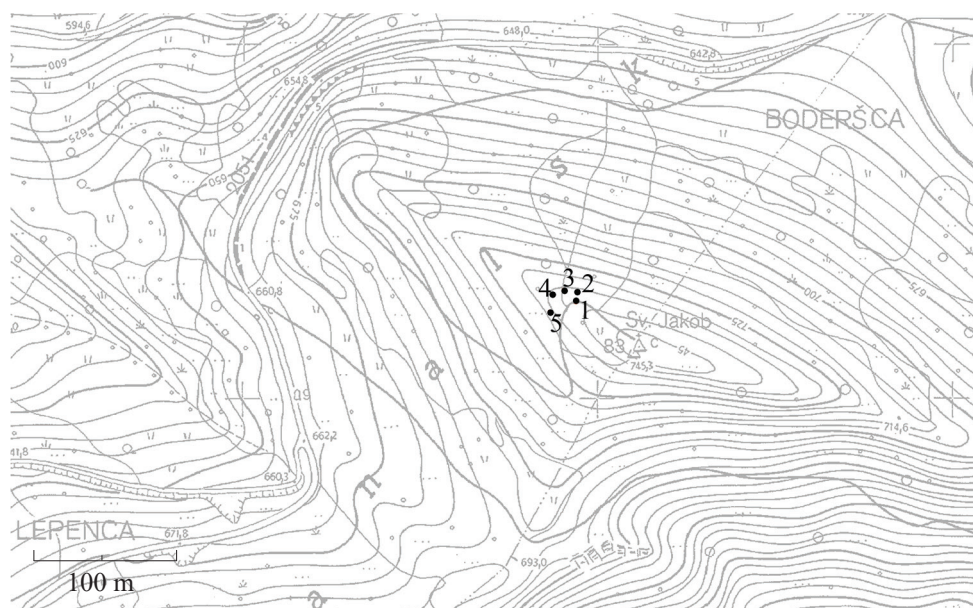
Slika 3. Dolenje Ravne (Gastabil). Bronaste fibule. M. = 1 : 2.

severovzhod–jugozahod dviga nad sotočjem Cerknice in Idrijce na vzhodu in jugu, na zahodu pa ga obdaja potok Jesenica. Pobočja so na vseh straneh razmeroma strma in iz doline Idrijce težje dostopna. Dostop je najlažji s severne strani, po kolovozni poti iz Dolenjih Raven. Na

Gastabilu je sleme grebena najširše in najbolj zravnano. Proti jugu se teren rahlo spušča, nato pa zopet dvigne in preide v vzpetino, imenovano Roglca. Antropogenih topografskih znakov (teras ali nasipov) ni zaslediti.

Glede na opis, ki ga je za lego posameznih kovinskih predmetov podal najditelj, je bil depo najden ob skalnatem grebenu, v bližini kolovozne poti (sl. 2: 2). Pet bronastih odlomkov je bilo sporadično razpršenih v bližini depoja. Najditelj se ni spominjal, kateri izmed najdenih predmetov so ležali posamično, zato so obravnavani kot celota. Manjši testni izkop, ki sta ga izvedla Tolminski muzej in ZVKDS OE Nova Gorica, je potrdil navedeno mesto zakopa depoja. V izkopu je bil najden odlomek rezila bronaste sekire (T. 1: 15) ter številni odlomki prazgodovinske keramike.

obrazilom -j: *Gostobylj (vrh, hrib). Osebno ime *Gostibil je izpričano na danes že ponemčenem Koroškem (Zgornja Bela, nem. Obervellach) v viru iz let 957–993: Goztibil. V Sodincih (občina Ormož) pa je v viru iz leta 1527 izpričan priimek Kastibl, kar je nedvomno *Gostibil s ponemčenim vzglasjem. Drugi del zložene imena je primerljiv z imenom Radoblje v občini Laško (1524 Radobill), prvi del pa z imeni Gasteraj (iz *Gostirad), Kozmerice (iz *Gostomir), Drašče (iz *Gostidrag, 1238 Costidrach). Element gost je skrit tudi v krajevnom imenu Magozd pri Kobaridu (1570 še Domagost). Zemljepisna imena, v katerih se skrivajo stari slovanski antroponimi, so velikokrat znamenje, da gre za staroslovansko naselitev. Tudi Gastabil zelo verjetno skriva v sebi slovanske starožitnosti, seveda pa niso izključene niti pred slovanske.



Slika 4. Sv. Jakob. Lega najdb (vir TTN 1 : 5000, © Geodetska uprava RS).

Na najdišču so bile najdene tudi štiri fibule. Na pobočju manjše vzpetine (sl. 2: 1) je bila najdena okrašena živalska fibula zgodnjelatske sheme (sl. 3: 1), kakršne so izdelovale svetolucijske delavnice ob koncu starejše železne dobe (stopnja Sv. Lucija IIc2) (Guštin 1991, 36; Nanut 2011, 16). V bližini prazgodovinskega depoja (sl. 2: 3) je bila najdena fibula vrste Aucissa (sl. 3: 2). Tovrstne fibule so bile v uporabi v pozno avgustejskem času in prvi polovici 1. st. n. št., najdene pa so bile pretežno v vojaških kontekstih (Demetz 1999, 164; Istenič 2005, 204–205). Vojaški značaj je morda pripisati tudi obročasti fibuli z enostavnim pravokotnim nastavkom (sl. 2: 3; 3: 4). Na to nakazujeta najdbi podobnih zaponk iz domnevne vojaške postojanke Mali Njivč nad Novaki, ki je datirana v zadnjo tretjino 4. st. n. št. (Istenič 2015, 373–375, T. 1: 5–6). V bližini živalske je bila najdena (sl. 2: 1) še omega fibula (sl. 3: 3). Te fibule so datirane v daljši časovni razpon med 1. in 4. st. n. št. (Cunja, Mlinar 2010, 68).

Sv. Jakob nad Debenjem (Škeljak)

Sv. Jakob je 745 m visok hrib, ki se dviga vzhodno od zaselka Debenje v osrednjem delu Kanalskega Kolorvata. Pobočja so z vseh strani razmeroma lahko dostopna, le na jugovzhodni strani je dostop težji in strmejši. Vrh ima obliko manjšega platoja, ki ga skoraj v celoti prekriva cerkva sv. Jakoba. Z vrha je dober razgled na Korado s Furlanijo, Alpe in Banjško planoto. Na severnem pobočju sta vidni izravnavi, ozki terasi, na katerih so obrambni jarki in druge vojaške strukture iz 1. svetovne vojne.

Predmete je najditelj pridobil na zahodni strani hriba, na zgornji terasi, tik pod vrhom (sl. 4). Večji kosi surovcev in ingotov (T. 2: 2, 6, 9, 12; 3: 1, 14; 4: 9) so se koncentrirali na območju, kjer je vidna poglobitev terena (sl. 4: 2). Več bronastih predmetov in obročkov (T. 2: 7–13; 3: 10–12, 14–17, 19–24; 4: 1–8) je ležalo zahodno od poglobitve, čisto na robu zgornje terase (sl. 4: 3). V bližini (sl. 4: 4) sta bila najdena tudi odlomek rezila sekire (T. 3: 13) in odlomek prazgodovinske keramike (T. 4: 12). Večja količina ingotov (T. 2: 14–21; 3: 2–4, 6, 8–9; 4: 10), surovcev (T. 2: 3–5) in odlomek srpa (T. 3: 18) je bila odkritih na južnem pobočju (sl. 4: 5), v bližini gozdne ceste, ki vodi na vrh Sv. Jakoba. Ob širjenju slednje je bil v skalni špranji (sl. 4: 1) najden tudi bronast rimski zvonec (T. 4: 11).

Opredelitev najdb

Uhate sekire

Uhate sekire se pojavljajo na obeh najdiščih. Pogostejše so med najdbami iz Dolenjih Raven, kjer so zastopane z devetimi odlomki (T. 1: 1–9), na Sv. Jakobu pa z dvema (T. 3: 15–16). Ohranjene so izključno kot manjši odlomki prednjih, zadnjih ali stranskih delov nasa-dišč, ki so večinoma tipološko nedoločljivi. Tipološko je morda mogoče opredeliti le primerek s Sv. Jakoba (T. 3: 16) z ohranjeno poševno stransko grbo. Uhate sekire s poševno stransko grbo so opredeljene kot tip Gore-nje, ki je med 10. in 8. st. pr. n. št. značilen predvsem za območje zahodne in osrednje Slovenije (Turk 2000,

161–163; isti 2001, 159; Pavlin, Turk 2014, 45–48). Temu tipu morda pripada tudi odlomek grbe iz Dolenjih Raven (T. 1: 9).

Časovni razpon uporabe uhatih sekir je na našem prostoru zelo širok. Najstarejši so primerki iz depojev iz Kranja in Gorenja, ki sodijo v mlajšo stopnjo KŽG, mlajšim pa je mogoče v depojih dolgega trajanja slediti vse do 7., 6. ali celo začetka 5. st. pr. n. št. (Pavlin, Turk 2014, 48–49). Tako dolgo rabo uhatih sekir na našem prostoru zanesljivo potrjujejo nove raziskave naselbinskih kontekstov. V prazgodovinski protourbani naselbini na Prulah v Ljubljani jih zasledimo še v 5. gradbeni fazi, ki je časovno opredeljena v stopnjo Ha D2/D3 (Vojaković 2013, 251, T. 151: 6; 174: 3; 178: 6). Tudi odlomek uhate sekire z Mosta na Soči je bil najden v plasti skupaj z gradivom, ki sodi v mlajšehalštatsko obdobje (Svoljšak, Dular 2016, T. 40: 9).

Ingoti

Med boljše prepoznavne oblike sodi odlomek zaključka bikoničnega ingota s Sv. Jakoba (T. 2: 6), ki ga tipološko ni mogoče natančneje opredeliti. Bikonični ingoti se pojavljajo v depojih III. horizonta po Turku (Ha B1, B2) na območju med srednjo Italijo in zahodnimi Alpami, močna koncentracija je zaznavna na območju jugovzhodnoalpskega prostora, s posameznimi primerki pa so zastopani tudi na obrobju Panonske nižine (Borgna 1992, 46–51; Žbona Trkman, Bavdek 1996, 64; Turk 1996, 113–114; Trampuž Orel, Heath 2001, 158, sl. 13).

Na obeh najdiščih so razmeroma številni v kalup vlti ingoti, med katerimi je mogoče prepoznati paličaste ingote, ki jim lahko pripišemo tri primerke s Sv. Jakoba (T. 2: 7–9) in enega iz Dolenjih Raven (T. 1: 31), ter ploščate ingote. Slednji so lahko izdelani v enojnem (T. 2: 10–12) ali dvojnem kalupu. V dvojnem kalupu izdelani ingoti so kot oblikovna skupina težje določljivi, saj jih je zaradi močne razlomljenosti težje razločevati od rezil sekir, ki so prav tako pogosto zastopana med predmeti na obeh najdiščih. K tej skupini ingotov lahko tako le pogojno prištevamo več manjših odlomkov iz Dolenjih Raven (T. 1: 20–30) ter posamezne manjše odlomke s Sv. Jakoba (T. 2: 14, 21–23; 3: 6–9). Na Sv. Jakobu je z enim primerkom zastopana okrogla bronasta ploščica (T. 3: 5), morda ingot okrogle oblike. Takšna oblika ingotov je redka, vendar poznana npr. z Žerovniščka na Notranjskem (Laharnar 2009, T. 9: 1) in s Kanalskega Vrha (depo I) (Žbona Trkman, Bavdek 1996, T. 109: 190). Ploščati in paličasti ingoti so časovno neobčutljivi. Kot del inventarja so z redkimi primerki zastopani v depojih II. horizonta po Turku, pogosteje pa se pojavljajo v železnodobnih depojskih

najdbah (Kranj, Šempeter, Dragomelj II) (Turk 2000, 152, op. 398; Pavlin, Turk 2014, 49). V naselbinskih kontekstih so izpričani na notranjskih najdiščih, vendar brez najdiščnih podatkov, ki bi omogočali natančnejšo datacijo (Trampuž Orel, Heath 1998, fig. 5; Laharnar 2009, 134). V mlajšehalštatskem obdobju so kot predmonetarna oblika (*aes rude*) pogosti v naselbinskih kontekstih in depojih na najdiščih severovzhodne Italije (Turk 2000, 155; Neri 2001; ista 2008, 162; Floreano, Merlatti 2007, 356–360).

Morda sodi v mlajšehalštatski čas tudi manjši depo bronastih ingotov, najden v hiši 13 na Mostu na Soči (Svoljšak, Dular 2016, sl. 96, T. 33: 18–20). Čeprav je materialno gradivo iz objekta skromno in ne omogoča natančne datacije, je ta nakazana z lego znotraj mlajšehalštatskega poselitvenega območja.

Surovci

S Sv. Jakoba je ohranjenih pet surovcev (T. 2: 1–5). Eden izmed njih (T. 2: 1) ima zasekanino, ki je najverjetneje nastala pri lomljenju pogače. Površina zasekanine je popolnoma gladka, kar nakazuje, da je bila pogača ob lomljenju segreta (prim. Turk 2000, 142–143). Surovci se pojavljajo predvsem med gradivom v depojih II. horizonta po Turku (Turk 1996, 108), v mlajšem času nastopajo redkeje, pogosto skupaj z drugimi oblikami kovinskih polizdelkov – v kalup vlitimi ingoti, značilnimi za III. horizont depojev po Turku (Čerče, Turk 1996, 18–22; Pavlin, Turk 2014, 49). Časovno ožje je morda določljiv le surovec (T. 2: 1), ki ima visok koničen presek. Turk je namreč ob študiji številnih primerkov v celoti ohranjenih pogač iz dragomeljskega I. depoja opozoril na pomembne ugotovitve Czajlika, da so oblike pogač kljub dejstvu, da odražajo obliko jamice, v katero so bile ulite, pravzaprav kronološko pogojene (Turk 2000, 145). Pogače z visokim koničnim presekom, kakršnega poleg nekaterih dragomeljskih (Turk 2000, 143, sl. 25: 36–37; 26: 39) izkazuje tudi primerek s Sv. Jakoba, so omejene na mlajši horizont KŽG oz. Ha B1 (2) (Czajlik 1996, 170; Turk 2000, 145). Prisotne so v depojih Dragomelj I, Miljana in Madriolo (Turk 2000, 145).

Drugi kovinski predmeti

Odlomek trakastega predmeta D-preseka iz Dolenjih Raven (T. 1: 35) je najverjetneje odlomek zapestnice. Zapestnice D-preseka se v sklenjeni ali nesklenjeni obliki pojavljajo v grobovih mlajše KŽG ter starejše železne dobe na grobišču Dvorišče SAZU v Ljubljani (Škvor Jernejčič 2014, 125), v grobove na Mostu na Soči pa so jih pridajali vse do 6. st. pr. n. št. (npr. grob

Sz 2414) (Teržan et al. 1984, T. 257 C). Odlomek neokrašene zapestnice izvira tudi iz starejše železnodobnega depoja Gobavica II (Pavlin, Turk 2014, 49, T. 7: 18).

S Sv. Jakoba sta fragmentarno ohranjena rezilo srpa (T. 3: 18) ter odlomek rezila bodala (T. 3: 17), ki ju tipološko ni mogoče natančneje opredeliti. Ti predmeti so pogost element v večjih depojih mešane sestave II. horizonta po Turku (Turk 1996, 108).

Na Sv. Jakobu je bilo najdenih šest bronastih obročkov različnih oblik (T. 3: 19–24). Večina izmed njih (T. 3: 21–24) je najverjetneje prstanov. Prstani niso časovno občutljivi. Kot element ženske noše so v svetlucijski skupini prisotni skozi ves čas njenega obstoja (Teržan 2002, 101), možna pa je tudi veliko mlajša datacija.

Bronasta rezila sekir (T. 1: 10–19; 3: 10–14) so zastopana na obeh najdiščih. Ohranjena so kot manjši odlomki, zato jih je pogosto težko razlikovati od ploščatih ingotov. Ostrine so v vseh primerih tope in nerazkovane, zato najverjetneje niso bile nikoli uporabljane. Enake značilnosti so bile ugotovljene tudi pri nekaterih rezilih sekir v depojih z Gobavice (prim. Pavlin, Turk 2014, 49).

Najmlajši med odkritim gradivom s Sv. Jakoba je bronast rimski zvonec (T. 3: 21). Cilindrični plašč ovalnega preseka in mnogokotno uho ga časovno postavlja ta v 1. st. n. št. (Božič 2005, 315–317).

Keramika

V izkopu, ki je bil izveden ob preverjanju mesta zakopa depojske najdbe v Dolenjih Ravnah, je bila najdena večja količina odlomkov prazgodovinske keramike, ki glede na analizo lončarske mase pripadajo večjemu številu posod. Najdena so bila izključno neokrašena in močno fragmentirana ostenja posod. Večina je bila izdelanih iz fino zrnate in zelo peskovite lončarske mase.

Keramični odlomki so bili najdeni tudi na Sv. Jakobu. Tam najdena skleda (T. 4: 13) ima odebeljeno oz. T-oblikovano ustje. Tako oblikovana ustja skled so v okviru bronastodobnih posoških najdišč skromno zastopana, primerljiv je morda le odlomek skleda iz Turjeve jame (Knavs, Mlinar 2005, 64, T. 3: 8). Bolj pogosto se pojavljajo med keramičnim gradivom z najdišč vzhodne Slovenije (Dular 2002, 150, sl. 7: S 2). Gre za starejšo obliko, ki je značilna za zgodnjo in srednjo bronasto, v pozni bronasti dobi pa je redkeje zastopana (Teržan 2008, 153).

Kemijska sestava predmetov iz Dolenjih Raven

Analize so bile leta 2007 izvedene s spektralno metodo ICP-AES (atomska emisijska spektroskopija z

induktivno sklopljeno plazmo),³ ki se je z vidika arheometalurških raziskav izkazala za najbolj primerno in dostopno.⁴ Zaradi dobre ohranjenosti večine predmetov je bilo za vzorčenje izbranih kar 32 od skupno 36 predmetov.

Med dvanajstimi analiziranimi elementi (pril. 1) sta v obravnavo vključena kositer in svinec, torej osnovna elementa, ki v zlitini skupaj z bakrom določata vrsto brona (kositrov ali svinčev bron). Železo je kot nečistoča v bakru in posledično bronu pomemben kazalec, na podlagi katerega je mogoče sklepati na tehnološke postopke pri pridobivanju bakra (Trampuž Orel 1996, 198–200). Sledni elementi oz. nečistoče, kot so arzen, nikelj in antimon, pa so pomembni za ugotavljanje vrst bakra. Na podlagi razmerij med temi elementi je Rychner določil sedem skupin, ki predstavljajo sedem tipov bakra. Ti so se izkazali tudi kot kronološko pomenljivi (Rychner, Kläntschi 1995; Trampuž Orel 1996, 206–209; Trampuž Orel, Drglin 2005).

Rezultati in interpretacija

Kositer

Kositer je v predmetih iz Dolenjih Raven zastopan v razmeroma nizkih količinah (sl. 5), ki nakazujejo, da ta element pri večini izdelkov ni bil namerno dodan ($\text{Sn} < 1\%$).⁵

Količina kositra se pri nekaterih predmetih (pril. 1: analiza št. 17, 26–27) giblje med 1 in 2 %. Takšne vsebnosti so najverjetneje posledica recikliranja odpadnega brona (Trampuž Orel, Heath 1998, 243). Kot namerno dodan element (pril. 1: analiza št. 3, 6–7, 10–11, 14, 23–25, 31) se pojavlja izključno v ternarnih zlitinah z bakrom in svincom. Največje količine kositra so bile uporabljene za izdelavo zapestnice (pril. 1: analiza št. 25) in bronaste posodice (?) (pril. 1: analiza št. 31).

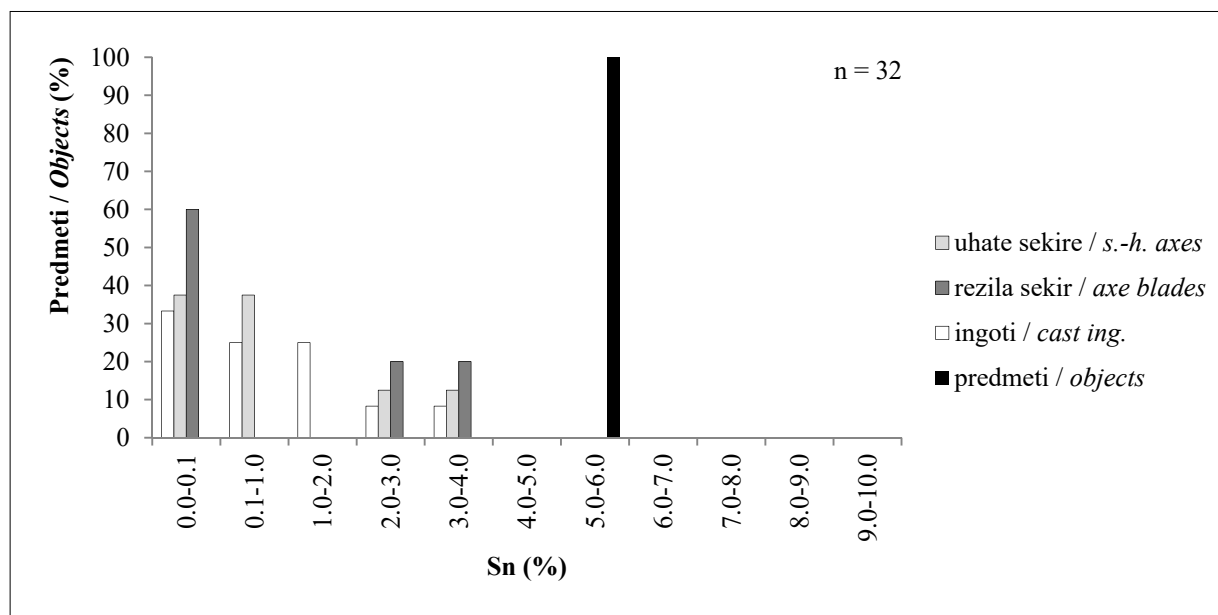
Svinec

V depoju prevladujejo izdelki z zelo visokimi vsebnostmi svinca. Povprečna vsebnost svinca znaša v rezilih sekir 29,43 %, v ingotih 30,43 %, v uhatih sekirah pa

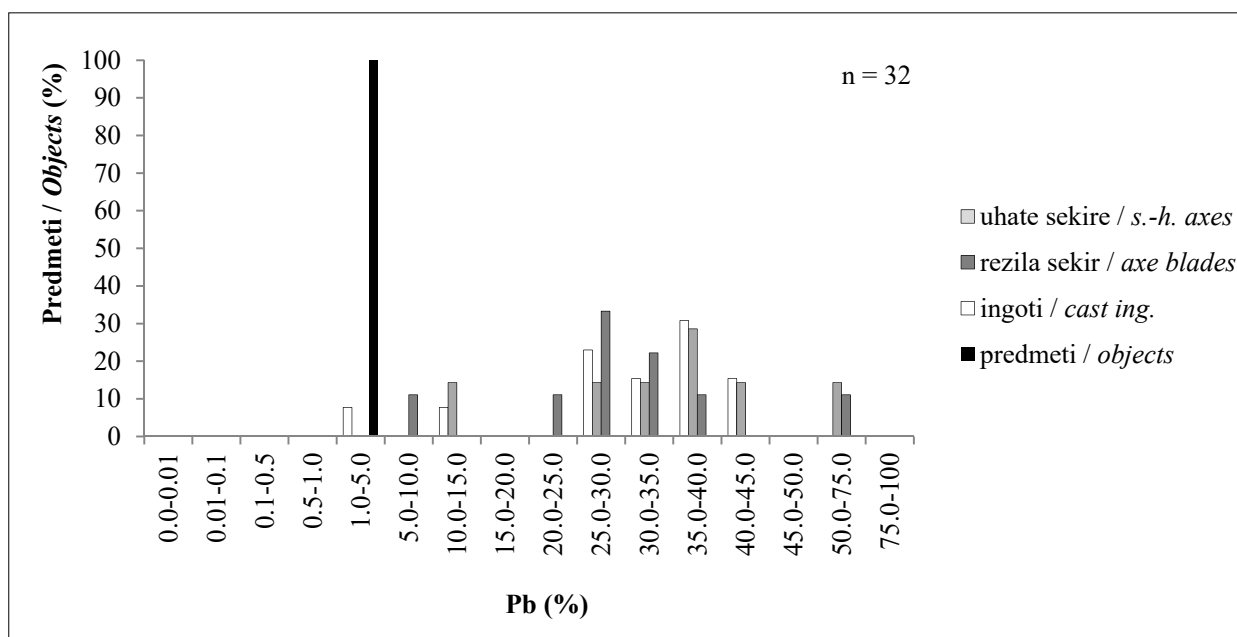
3 Analize so bile izvedene v Laboratoriju za analizo kemijo na Inštitutu za kovinske materiale in tehnologijo (dr. Aleksandra Kocijan) v sklopu raziskovalnega programa 2004–2008 arheološkega oddelka Narodnega muzeja Slovenije (nosilka projekta: dr. Neva Trampuž Orel). Na tem mestu se najlepše zahvaljujem dr. Nevi Trampuž Orel, ki je dovolila objavo rezultatov analize.

4 O metodi glej Heath, Hudnik 1996, 169–172.

5 O meji med naravno vsebovanim in namerno dodanim kositrom glej Urankar 2012, 79.



Slika 5. Pogostnost vsebnosti kositra v predmetih iz depoja iz Dolenjih Raven.



Slika 6. Pogostnost vsebnosti svinca v predmetih iz depoja iz Dolenjih Raven.

36,06 %, kar kaže na namerno dodajanje tega elementa v zlitino (glej Rychner 1990, 210; Trampuž Orel 1996, 192). Svinec se pojavlja v binarnih zlitinah bakra in svinca⁶ kot tudi v ternarnih zlitinah bakra, svinca in kositra.⁷ Vsebnostni razpon tega elementa je zelo širok, najpogostejša vsebnost pri vseh zvrsteh izdelkov pa znaša med 25 in 40 % (sl. 6). Iz bronaste legure z nizko vsebnostjo svinca so bili izdelani le zapestnica (pril. 1: analiza št. 25), bronasta posodica (?) (pril. 1:

6 Pril. 1: analiza št. 1, 2, 4-5, 8-9, 12-13, 15-16, 18-22, 28-30, 32.

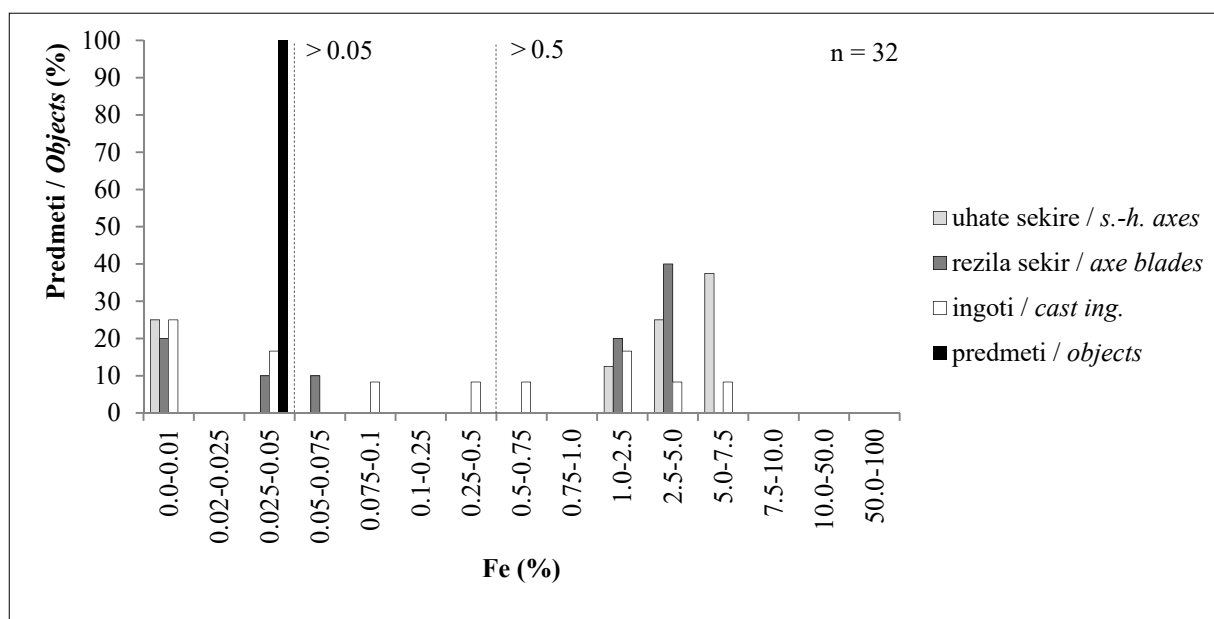
7 Pril. 1: analiza št. 3, 6, 17, 23-24, 26-27, 7, 10-11, 14, 25, 31.

analiza št. 31) ter ingot (pril. 1: analiza št. 21), ki je bakren, saj je takšna vsebnost svinca (1,59 %) lahko še naravno vsebovana.⁸

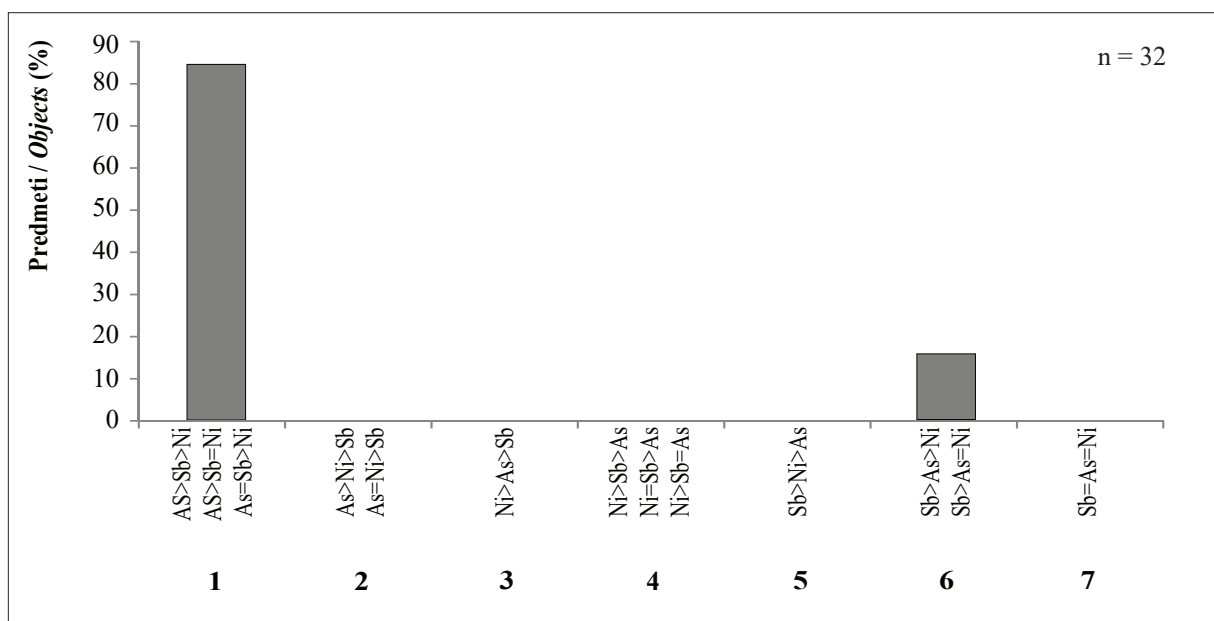
Železo

Vsebnost železa je v večini izdelkov iz Dolenjih Raven zelo visoka, v kar 56 % je višja od 0,5 % (sl. 7). Takšni deleži so visoki zlasti v primerjavi s predmeti

8 Glede na raziskave predmetov s slovenskega prostora je meja med naravno vsebovanim in namerno dodanim svincom mogoče iskati v vsebnostnem razponu 1-2 % (Trampuž Orel 1996, 192).



Slika 7. Pogostnost vsebnosti železa v predmetih iz depoja iz Dolenjih Raven.



Slika 8. Pogostnost kompozicijskih skupin nečistoč arzena, antimona in niklja v predmetih iz depoja iz Dolenjih Raven.

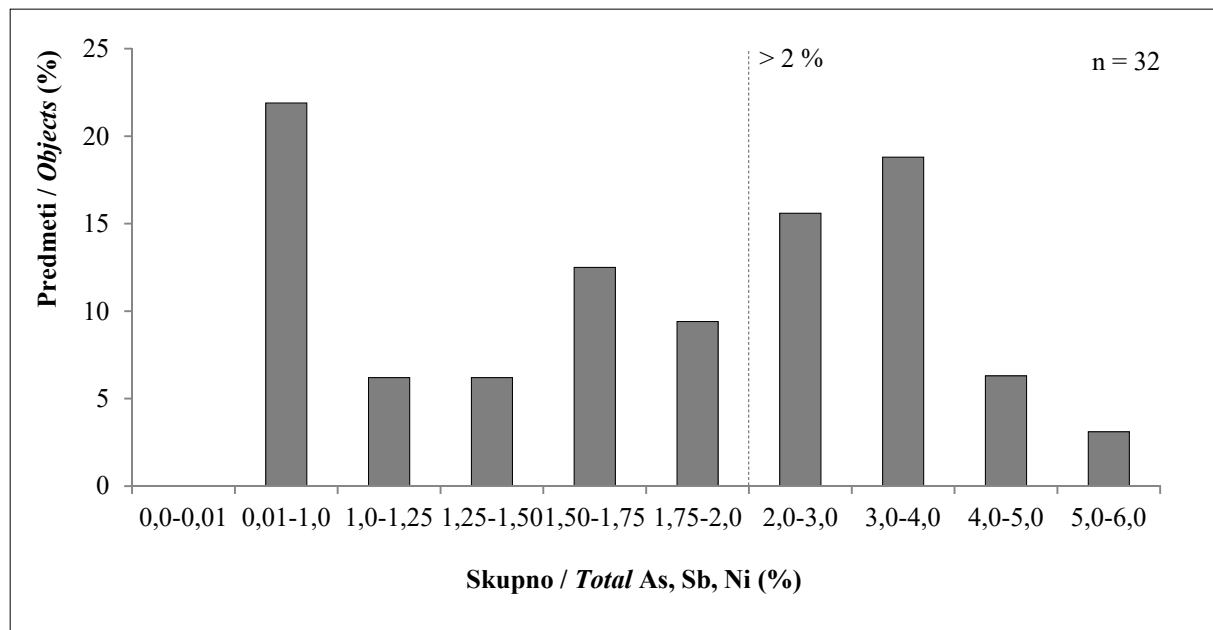
iz preostalih depojev Ha B obdobja, katerih najpogostejša vsebnost znaša med 0,05 in 0,5 % in le redko presega 0,5 % (Trampuž Orel 1996, 201, sl. 8). Z visokimi vsebnostmi izstopajo predvsem uhate sekire, ki v povprečju vsebujejo 3,6 % železa.

Visoke vsebnosti železa v izdelkih so navadno značilne za naprednejši postopek taljenja bakrove rude, ki je vključeval postopek žlindranja (podrobno Trampuž Orel 1996, 200).

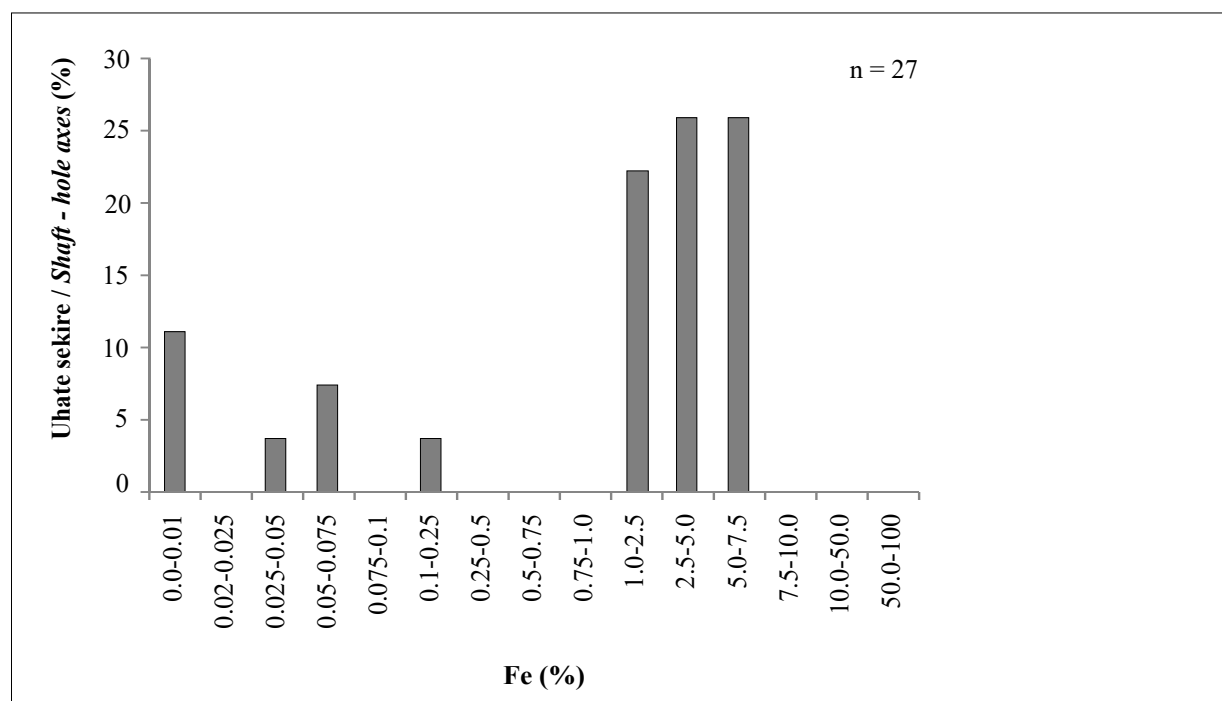
Nečistoče – arzen, nikelj, antimon

Večina analiziranih izdelkov je izdelanih iz bakra z arzenom kot vodilno nečistočo, ki je značilna za baker tipa 1 po Rychnerju.⁹ Najpogostejša vsebnost tega elementa v izdelkih se giblje med 1 in 2 %. Precej manjši (15,6 %) je delež izdelkov z vodilnim antimonom, ki predstavlja baker tipa 6 po Rychnerju (sl. 8).

⁹ Za tipe bakra glej Rychner, Kläntsch 1995.



Slika 9. Pogostnost seštevka nečistoč arzena, antimona in niklja v predmetih iz depoja iz Dolenjih Raven.



Slika 10. Pogostnost vsebnosti železa v uhatih sekirah s slovenskega prostora.

Vsebnost seštevka vseh treh nečistoč v izdelkih kaže na njihovo bimodalno distribucijo z vrhoma pri vrednostih 0,01–1 % in 3–4 % (sl. 9), kar kaže na uporabo bakrov z nizko in visoko vsebnostjo nečistoč. Višjo vsebnost nečistoč imajo izdelki, izdelani iz bakra tipa 6 po Rychnerju, ki povprečno vsebujejo 3,66 % nečistoč. Vsebnost nečistoč je manjša pri predmetih, izdelanih iz bakra tipa 1 po Rychnerju. Večina jih ne presega 2 %.

Večina izdelkov v depoju je izdelanih iz binarne zlitine bakra in večje količine svinca ter pogosto z visoko vsebnostjo železa in cinka. Povsem drugačno kemijsko sestavo kažeta le zapestnica in odlomek posodice (?) (pril. 1: analiza št. 25, 31). Ternarna zlitina bakra, kositra in svinca, kakršno izkazuje ta dva predmeta, je primerljiva z nekaterimi predmeti iz obdobja Ha B (Urankar 2003, priloga 1, analiza št. 31, 52–53) pa tudi s predmeti iz železnodobnih grobov z Mosta na Soči

(prim. Giunlia Mair 1998, kat. št. 6–7, 30, 47–48, 57, 73–74, 77, 81, 84, 87, 89). Tako enotna sestava analiziranih predmetov ni presenetljiva, saj je svinec v visokih koncentracijah izpričan tudi pri preostalih ingotih in uhatih sekirah Ha B obdobja (Trampuž Orel 1996, sl. 6; Trampuž Orel, Heath 1998, fig. 7: c–d). Vendar ob tem ne smemo spregledati dejstva, da je zaradi močne fragmentiranosti večine predmetov obravnavanega depoja v številnih primerih nemogoče določiti zvrst izdelka. Predvsem ni mogoče razločevati med ploščatimi ingoti in rezili sekir, za slednje pa ni izključeno, da pripadajo uhatim sekiram. Tako je mogoče, da se enotna kemijska sestava pri izdelkih iz Dolenjih Raven deloma kaže tudi kot posledica opazovanja mnogo bolj homogene skupine izdelkov, sestavljene večinoma iz močno razlomljenih delov uhatih sekir.

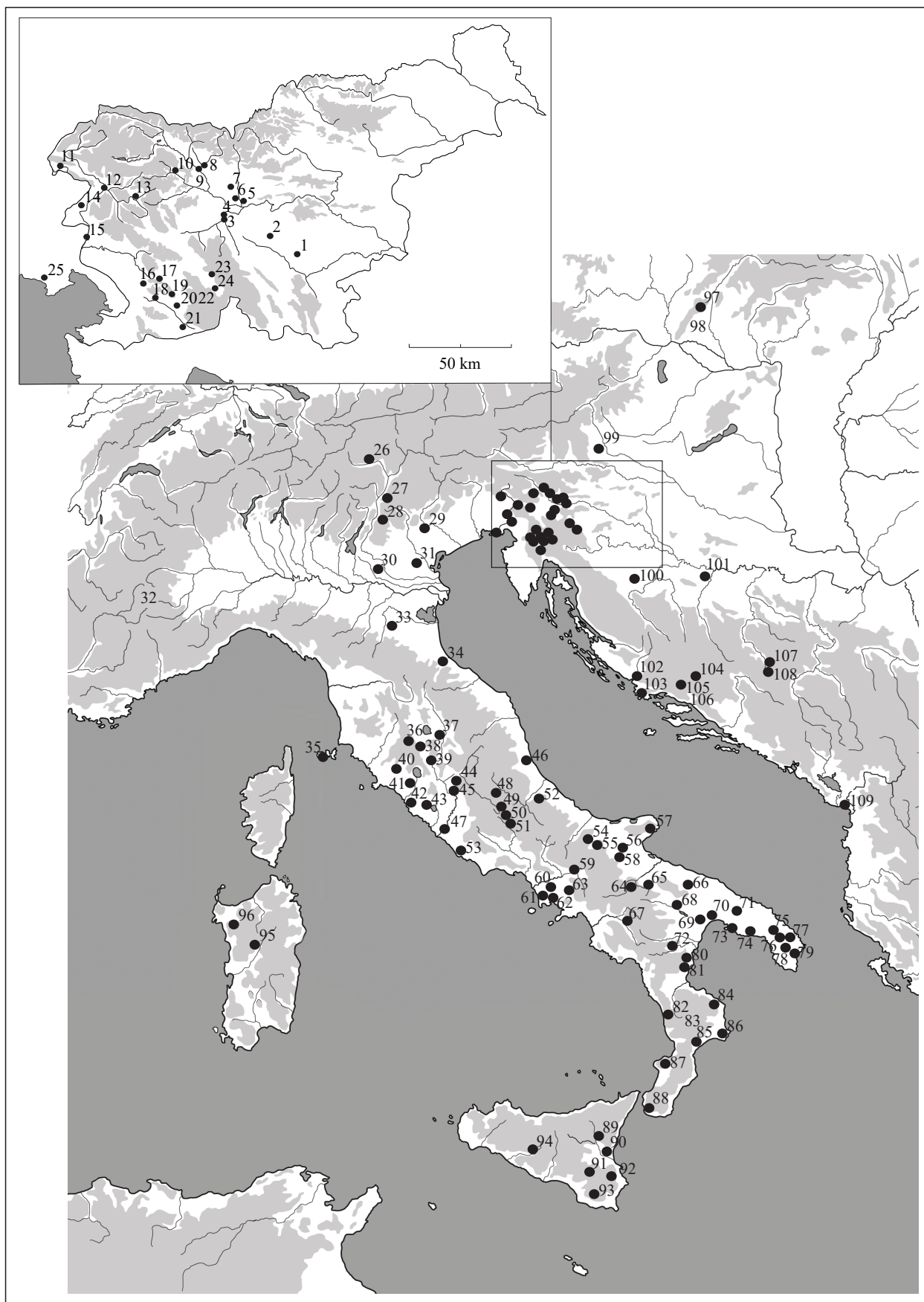
Prav uhate sekire s slovenskega prostora, ki so bile podvržene sistematičnim kemijskim analizam, kažejo primerljivo kemijsko sestavo z ravenskimi izdelki (prim. Trampuž Orel, Heath 1998; Urankar 2003, analiza št. 566 23). Zaradi visokega deleža svinca v zlitini (> 30 %), ki onemogoča izdelavo uporabnega orodja, so bile interpretirane kot posebna oblika ingota ali predmonetarnega plačilnega sredstva (Trampuž Orel, Heath 1998, 245; Teržan 2008, 296–298). V tem pogledu se zdijo pomenljive tudi nenavadno visoke vsebnosti železa, ki jih poleg nekaterih ravenških primerkov izkazujejo še uhate sekire z notranjskih najdišč, iz šempeterskega depoja (Trampuž Orel, Heath 1998, tab. 1) ter iz depoja Gorenje (Urankar 2003, priloga 3, kat. št. 30, analiza št. 566 23) (sl. 10). Ker visoka vsebnost železa v bakru zmanjšuje njegove uporabne lastnosti, so deleži tega elementa v uporabnih predmetih minimalni (Trampuž Orel 1996, 200), višji pa so v polizdelkih, predvsem surovcih pa tudi v nekaterih v kalup vlitih ingotih obdobja Ha B (Trampuž Orel 1996, tab. 15, sl. 9). V prid razlagi uhatih sekir kot posebni obliki polizdelka bi torej pritrjevalo tudi dejstvo, da so bile izdelane iz slabo prečiščenega bakra z visoko vsebnostjo železa.

Navedene arheometalurške značilnosti uhatih sekir s slovenskega prostora so ob tipološko določljivih in kemijsko analiziranih primerkih iz Šempetra, Košane in Gorenja (prim. Furlani 1996, 84–85; Turk 2000, 160–165; Pavlin, Turk 2014, 45; Trampuž Orel, Heath 1998, Tab. 1; Urankar 2003, priloga 3, analiza št. 566 23) toliko bolj pomenljive, ker se zdi, da se navezujejo na tipe, značilne za severnojadransko obrobje. Sicer maloštevilne analize italških primerkov iz depojev Monte Rovello, južnoitalskega depoja v bližini Crotona (Kalabrija) in sicilskega depoja Polizzello namreč kažejo, da so bili srednje- in južnoitalski tipi uhatih sekir izdelani

iz zlitine bakra s kositrom v razmerju, ki je primerno za izdelavo uporabnega orodja, redkeje pa je bila uporabljena ternarna zlitina bakra, kositra in svinca, pri čemer se svinec pojavlja v nizkih vsebnostih. Po drugi strani nekateri močno razlomljeni primerki tovrstnih sekir iz kalabrijskega depoja nakazujejo, da je šlo tudi v tem primeru za posebno vrsto ingotov, toda izključno bakrenih (Giardino 2006, 62, tab. 1–2; Marino, Pizzitutti 2008, 330–331, app. 1; Caneva, Giardino 1992, 294–297). Takšne razlike v kemijski sestavi med uhatimi sekirami z Apeninskega polotoka in zaledja severnega Jadrana najverjetneje kažejo na različna izdelovalna središča. Možnosti za obstoj severnojadranske produkcije uhatih sekir tipa Gorenje ter tipov s kolenčastim prehodom iz nasadišča v rezilo so bile nakazane že z izrazito koncentracijo teh predmetov na območju zahodne in osrednje Slovenije ter vzhodne Furlanije (Turk 2001, 159; Pavlin, Turk 2014, 45–48) (sl. 11), očitno pa jih je mogoče podkrepiti tudi z arheometalurškimi analizami. Uporaba večjih količin svinca v zlitini bi lahko nakazovala na izkoriščanje bogatih vzhodnoalpskih svinčevo-cinkovih rudišč ali manjših rudišč v osrednjem delu Slovenije (Trampuž Orel, Heath 1998, 243; Urankar 2003, 19, op. 43). Na to nakazuje tudi odsotnost predmetov z višjo vsebnostjo svinca iz južne in osrednje Italije (Hook 2007, 309) ter iz hrvaških depojev (Urankar 2003, 19).

Zaključek

Brez ustreznega arheološkega konteksta je kakršne koli zaključke o razlogih deponiranja predmetov na obravnavanih najdiščih le stežka podati. Vendarle pa lahko zlasti pri najdbah s Sv. Jakoba opazujemo več značilnosti, ki kažejo na možnost, da je bilo odlaganje predmetov na tem najdišču votivnega značaja. Pri tem je pomenljiva odsotnost naselbinskih struktur (nasipi, za bivanje primerne terase) ter izpostavljena topografska lega Sv. Jakoba, kakršna je značilna za kulturna mesta v Alpah in na Bavarskem (npr. Gleirscher 2002, 177–182; Weiss 1997, 20–33). Tudi razpršena lega najdb nakazuje, da v tem primeru ne gre za značilno depojsko najdbo. Razpršenost najdb je morda posledica posegov v kulturne plasti ob gradnji vojaških obrambnih jarkov, vendar širše območje, na katerem so bili predmeti najdeni, in posamezne koncentracije znotraj njega kažejo, da ti najverjetneje nikoli niso bili odloženi na istem mestu. Podobno lego najdb je bilo mogoče prepoznati pri darovanih predmetih na boljše raziskanih bronasto- in železnodobnih kulturnih mestih (prim. Balista et al. 2002, 127–141; Pavlin,



Slika 11. Razprostranjenost poznobronasto- in zgodnježeleznodobnih bronastih uhatih sekir (dopolnjeno po Carancini 1984, Tav. 180B–182; Turk 2001, Fig. 3, 4; Teržan 2010, Sl. 48; Pavlin, Turk 2014, Sl. 10).

- 1 Cvinger nad Koriti
- 2 Cvinger nad Virom pri Stični
- 3 Ljubljana, Rakova Jelša
- 4 Ljubljana (Prule)
- 5 Ajdovščina nad Zaborštom pri Dolu
- 6 Dragomelj
- 7 Gobavica nad Mengšem
- 8 Gorenje pri Kranju
- 9 Kranj (Jelenov klanec)
- 10 Gradišče nad Kališami
- 11 Sv. Helena pri Podbeli (glej tu *Turk, Svetličič; Mlinar et al. 2014, 30, kat. št. 11*)
- 12 Most na Soči (Svoljšak, Dular 2016, T. 40: 9)
- 13 Dolenje Ravne (Gastabil)
- 14 Sv. Jakob nad Debenjem
- 15 Šempeter pri Gorici
- 16 Na Hribu nad Dolenjo vasjo pri Senožečah (glej tu *Turk, Svetličič*)
- 17 Hruševje
- 18 Gradišče nad Gornjo Košano
- 19 Gradišče nad Pivko
- 20 Gradišče nad Knežakom
- 21 Dolnji Zemon
- 22 Notranjska (neznano najdišče)
- 23 Žerovnišček nad Bločicami
- 24 Ulaka nad Starim trgom pri Ložu
- 25 Aquileia (Vitri 2004, 57, Fig. 8: 41)
- 26 Talaccio/Talasc
- 27 Doss Trento
- 28 Calliano
- 29 Asolo
- 30 Oppeano (Salzani 2008, Fig. 92: 15)
- 31 Abano
- 32 Piemont (neznano najdišče)
- 33 Bologna
- 34 Casalecchio
- 35 Elba (neznano najdišče)
- 36 Goluzzo
- 37 Perugia
- 38 Chiusi
- 39 Orvieto
- 40 Piano di Tallone
- 41 Valentano
- 42 Monte Rovello
- 43 Tolfa
- 44 Piediluco
- 45 Contigliano
- 46 Giulianova
- 47 Roma
- 48 Provincia Aquila,
- 49 Magliano de' Marsi
- 50 Fucino
- 51 Menaforno
- 52 Tocco da Casauria
- 53 Ardea
- 54 Pietracatella
- 55 Celenza Valfortore
- 56 Orsara
- 57 Coppa del Principe
- 58 Provincia Foggia
- 59 Alife
- 60 Capua (Caserta) (Bietti Sestieri, Macnamara 2007, 109, Pl. 153: 247, 248)
- 61 Cuma,
- 62 Napoli
- 63 Provincia Avellino
- 64 Lavello
- 65 Montemilone
- 66 Murge di Ruvo
- 67 Pertosa
- 68 Irsina
- 69 Montescaglioso
- 70 Mottola
- 71 Reinzano
- 72 Sant'Arcangelo
- 73 Taranto
- 74 Manduria
- 75 Surbo
- 76 Soleto
- 77 Roca (Maggiulli 2009, 326, Fig. 5: 2.13, 2.36, 2.37)
- 78 Scorrano
- 79 Zinzulusa
- 80 Sibari
- 81 Cerchiara di Calabria
- 82 Provincia Cosenza
- 83 Kalabrija (neznano najdišče) (Bietti Sestieri, Macnamara 2007, 109, Pl. 53: 249)
- 84 Cirò
- 85 Cricchi
- 86 Crotone (Marino, Pizzitutti 2008, 324, Fig. 3)
- 87 Torre Galli
- 88 Reggio Calabria
- 89 Adrano (Giardino 1995, 26, Fig. 15: 7, 8)
- 90 Biancavilla (Giardino 1997, Fig. 5: 2)
- 91 Mineo (Catania) (Bietti Sestieri, Macnamara 2007, 109, Pl. 153: 246)
- 92 Pantalica (Albanese Procelli 2000, 86, Fig. 8: 4, 5)
- 93 Modica (Giardino 1995, 21, Fig. 10B: 1-3)
- 94 Polizzello (Giardino 1995, 26, Fig. 13: 1-3)
- 95 Silanus (Giardino 1995, 222, 225, Fig. 107: 1)
- 96 Flumenelongu (Giardino 1995, 222, 225, Fig. 107: 2)
- 97 Smolenice
- 98 Slovaška (neznano najdišče)
- 99 Wildon
- 100 Podzvizd (Šumetac)
- 101 Mačkovac (Bosanska Gradiška)
- 102 Balina glavica (Drniš)
- 103 Kunara (Primošten)
- 104 Lipa (Livno)
- 105 Sitno (Split)
- 106 Srednja Dalmacija (neznano najdišče)
- 107 Debelo Brdo
- 108 Sarajevo
- 109 Torovicë (Lezhë)

Turk 2014, 52; Mlinar et al. 2014, 28–29). Nadaljnja primerjava, ki govori v prid votivnemu značaju najdb, je skupina poznobronastodobnih votivnih depojev, najdenih v sklopu domnevnega kultnega mesta na avstrijskem Štajerskem (Rabenwand, Ausseerland) (Windholz Konrad 2004). Predvsem tamkajšnja depoja 4 in 6 sta primerljiva tako po sestavi najdb, med katerimi v veliki večini dominirajo bronasti polizdelki, kot tudi močni fragmentiranosti in legi deponiranih predmetov (Windholz Konrad 2004, 319–321, 323–325, Abb. 46, Taf. 9–11; 12: 27–45). Presenetljiva pa je tudi najdba antičnega zvonca, najdenega v bližini depoja 6, ki je z zvoncem s Sv. Jakoba primerljiv tudi po obliki (Windholz Konrad 2004, 330, Abb. 2, Taf. 12: E1). Najdba antičnih zvoncev na obeh najdiščih se zdi pomenljiva, saj se ti zelo pogosto pojavljajo v svetiščnih kontekstih, na kar nakazujejo najdbe tovrstnih predmetov npr. s kultnega mesta Pillerhöhe v Avstriji ter svetišča Lågole del Calalzo v Italiji (prim. Mlinar 2012, 12).

Značaj odlaganja predmetov na Sv. Jakobu torej nakazuje na možnost, da je bilo na tem mestu kulturno mesto iz pozne bronaste in zgodnje železne dobe, če antični zvonec predstavlja izraz istega fenomena, pa je imelo najdišče votivni pomen tudi še v rimskem obdobju. V zvezi s takšno razlago najdišča velja opozoriti tudi na bogato izročilo, po katerem naj bi bilo na Sv. Jakobu, nekoč imenovanem Škeljak, staroversko

sončno svetišče, ki so ga z gradnjo cerkve uničili (Medvešček 2015, 332–334).

Drugačna situacija se kaže pri predmetih iz Dolenjih Raven. Najdeni so bili kot skupek, depo. Datacija zakopa je zaradi časovno neobčutljivega gradiva težje opredeljiva, vendar je morda nakazana posredno. Predmeti iz Dolenjih Raven namreč kažejo podobnosti z depoji Gradišče nad Gornjo Košano, Kranj, Dragomelj II ter Gobavica nad Mengšem I in II. Te so razvidne po sestavi, fragmentiranosti deponiranih predmetov ter izraziti obrabi lomljenih površin, ki nakazuje, da so bili odloženi predmeti v obtoku v daljšem časovnem obdobju. V času med 8. in 6. st. pr. n. št. se ti depoji z notranjske in gorenjske kažejo kot samosvoja skupina (Turk 2001; Pavlin, Turk 2014, 53–54), ki je z depojem iz Dolenjih Raven očitno prepoznana tudi v Posočju.

Zahvala

K nastajanju članka so z nasveti in komentarji pripomogli dr. Biba Teržan (Oddelek za arheologijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani), dr. Rafko Urankar (PJP, d. o. o.), dr. Neva Trampuž Orel (Narodni muzej Slovenije) in dr. Silvo Torkar (Inštitut za slovenski jezik Frana Ramovša, ZRC SAZU). Za risbe predmetov se zahvaljujem Nataši Grum, Teji Gerbec in Jerici Brečić.

Katalog

Dolenje Ravne (Gastabil)

Tabla 1

1. Odlomek zadnjega dela bronaste uhate sekire. Ohranjena je ena robna površina. Na eni izmed površinskih ploskev so vidni sledovi udarcev. Dolžina 2,4 cm; teža 35 g.
2. Odlomek zadnjega dela nasadišča bronaste uhate sekire. Robne površine niso ohranjene. Dolžina 1,5 cm; teža 8,5 g.
3. Odlomek bronaste uhate sekire. Ohranjen je prednji del nasadišča s prehodom v rezilo z eno robno površino. Na površinskih ploskvah so vidni sledovi udarcev. Dolžina 3,9 cm; teža 116 g.
4. Odlomek bronaste uhate sekire. Ohranjen je prednji del nasadišča s prehodom v rezilo z obema robnima površinama. Lomljene površine so močno obrabljene. Na eni izmed stranskih ploskev je viden livni šiv. Dolžina 3,4 cm; teža 173,6 g.
5. Odlomek bronaste uhate sekire. Ohranjen je prednji del nasadišča s prehodom v rezilo. Na površinskih ploskvah so vidni sledovi udarcev. Dolžina 2,4 cm; teža 19 g.
6. Odlomek stranskega dela nasadišča bronaste uhate sekire. Ohranjeni sta obe robni površini. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 1,6 cm; teža 21 g.
7. Odlomek stranskega dela nasadišča bronaste uhate sekire. Ohranjena je ena robna površina. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 1,5 cm; teža 12 g.
8. Odlomek bronastega predmeta, najverjetneje stranske grbe bronaste uhate sekire. Dolžina 2,9 cm; teža 46,2 g.
9. Stranska grba bronaste uhate sekire. Dolžina 3 cm; teža 46 g.
10. Odlomek rezila bronaste sekire z ohranjeno robno površino in ostrino. Dolžina 4,1 cm; teža 43 g.
11. Odlomek rezila bronaste sekire z ohranjeno robno površino in ostrino. Lomljene površine so luknjičave. Dolžina 2,1 cm; teža 16,5 g.
12. Odlomek stranskega dela rezila bronaste sekire z ohranjeno robno površino, na kateri je dobro izražen livni šiv. Na obeh površinskih ploskvah so vidni sledovi udarcev. Dolžina 2,6 cm; teža 65 g.
13. Odlomek rezila sekire z ohranjeno robno površino, na kateri je slabo izražen livni šiv. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 2,2 cm; teža 30 g.
14. Odlomek rezila sekire z ohranjeno robno površino, na kateri je dobro izražen livni šiv. Na površinskih ploskvah so vidni sledovi udarcev. Dolžina 1,3 cm; teža 12,5 g.
15. Odlomek rezila bronaste sekire z ohranjeno robno površino, na kateri je dobro izražen livni šiv. Na površinskih ploskvah so vidni sledovi udarcev. Dolžina 0,7 cm; teža 11 g.
16. Odlomek rezila sekire z ohranjeno robno površino. Na površinskih ploskvah so vidni sledovi udarcev. Dolžina 2,3 cm; teža 35 g.
17. Odlomek bronastega predmeta, zelo verjetno rezila bronaste sekire z ohranjeno robno površino. Na eni izmed površinskih ploskev so vidni sledovi udarcev. Dolžina 2,5 cm; teža 16,5 g.
18. Odlomek bronastega predmeta, zelo verjetno rezila sekire. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 2,3 cm; teža 10,4 g.
19. Odlomek bronastega predmeta, zelo verjetno rezila bronaste sekire z ohranjeno robno površino. Dolžina 3 cm; teža 31 g.
20. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Robne površine niso ohranjene. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 2,2 cm; teža 11 g.

21. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire z ohranjeno robno površino. Dolžina 1,9 cm; teža 8,5 g.
22. Odlomek bronastega predmeta, zelo verjetno ploščatega ingota z ohranjeno robno površino. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 1,8 cm; teža 9 g.
23. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire z ohranjeno robno površino. Lomljene površine so močno obrabljene. Na eni izmed površinskih ploskev so ob prelomu vidni sledovi udarcev. Dolžina 1,8 cm; teža 20,5 g.
24. Odlomek bronastega predmeta, zelo verjetno ploščatega ingota z ohranjeno robno površino. Dolžina 3,4 cm; teža 12 g.
25. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Dolžina 2 cm; teža 9 g.
26. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 1,9 cm; teža 8 g.
27. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 1,6 cm; teža 4 g.
28. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 1,5 cm; teža 5,5 g.
29. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Lomljene površine so močno obrabljene, na eni izmed površinskih ploskev so vidni sledovi udarcev. Dolžina 1,8 cm; teža 7 g.
30. Odlomek bronastega predmeta, zelo verjetno ploščatega ingota brez ohranjenih robnih površin. Dolžina 2,5 cm; teža 7 g.
31. Odlomek zaključka paličastega ingota trapezastega preseka. Lomljena površina je obrabljena. Vidni so sledovi udarcev. Dolžina 1,8 cm; teža 9 g.
32. Odlomek pogačastega surovca. Ohranjen je robni segment male pogače. Lomljena površina in obe površinski ploskvi so luknjičave. Dolžina 1,6 cm; teža 2,4 g.
33. Odlomek bronastega predmeta. Dolžina 2,8 cm; teža 6 g.
34. Odlomek bronaste pločevine. Dolžina 2,6 cm; teža 5 g.
35. Odlomek bronaste zapestnice D preseka. Dolžina 3 cm; teža 3 g.
36. Odlomek bronastega predmeta, morda ustje bronaste posodice. Dolžina 2,2 cm; teža 6 g.

Sv. Jakob nad Debenjem

Tabla 2

- Odlomek pogačastega surovca. Na sredini je vidna zasekanina. Dolžina 8,2 cm; teža. 508 g.
- Odlomek pogačastega surovca. Dolžina 8,3 cm; teža 196 g.
- Odlomek pogačastega surovca. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 4,5 cm; teža 86 g.
- Odlomek pogačastega surovca. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 4,6 cm; teža 60 g.
- Odlomek pogačastega surovca. Zgornja površina je luknjičava. Lomljene površine so rahlo obrabljene. Dolžina 6 cm; teža 190 g.
- Odlomek bikoničnega ingota visokotrapezastega preseka. Dolžina 4,6 cm; teža 140 g.
- Odlomek paličastega ingota polovalnega preseka. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 1,8 cm; teža 14 g.
- Odlomek paličastega ingota polovalnega preseka. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 3,3 cm; teža 26 g.
- Odlomek paličastega ingota sploščeno ovalnega preseka. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 1,8 cm; teža 10 g.
- Odlomek ploščatega ingota z ohranjeno robno površino. Na eni izmed površinskih ploskev so vidni sledovi udarcev. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 3,4 cm; teža 38 g.

11. Odlomek ploščatega ingota z ohranjeno robno površino. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 2,6 cm; teža 34 g.

12. Odlomek ploščatega ingota z ohranjeno robno površino. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 3,4 cm; teža 42 g.

13. Odlomek ingota z ohranjeno robno površino (?). Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 3,2 cm; teža 24 g.

14. Odlomek bronastega predmeta, morda ploščatega ingota. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 1,5 cm; teža 3 g.

15. Odlomek bronastega predmeta, morda ploščatega ingota. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 2,5 cm; teža 16 g.

16. Odlomek bronastega predmeta, morda ploščatega ingota. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 2,4 cm; teža 14 g.

17. Odlomek bronastega predmeta (ingota?), izdelanega v dvojnem kalupu. Lomljene površine so na eni strani ostre, na drugi močno obrabljene. Dolžina 2,7 cm; teža 19 g.

18. Odlomek bronastega predmeta, morda ingota. Površinski ploskvi sta nepravilni. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 2,8 cm; teža 17 g.

19. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 2,8 cm; teža 42 g.

20. Odlomek bronastega predmeta, najverjetneje ingota. Površinski ploskvi sta nepravilni. Predmet je ožgan. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 2,7 cm; teža 14 g.

21. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Predmet je ožgan. Dolžina 2,7 cm; teža 17 g.

22. Odlomek bronastega predmeta, najverjetneje ploščatega ingota z ohranjeno robno površino. Na eni izmed površinskih so vzdolž robne površine vidni sledovi udarcev. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 1,9 cm; teža 12 g.

23. Odlomek bronastega predmeta, najverjetneje ploščatega ingota z ohranjeno robno površino. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 2,2 cm; teža 22 g.

Tabla 3

1. Odlomka bronastih predmetov, najverjetneje ploščatih ingotov, sprijetih eden vrh drugega. Dolžina 5,6 cm; teža 106 g.

2. Odlomek bronastega predmeta, najverjetneje ploščatega ingota. Predmet je deformiran. Dolžina 6,2 cm; teža 116 g.

3. Odlomek bronastega predmeta, najverjetneje rezila sekire. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 3,4 cm; teža 57 g.

4. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali verjetneje rezila sekire. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 2,7 cm; teža 45 g.

5. Odlomek okrogle ploščice, morda ingota okrogle oblike. Lomljene površine so močno obrabljene. Premer 3,1 cm; teža 14 g.

6. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 2,7 cm; teža 17 g.

7. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 3 cm; teža 26 g.

8. Odlomek bronastega predmeta, najverjetneje ploščatega ingota. Lomljene površine so močno obrabljene. Površinski ploskvi sta nepravilni. Dolžina 3,4 cm; teža 18 g.

9. Odlomek bronastega predmeta, ploščatega ingota ali rezila sekire. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 3,8 cm; teža 37 g.

10. Odlomek rezila bronaste sekire z ohranjeno robno površino, na kateri je dobro izražen livni šiv. Lomljene površine so obrabljene. Na eni izmed površinskih ploskev so ob lomljeni površini vidni sledovi udarcev. Dolžina 2,2 cm; teža 70 g.

11. Odlomek rezila bronaste sekire z ohranjeno robno površino. Na eni od površinskih ploskev so vidni sledovi udarcev. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 2,7 cm; teža 47 g.

12. Odlomek rezila bronaste sekire z ohranjeno robno površino, na kateri je dobro izražen livni šiv. Na eni izmed površinskih ploskev so vidni sledovi udarcev. Lomljene površine so obrabljene. Dolžina 3,5 cm; teža 62 g.

13. Odlomek rezila bronaste sekire z ohranjeno ostrino. Lomljene površine so rahlo obrabljene. Dolžina 4 cm; teža 32 g.

14. Odlomek rezila bronaste sekire z ohranjeno ostrino. Lomljene površine so močno obrabljene. Dolžina 3,7 cm; teža 50 g.

15. Odlomek stranskega dela nasadišča bronaste uha-te sekire z ohranjeno robno površino. Dolžina 2,4 cm; teža 34 g.

16. Odlomek zadnjega dela nasadišča uha-te sekire s poševno grbo. Površina preloma je luknjičava. Dolžina 2,1 cm; teža 36 g.

17. Odlomek rezila bodala z neizrazitim sredinskim rebrom blago rombičnega preseka. Ostrina ni ohranjena. Nastavek za držaj je ohranjen fragmentarno, robne površine niso ohranjene. Dolžina 6,5 cm; teža 14 g.

18. Odlomek rezila bronastega srpa. Dolžina 7,6 cm; teža 22 g.

19. Obroček rombičnega preseka. Premer 1,9 cm; teža 2 g.

20. Obroček okroglega preseka. Premer 2,4 cm; teža 2 g.

21. Obroček/prstan trakastega preseka. Premer 2,1 cm; teža 2 g.

22. Obroček/prstan trakastega preseka. Premer 2,3 cm; teža 1 g.

23. Masiven obroček/prstan D preseka. Premer 2,5 cm; teža 6 g.

24. Obroček/prstan trakastega preseka. Premer 2,3 cm; teža 1 g.

Tabla 4

1. Odlomek bronastega predmeta, morda ingota. Lomljene površine so zelo obrabljene. Dolžina 3,7 cm; teža 20 g.

2. Odlomek amorfnega predmeta. Dolžina 2,3 cm; teža 18 g.

3. Odlomek amorfnega predmeta. Dolžina 2,5 cm; teža 28 g.

4. Amorfen predmet. Dolžina 1,7 cm; teža 4 g.

5. Amorfen predmet. Dolžina 2,9 cm; teža 24 g.

6. Amorfen predmet. Dolžina 3 cm; teža 4 g.

7. Amorfen predmet. Dolžina 2,1 cm; teža 6 g.

8. Amorfen predmet. Dolžina 3,1 cm; teža 28 g.

9. Odlomek amorfnega, pretaljenega predmeta. Dolžina 5,6 cm; teža 182 g.

10. Odlomek svinčenega (?) amorfnega predmeta. Dolžina 6 cm; teža 180 g.

11. Zvonec iz bakrove zlitine s cilindričnim plaščem ovalnega preseka. Uho je mnogokotno, kembelj ni ohranjen. Vel.: 7,4 cm.

12. Odlomek ostenja keramične posode, okrašene z apliciranim razčlenjenim rebrom. Sestava: finoizrnat; žganje: redukcijsko, v zadnji fazi oksidacijsko; barva zunanje površine: rdeče rjava (5YR 5/4). Vel.: 4,2 cm.

13. Odlomek odebeljenega T-ustja keramične posode. Sestava: finoizrnat; žganje: nepopolno oksidacijsko; barva zunanje površine: rdeče rjava (5YR 5/4). Vel.: 3 cm.

14. Odlomek dna keramične posode. Sestava: finoizrnat z vključki kremenca; žganje: nepopolno oksidacijsko; barva zunanje površine: rjava (7.5YR 4/3). Premer dna 8 cm.

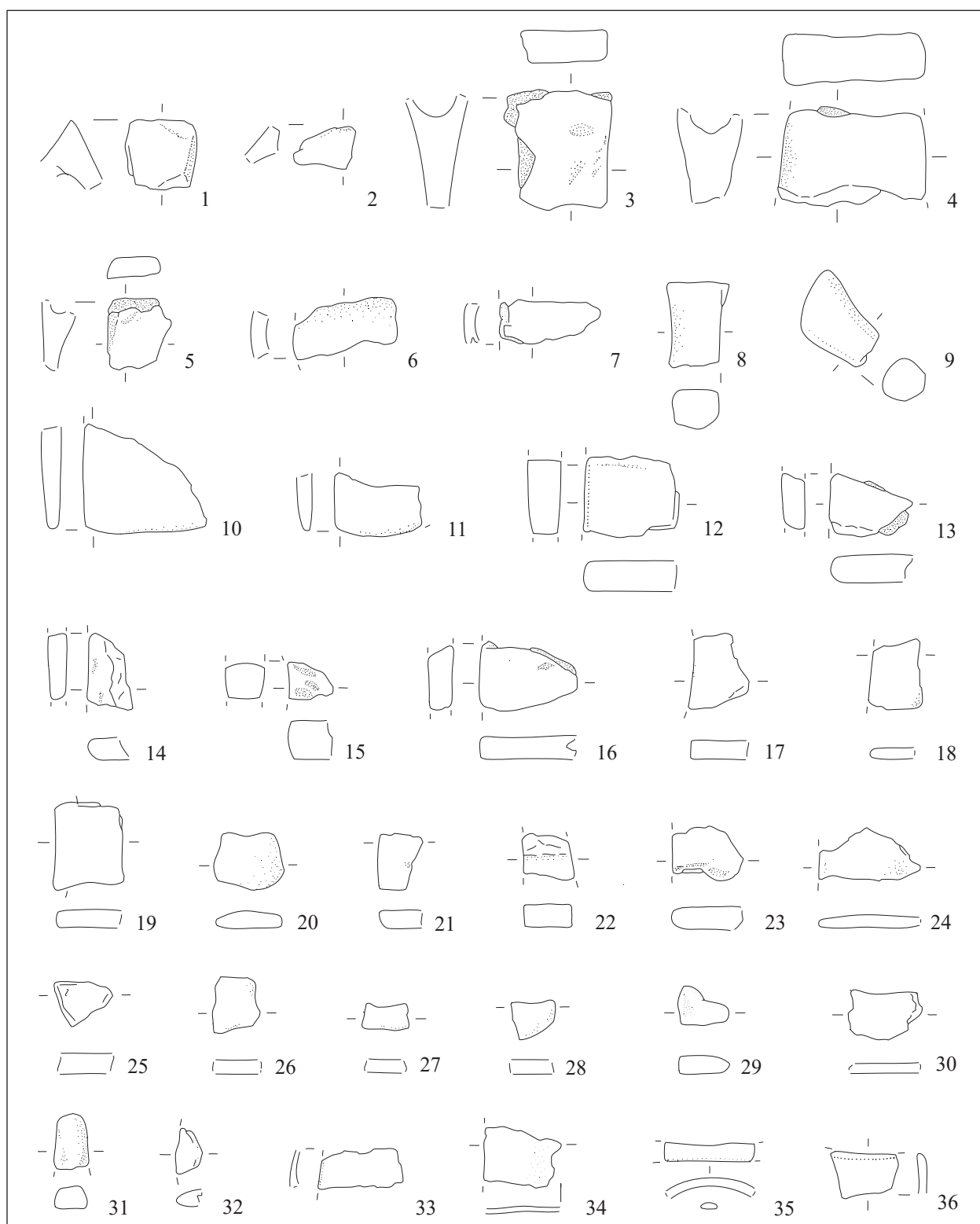


Tabla 1. Dolenje Ravne (Gastabil). Vse bron. M. = 1 : 2.

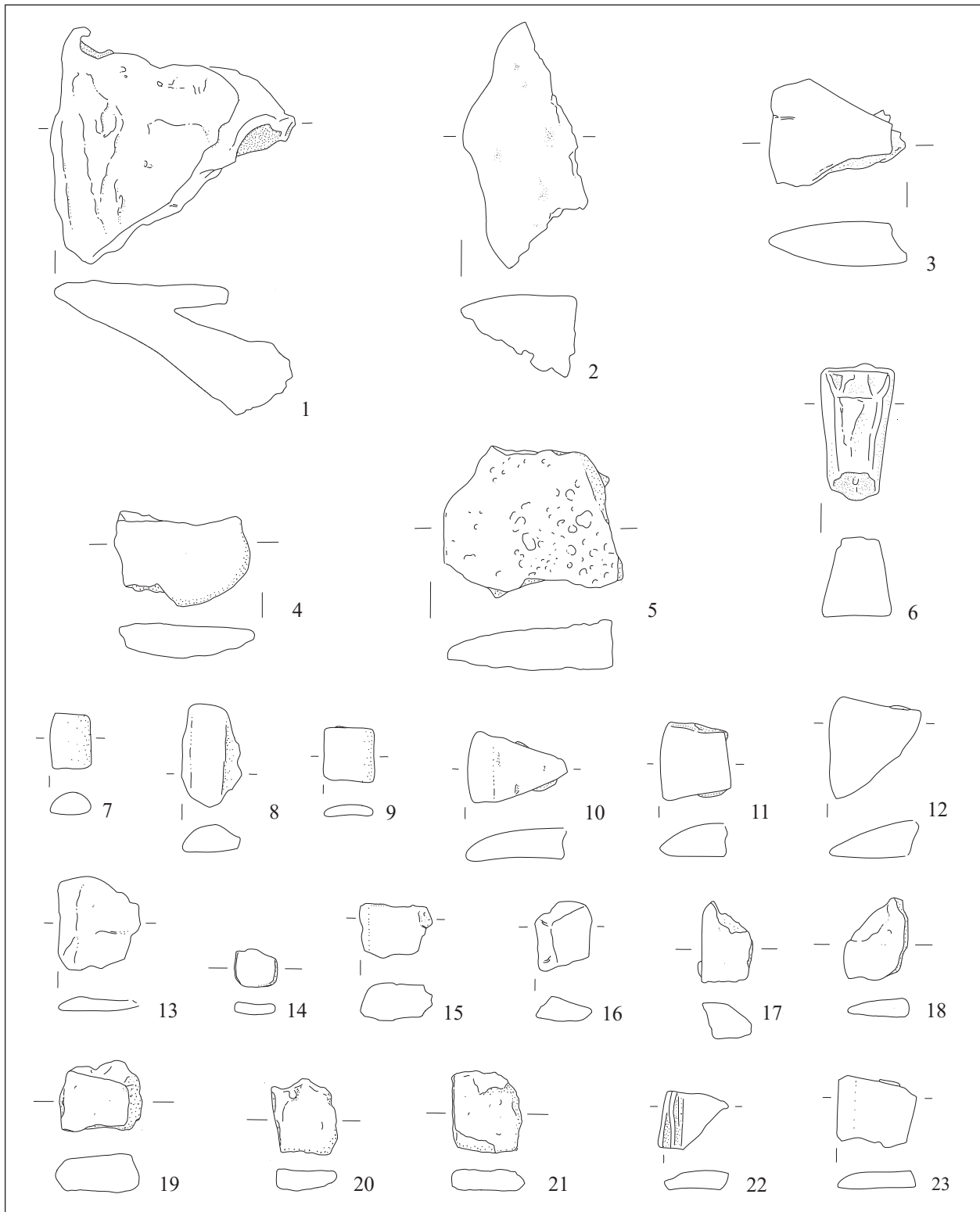


Tabla 2. Sv. Jakob nad Debenjem. Vse bron. M. = 1 : 2.

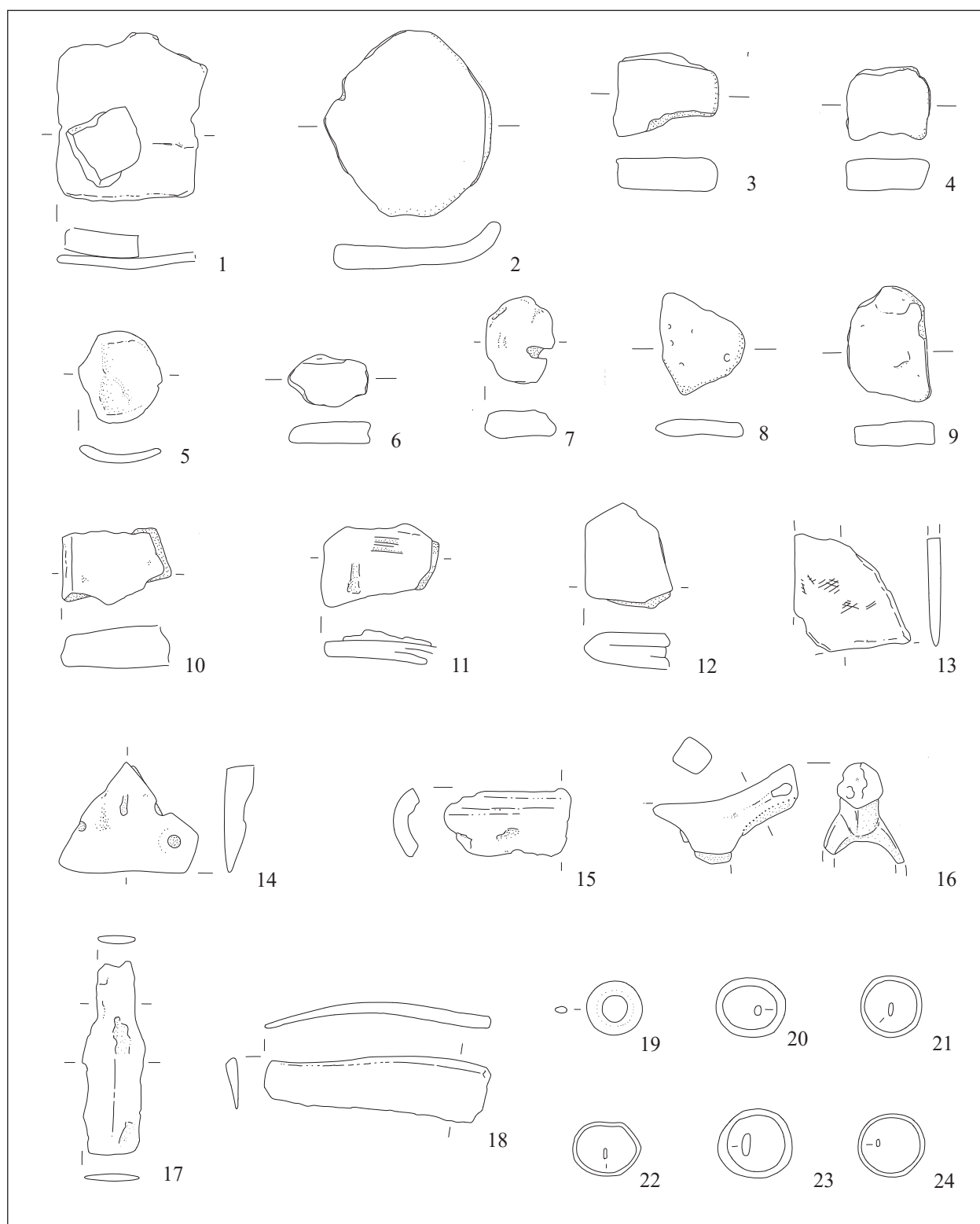


Tabla 3. Sv. Jakob nad Debenjem. Vse bron. M. = 1 : 2.



Tabla 4. Sv. Jakob nad Debenjem. 1–11 bron, 12–14 keramika. M. = 1 : 2.

Priloga

Št. anal. Anal. No.	Kat. št. Cat. No.	Predmet Object	Vsebnosti / Concentration (%)												
			Cu	Sn	Pb	As	Ni	Sb	Co	Bi	Ag	Fe	Mn	Zn	total
1	t. 1: 8 / pl. 1: 8	u. sekira / s.-h. axe	55,79	0,05	32,52	0,84	0,08	0,31	0,05	<d.l.	0,08	6,26	0,0006	0,52	96,4998
2	t. 1: 9 / pl. 1: 9	u. sekira / s.-h. axe	39,09	0,35	59,19	0,48	0,01	0,26	0,003	<d.l.	0,14	1,80	0,0004	0,31	101,639
3	t. 1: 3 / pl. 1: 3	u. sekira / s.-h. axe	59,8	3,92	27,69	2,42	0,02	0,75	0,02	<d.l.	0,11	6,18	0,0002	1,02	101,942
4	t. 1: 4 / pl. 1: 4	u. sekira / s.-h. axe	56,16	<d.l.	44,81	0,68	0,04	0,20	0,0004	<d.l.	0,07	0,01	0,0002	0,004	101,973
5	t. 1: 5 / pl. 1: 5	u. sekira / s.-h. axe	52,75	0,94	39,57	0,72	0,01	0,11	0,02	<d.l.	0,07	3,80	0,0002	0,36	98,3586
6	t. 1: 1 / pl. 1: 1	u. sekira / s.-h. axe	75,89	2,05	11,95	1,24	0,02	0,67	0,02	<d.l.	0,10	4,83	0,0004	1,13	97,8957
18	t. 1: 6 / pl. 1: 6	u. sekira / s.-h. axe	57,79	<d.l.	37,36	1,38	0,74	1,93	0,004	<d.l.	0,25	0,01	0,0008	0,004	99,4718
29	t. 1: 2 / pl. 1: 2	u. sekira / s.-h. axe	54,08	0,94	35,38	0,70	0,02	0,17	0,02	<d.l.	0,06	6,10	0,0001	0,57	98,044
povprečje			56,42	1,38	36,06	1,06	0,12	0,55	0,02	/	0,11	3,62	0,0003	0,49	
st.dev.			10,1	1,4	13,6	0,6	0,3	0,6	0,01	/	0,06	2,7	0,0	0,4	
RSD			17,9	103,4	37,6	59,4	215	109,9	88,5	/	56,5	74,1	79,6	85,0	
7	t. 1: 12 / pl. 1: 12	rezilo / axe blade	70,96	2,42	20,87	0,71	0,17	0,63	0,03	<d.l.	0,15	0,72	0,0005	0,16	96,82
8	t. 1: 19 / pl. 1: 19	rezilo / axe blade	65,93	<d.l.	30,17	1,42	0,84	1,04	0,01	<d.l.	0,37	0,01	0,0004	0,004	99,7941
9	t. 1: 16 / pl. 1: 16	rezilo / axe blade	56,13	0,08	39,77	1,03	0,04	0,37	0,02	<d.l.	0,09	1,20	0,0002	0,20	98,9212
10	t. 1: 17 / pl. 1: 17	rezilo / axe blade	62,74	3,75	25,38	1,36	0,02	0,37	0,02	<d.l.	0,09	4,96	0,0002	0,59	99,2643
11	t. 1: 14 / pl. 1: 14	rezilo / axe blade	63,82	3,79	26,51	1,05	0,02	0,72	0,01	<d.l.	0,13	2,90	0,0002	0,94	99,8918
12	t. 1: 15 / pl. 1: 15	rezilo / axe blade	47,04	<d.l.	50,31	1,06	0,02	0,42	0,01	<d.l.	0,09	3,13	0,0003	0,33	102,41
14	t. 1: 10 / pl. 1: 10	rezilo / axe blade	80,88	2,11	7,024	2,53	0,03	1,08	0,02	<d.l.	0,16	2,51	0,0002	1,07	97,4055
15	t. 1: 11 / pl. 1: 11	rezilo / axe blade	53,41	<d.l.	34,01	0,36	0,01	0,06	0,03	0,003	0,06	2,27	0,0005	0,05	90,2595
16	t. 1: 13 / pl. 1: 13	rezilo / axe blade	65,58	0,03	32,76	1,05	0,77	1,20	0,01	<d.l.	0,71	<d.l.	<d.l.	<d.l.	102,095
19	t. 1: 18 / pl. 1: 18	rezilo / axe blade	68,26	<d.l.	27,52	1,20	0,55	1,43	0,002	<d.l.	0,28	0,04	0,0003	0,01	99,2856
povprečje			63,48	2,03	29,43	1,18	0,25	0,73	0,01	/	0,21	1,97	0,0002	0,37	
st.dev.			9,5	1,7	11,4	0,6	0,3	0,4	0,01	/	0,2	1,6	0,0	0,4	
RSD			15,0	82,5	38,9	48,0	137	60,1	69,4	/	95	82,7	63,5	108,0	
13	t. 1: 21 / pl. 1: 21	ing. / cast ing.	65,48	0,71	29,83	0,96	0,02	0,53	0,01	<d.l.	0,13	2,24	0,0006	0,80	100,701
17	t. 1: 25 / pl. 1: 25	ing. / cast ing.	55,47	1,62	35,82	1,80	0,12	0,84	0,01	<d.l.	0,13	3,53	0,0009	1,17	100,503
20	t. 1:20 / pl. 1: 20	ing. / cast ing.	58,81	0,22	34,26	1,95	0,59	1,74	0,01	<d.l.	0,20	0,08	0,0002	0,02	97,8684
21	t. 1: 22 / pl. 1: 22	ing. / cast ing.	84,37	<d.l.	1,59	1,65	0,03	0,95	0,02	<d.l.	0,13	6,37	0,0002	1,79	96,9101
22	t. 1:23 / pl. 1: 23	ing. / cast ing.	54,75	<d.l.	43,42	0,58	0,04	0,15	0,001	<d.l.	0,06	0,01	0,0008	0,01	99,0253
23	t. 1: 24 / pl. 1: 24	ing. / cast ing.	66,68	2,05	28,79	0,84	0,04	0,27	0,003	<d.l.	0,09	0,05	0,0005	0,02	98,8238
24	t. 1:31 / pl. 1: 31	ing. / cast ing.	66,30	3,45	26,94	1,44	0,02	0,53	0,01	<d.l.	0,11	0,30	0,0003	0,23	99,3328
26	t. 1: 33 / pl. 1: 33	ing. / cast ing.	50,83	1,44	40,15	1,41	0,02	0,74	0,01	<d.l.	0,12	1,23	0,0002	0,97	96,9092
27	t. 1:27 / pl. 1: 27	ing. / cast ing.	79,15	1,45	14,33	1,26	0,09	0,73	0,01	<d.l.	0,15	0,04	0,0005	0,06	97,2638
28	t. 1: 26 / pl. 1: 26	ing. / cast ing.	58,14	0,48	37,51	0,90	0,05	0,34	0,01	<d.l.	0,08	0,52	0,0002	0,37	98,4106
30	t. 1:28 / pl. 1: 28	ing. / cast ing.	58,2	<d.l.	36,69	0,87	0,72	0,91	0,01	<d.l.	0,62	0,01	0,0002	0,004	98,0231
32	t. 1: 29 / pl. 1: 29	ing. / cast ing.	57,13	<d.l.	35,84	1,36	1,27	3,06	0,003	<d.l.	0,67	0,01	0,0002	0,01	99,3399
povprečje			62,94	1,43	30,43	1,25	0,25	0,90	0,01	/	0,21	1,20	0,0004	0,453	
st.dev.			10,1	1,03	11,80	0,4	0,40	0,80	0,01	/	0,2	2,0	0,0003	0,6	
RSD			16,0	72,0	38,8	34	159,8	88,5	59,5	/	99	164,6	63,960	131,3	
25	t. 1: 35 / pl. 1: 35	zap. / bracelet	84,18	5,88	2,65	1,13	0,47	1,93	0,09	<d.l.	0,27	0,04	0,002	0,01	96,6574
31	t. 1: 36 / pl. 1: 36	predmet / object	86,12	5,66	4,98	0,57	0,08	0,33	0,01	<d.l.	0,13	0,03	0,0002	0,10	97,9994

Late Bronze Age and Iron Age hoard finds from Dolenje Ravne near Cerčno and Sv. Jakob in the Kanalski Kolovrat Hills

Summary

Metal detector activities at two sites in the Posočje area, Dolenje Ravne (Gastabil) near Cerčno and Sv. Jakob above Debenje, have unearthed metal finds dating to prehistory.

The objects from Dolenje Ravne were found together and can be classified as a hoard find. They comprise highly fragmented items including numerous fragments of shaft-hole axes and of axe blades, but also semi-finished bronze objects (ingots) and a bracelet fragment. The composition of the hoard, the degree of fragmentation and the heavy wear of the fractures indicate that the items had been in long-term circulation prior to deposition. As such, the hoard is closely comparable with a specific group of hoard finds from the Notranjska and Gorenjska regions (Gradišče above Gornja Košana, Kranj, Dragomelj II and Gobavica above Mengeš) dated between the 8th and 6th centuries BC (Turk 2001; Pavlin, Turk 2014, 53–54).

The high lead content of the shaft-hole axes from Dolenje Ravne, which makes the alloy unsuitable for making tools, confirms these items as semi-finished products representing a form of metal ingots (cf. Trampuž Orel, Heath 1998, 245; Teržan 2010, 296–300; Pavlin, Turk 2014, 53). The high-lead alloy is comparable with that of the well preserved and chemically analysed shaft-hole axes from Šempeter, Košana and Gorenje (cf. Furlani 1996, 84–85; Pavlin, Turk 2014, 45; Trampuž Orel, Heath 1998, Tab. 1; Urankar 2003, Pril. 3, analiza št. 566 23) and suggests a connection with the types of shaft-hole axes characteristic of the northern fringes of the Adriatic, such as the Gorenje type and the type with a knee-shaped transition from the haft to the blade (Turk 2001, 159, fig. 4; Pavlin, Turk 2014, 65–67). On the contrary, the few chemical analyses of central and southern Italian types of shaft-hole axes suggest these were made from a copper/tin, rarely a lead/tin/copper ternary alloy, in which the lead content was low (Giardino 2006, 62,

Tab. 1, 2; Marino, Pizzitutti 2008, 330–331, App. 1; Caneva, Giardino 1992, 294–297). The differences in the chemical composition between the shaft-hole axes from the Apennine Peninsula and those from the northern fringes of the Adriatic most likely indicate different production centres. A high concentration of such finds in western and central Slovenia, as well as eastern Friuli has led Turk (2001, 159) to suggest a specific northern Adriatic production of shaft-hole axes (fig. 11), which can now be confirmed by the results of archaeometallurgical analyses.

The analysis of the finds from the second site, Sv. Jakob, indicates that objects were being deposited there during the Late Bronze and Early Iron Ages (Ha A, Ha B). In the absence of proper archaeological investigations, we have no conclusive evidence as to the reasons for the deposition. However, the dispersed distribution of the finds (fig. 4) and the exposed topographical position of the site are among the features characteristic of Bronze and Iron Age cult places (cf. Balista et al. 2002, 127–141; Pavlin, Turk 2014, 52; Mlinar et al. 2014, 28–29; Weiss 1997, 20–33; Gleirscher 2002, 177–182), suggesting that deposition may have been votive in nature. Such an interpretation is supported by a Late Bronze Age votive hoard found in the Styria region in Austria (Rabenwand, Ausseerland), which is comparable to the finds from Sv. Jakob in terms of the composition, fragmentation and distribution of the deposited objects (Windholz Konrad 2004, 323–325, Abb. 46, Taf. 10–11; 12: 27–45).

The site at Sv. Jakob also yielded a bronze Roman-period bell (pl. 4: 11), which can be understood as an expression of the same phenomenon. Bells are frequently found in votive contexts, as indicated by the finds of Roman period bells in the cult places at Pillerhöhe in Austria, Lågole del Calalzo in Italy (cf. Mlinar 2012, 12) and the above-mentioned site at Rabenwand in Styria (Windholz Konrad 2004, 330, Abb. 2, Taf. 12: E1).

Translation: Nina Nanut, Andreja Maver

Literatura/References

- ALBANESE PROCELLI, R. M. 2000, Bronze metallurgy in protohistoric Sicily. The stone moulds. – V/In: R. Whitehouse, E. Herring, M. Pearce, D. Ridgway, F. Serra Ridgway, J. Wilkins, *Ancient Italy in its Mediterranean setting. Studies in honour of Ellen Macnamara*, London, 75–87.
- BALISTA, C., C. SAINATI, R. SALERNO 2002, La nuova scoperta. Il santuario orientale a Meggiaro. – V/In: A. R. Serafini (ur./ed.), *Este preromana: una città e i suoi santuari*, Padova, 127–141.
- BIETTI SESTIERI, A. M., E. MACNAMARA 2007, *Prehistoric metal artefacts from Italy (3500–720 BC) in the British Museum*, London; (http://www.britishmuseum.org/research/publications/research_publications_series/2007/prehistoric_metal_artefacts.aspx).
- BORGNA, E. 1992, *Il ripostiglio di Madriolo presso Cividale e i pani a piccone del Friuli – Venezia Giulia*. – Studi e ricerche di protostoria mediterranea 1, Roma.
- BOŽIČ, D. 2005, Die spätrömischen Hortfunde von der Gora oberhalb von Polhov Gradec / Poznorimske zakladne najdbe z Gore nad Polhovim Gradcem. – *Arheološki vestnik* 56, 293–368.
- CANEVA, C., C. GIARDINO 1992, Archaeometallurgy of Sicilian Artefacts of the Late Bronze Age and Early Iron Age: the Polizzello hoard. – V/In: E. Antonacci Sanpalo (ur./ed.), *Archeometallurgia, ricerche e prospettive: atti del Colloquio internazionale di archeometallurgia* (1988), Bologna, 291–305.
- CARANCINI, G. L. 1984, *Le asce nell'Italia continentale* 2. – Prähistorische Bronzefunde 9/12, München.
- CUNJA, R., M. MLINAR (ur./eds.) 2010, *S fibulo v fabulo / Con la fibula nella storia*. – Koper.
- CZAJLIK, Z. 1996, Ein spätbronzezeitliches Halbfertigprodukt: der Gusskuchen. Eine Untersuchung anhand von Funden aus Westungarn. – *Archaeologia Austriaca* 80, 165–180.
- ČERČE, P., P. TURK 1996, Depoji pozne bronaste dobe – najdiščne okoliščine in struktura najdb / Hoards of the Late Bronze Age – The Circumstances of their Discovery and the Structure of the Finds. – V/In: B. Teržan (ur./ed.), *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronaste dobe na Slovenskem II / Hoards and Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia II*. Katalogi in monografije 30, Ljubljana, 7–30.
- DEMETZ, S. 1999, *Fibeln der spätlatène- und frühen römischen Kaiserzeit in den Alpenländern*. – Frühgeschichtliche und Provinzialrömische Archäologie. Materialien und Forschungen 4, Rahden.
- DULAR, J. 2002, Dolnji Lakoš in mlajša bronasta doba med Muro in Savo / Dolnji Lakoš und die Jungbronzezeit zwischen der Mur und der Save. – V/In: J. Dular, I. Šavel, S. Tecco Hvala, *Bronzodobno naselje Oloris pri Dolnjem Lakošu / Bronzezeitliche Siedlung Oloris bei Dolnji Lakoš*. Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 5, Ljubljana, 142–223.
- FLOREANO, E., R. MERLATTI 2007, I reperti di metallo. – V/In: P. Càssola Guida, C. Balista (ur./eds.), *Gradisca di Spilimbergo. Indagini di scavo in un castelliere protostorico 1987–1992*. Studi e ricerche di protostoria mediterranea 7, Roma, 347–364.
- FURLANI, U. 1996, Depojska najdba iz Šempetra pri Gorici / Il ripostiglio di San Pietro presso Gorizia. – V/In: B. Teržan (ur./ed.), *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronaste dobe na Slovenskem II / Hoards and Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia II*. Katalogi in monografije 30, Ljubljana, 73–88.
- GIARDINO, C. 1995, *Il Mediterraneo Occidentale fra XIV. ed VIII. secolo a.C. Cerchie minerarie e metallurgiche / The West Mediterranean between the 14th and 8th centuries BC: mining and metallurgical spheres*. – British Archaeological Reports 61, Oxford.
- GIARDINO, C. 2006, Il ripostiglio di Monte Rovello: una nota archeometallurgica. – V/In: *Studi di protostoria in onore di Renato Peroni*, Firenze, 62–65.
- GIUMLIA MAIR, A. 1998, Studi metallurgici sui bronzi della necropoli di S. Lucia – Most na Soči. – *Aquileia Nostra* 69, 29–136.
- GLEIRSCHER, P. 2002, Brandopferplätze in den Ostalpen. – V/In: P. Gleirscher, H. Nothdurfter, E. Schubert, *Das Rungger Egg. Untersuchungen an einem eisenzeitlichen Brandopferplatz bei Seis am Schlern in Südtirol*. – Römisch-Germanische Forschungen 61, Mainz am Rhein, 173–262.
- GUŠTIN, M. 1991, *Posočje in der jüngeren Eisenzeit / Posočje v mlajši železni dobi*. – Katalogi in monografije 27, Ljubljana.
- HEATH, D. J., V. HUDNIK 1996, ICP-AES analize. – V/In: B. Teržan (ur./ed.), *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronaste dobe na Slovenskem II / Hoards and Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia II*. Katalogi in monografije 30, Ljubljana, 169–172.
- HOOKE, D. 2007, The Composition and Technology of Selected Bronze Age and Early Iron Age Copper Alloy Artefacts from Italy. – V/In: A. M. Bietti Sestieri, E. Macnamara, *Prehistoric metal artefacts from Italy (3500–720 BC) in the British Museum*, London, 308–351; (http://www.britishmuseum.org/research/publications/research_publications_series/2007/prehistoric_metal_artefacts.aspx).

- ISTENIČ, J. 2005, Brooches of the Alesia group in Slovenia / Fibule skupine Alesia v Sloveniji. – *Arheološki vestnik* 56, 187–212.
- ISTENIČ, J. 2015, Mali Njivč above Novaki / Mali Njivč nad Novaki. – V/In: J. Istenič, B. Laharnar, J. Horvat (ur./eds.), *Evidence of the Roman army in Slovenia / Sle-dovi rimske vojske na Slovenskem*. Katalogi in monografije 41, Ljubljana, 365–384.
- KNAVS, M., M. MLINAR 2005, Bronastodobna lončenina iz Turjeve jame / Bronze Age pottery from Turjeva jama in the Nadiža Valley. – *Arheološki vestnik* 56, 59–72.
- LAHARNAR, B. 2009, The Žerovnišček Iron Age hillfort near Bločice in the Notranjska region / Železnodobno gradišče Žerovnišček pri Bločicah na Notranjskem. – *Arheološki vestnik* 60, 97–157.
- MAGGIULLI, G. 2009, Metallurgia e produzioni metallurgiche a Roca (Lecce): i ripostigli del Bronzo Finale. – *Rivista di Scienze Preistoriche* 59, 307–334.
- MARINO, D., G. PIZZITUTTI 2008, Un ripostiglio di bronzi dal territorio a sud di Crotone (Calabria centro-orientale). – *Rivista di Scienze Preistoriche* 58, 321–336.
- MEDVEŠČEK, P. 2015, *Iz nevidne strani neba. Razkrite skrivnosti staroverstva*. – *Studia Mythologica Slavica – Suppl.* 12, Ljubljana.
- MLINAR, M. 2012, Arheološki pregled železnih in bronzastih zvoncev Zgornjega Posočja ter Vipavske doline. – V/In: M. Grego, M. Mlinar, *Komu so zvonili*, Tolmin, 7–15.
- MLINAR, M., T. GERBEC, B. LAHARNAR 2014, *Kot nekoč. Breginjski kot v arheoloških dobah*. – Tolmin.
- NANUT, T. 2011, *Novo poznobronastodobne najdbe iz severozahodne Slovenije*. – Neobjavljena diplomatska naloga / Unpublished diploma, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- NERI, D. 2001, I ripostigli di metallo nell'Etruria Padana. – V/In: C. Corti, N. Giordani (ur./eds.), *Pondera. Pesi e misure nell'Antichità*, Campogalliano, 95–102.
- NERI, D. 2008, Nuovi ritrovamenti: nota preliminare. – V/In: A. Guidi, L. Salzani (ur./eds.), *Oppeano. Vecchi e nuovi dati sul centro protourbano*. Quaderni di archeologia del Veneto 3, Venezia, 161–162.
- PAVLIN, P., P. TURK 2014, Starejšeželeznodobna depoja z Gobavice nad Mengšem / Two Early Iron Age hoards from Gobavica above Mengeš. – *Arheološki vestnik* 65, 35–78.
- RYCHNER, V. 1990, L'analyse chimique du bronze pré-historique: pourquoi? – *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* 47, 201–212.
- RYCHNER, V., N. KLÄNTSCHI 1995, *Arsenic, nickel et antimoine. Une approche de la metallurgie du Bronze moyen et final en Suisse par l'analyse spectrométrique I–II*. – Cahiers d'archéologie romande 63–64, Lausanne.
- SALZANI, L. 2008, I materiali metallici. – V/In: A. Guidi, L. Salzani (ur./eds.), *Oppeano. Vecchi e nuovi dati sul centro protourbano*. Quaderni di Archeologia del Veneto 3, Venezia, 145–158.
- SVOLJŠAK, D., J. DULAR 2016, *Železnodobno naselje Most na Soči: gradbeni izvidi in najdbe / The Iron Age settlement at Most na Soči: settlement structures and small finds*. – Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 33, Ljubljana.
- ŠKVOR JERNEJČIČ, B. 2014, *Žarna nekropola v Ljubljani in preobrazba ljubljanske skupine na prehodu iz bronzaste v železno dobo*. – Neobjavljena doktorska disertacija / Unpublished Ph. D. thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- TERŽAN, B. 2002, Kronološki oris / Chronological Outline. – V/In: D. Svoljšak, A. Pogačnik, *Tolmin, prazgodovinsko grobišče II / Tolmin, the prehistoric cemetery II*. Katalogi in monografije 35, Ljubljana, 85–102.
- TERŽAN, B. 2008, Stiške skice / Stična – Skizzen. – V/In: S. Gabrovec, B. Teržan, *Stična 2/2. Gomile starejše železne dobe. Razprave / Stična 2/2. Grabhügel der älteren Eisenzeit. Studien*. Katalogi in monografije 38, (2010), Ljubljana, 189–325.
- TERŽAN, B. 2010, Diskusijski prispevek o srednji bronzasti dobi v Prekmurju / Diskussionsbeitrag zur mittleren Bronzezeit im Prekmurje. – *Zbornik soboškega muzeja* 15, 151–172.
- TERŽAN, B., F. LO SCHIAVO, N. TRAMPUŽ OREL 1984, *Most na Soči (S. Lucia) 2, Szombathyjeva izkopavanja / Die Ausgrabungen von J. Szombathy*. – Katalogi in monografije 23/2, Ljubljana.
- TRAMPUŽ OREL, N. 1996, Spektrometrične raziskave depojskih najdb pozne bronzaste dobe / Spectrometric Research of the Late Bronze Age Hoard Finds. – V/In: B. Teržan (ur./ed.), *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronzaste dobe na Slovenskem II / Hoards and Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia II*. Katalogi in monografije 30, Ljubljana, 165–242.
- TRAMPUŽ OREL, N., D. J. HEATH 1998, Analysis of Heavily Leaded Shaft-Hole Axes. – V: B. Hänsel (ur./ed.), *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas*, Kiel, 237–248.
- TRAMPUŽ OREL, N., D. J. HEATH 2001, Depo Kanalski Vrh – študija o metalurškem znanju in kovinah na začetku 1. tisočletja pr. n. št. / The Kanalski Vrh hoard – the case study of the metallurgical knowledge and metals at the beginning of the first millennium BC. – *Arheološki vestnik* 52, 143–171.

- TRAMPUŽ OREL, N., T. DRGLIN 2005, ICP-AES comparative study of some Late Bronze Age hoards: evidence for low impurity bronzes in the Eastern Alps. – *Nuclear instruments and methods in physics research* 239, 44–50.
- TURK, P. 1996, Datacija poznobronastodobnih depojev / The Dating of Late Bronze Age Hoards. – V/In: B. Teržan (ur./ed.), *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronaste dobe na Slovenskem II / Hoards and Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia II*. Katalogi in monografije 30, Ljubljana, 89–124.
- TURK, P. 2000, *Depoji pozne bronaste dobe med Panonskim in Apeninskim prostorom*. – Neobjavljena doktorska disertacija / Unpublished Ph. D. thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- TURK, P. 2001, Some aspects of new Late Bronze Age and Early Iron Age hoard finds from central Slovenia. – V/In: A. Lippert (ur./ed.), *Die Drau-, Mur- und Raab-Region im 1. vorchristlichen Jahrtausend*. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 78, Bonn, 155–164.
- URANKAR, R. 2003, *Arheometrične raziskave posameznih najdb pozne bronaste dobe*. – Neobjavljena diplomska naloga / Unpublished diploma, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- URANKAR, R. 2012, *Arheometrične raziskave kovinskih izdelkov in polizdelkov iz bronaste dobe ter rude na Slovenskem*. – Neobjavljena doktorska disertacija / Unpublished Ph. D. thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- VITRI, S. 2004, Contributi alla ricostruzione della topografia di Aquileia preromana. – V/In: G. Cuscito, M. Verzár Bass (ur./eds.), *Aquileia dalle origini alla costituzione del ducato longobardo: topografia, urbanistica, edilizia pubblica*. *Atti della XXXIV Settimana di studi aquileiesi*. Antichità Altoadriatiche 59, Trieste, 39–65.
- VOJAKOVIĆ, P. 2013, *Prazgodovinska Emona: novo odkrita protourbana naselbina na Prulah in njeno mesto v času in prostoru*. – Neobjavljena doktorska disertacija / Unpublished Ph. D. thesis, Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- WEISS, R. M. 1997, *Prähistorische Brandopferplätze in Bayern*. – *Internationale archäologie* 35, Espelkamp.
- WINDHOLZ KONRAD, M. 2004, Die Rabenwand – ein neuer prähistorischer Depotfundplatz im Aussererland, Steiermark. – *Fundberichte aus Österreich* 43, 289–350.
- ŽBONA TRKMAN, B., A. BAVDEK 1996, Depojski najdbi s Kanalskega Vrha / The Hoards from Kanalski Vrh. – V/In: B. Teržan (ur./ed.), *Depojske in posamezne kovinske najdbe bakrene in bronaste dobe na Slovenskem II / Hoards and Individual Metal Finds from the Eneolithic and Bronze Ages in Slovenia II*. Katalogi in monografije 30, Ljubljana, 31–71.