



ROTARIJSKO KLADIVO

dar Rotary cluba Škofja Loka
prijateljem ob 20. obletnici
Rotary cluba Freising

Škofja Loka, 15. 10. 2021





Slika 1



Slika 2

To kladivo je narejeno iz rude, imenovane bobovec, ki je bila nabrana na nekdanjem ozemlju škofov iz Freisinga, in sicer v škofjeloškem gospostvu. Poimenovanje bobovec verjetno izvira iz oblike, saj se zrna rude večinoma najdejo v velikosti boba. Če imaš srečo, je ruda lahko velika za pest (Slika 2). Za eno taljenje v železnodobni peči je treba nabrati približno 20 kg rude.

Slika 1. Rotarijsko kladivo – dar Rotary cluba Škofja Loka prijateljem ob 20. obletnici Rotary cluba Freising. (Foto: B. Rihtaršič)

Slika 2. Rudo bobovec najdemo na pobočju hribov in gozdnih planot. Njen premer večinoma meri manj kot 1 cm, najdejo pa se tudi kosi premera več kot 10 cm.

Rudo najprej nekaj ur pražimo na odprtem ognju, da se odstrani jalovina in delno tudi že izpari vodna para (Slika 3). Nato jo v možnarjih zdrobimo na zrna granulacije, manjše od 4 mm (Slika 3).

Slika 3. Praženje surove rude (levo) in nato drobljenje ter sejanje pražene rude (desno). (Foto: S. Benedičič)





Slika 4



Na podlagi železnodobnih najdb (600–400 pr. n. št.) na hribu, imenovanem Štalca, ki se nahaja nad krajem Železniki, in na podlagi preizkušanj smo zgradili rep-like železnodobnih peči stožčaste oblike višine 80 cm z notranjim premerom ob vznožju 25 cm ter ob vrhu 15 cm. Peč je narejena iz lokalne gline, ki jo pregnetemo in ji kot vezivo dodamo posušeno travo, da peč pri segrevanju ne razpoka. Debelina stene je med 7 in 12 cm. Spodaj je odprtina za spuščanje žlindre oziroma je lahko peč za ta namen tudi nekoliko poglobljena. Nekoliko od tal namestimo glineno šobo za vpih zraka (Slika 4). V peči se nato zakuri ogenj, da se osuši ter utrdi.

Skupina Štalca, ki se ukvarja z eksperimentalno arheologijo v okviru Muzejskega društva Železniki, je v

soboto, 22. avgusta 2021, pripravila dve »železnodobni« peči in na eni upodobila leva ter na drugi medveda, ki je simbolično predstavljal medveda, upodobljenega na posameznih grbih freisinških škofov (Slika 4).

Slika 4. Vgradnja šobe v peč (levo) in peči iz leta 2021 s simboloma leva ter medveda. Zraven s Muzejskega društva Železniki, skupina za eksperimentalno arheologijo Štalca (desno). (Foto: S. Benedičič)



Slika 4





Slika 5



Ko se peč dovolj osuši, vanjo do vrha nasujemo oglje in nato pričnemo nalagati v intervalih saržo oglja, nato saržo drobljene rude ter ščepec kremenca. Skozi šobo spodaj vpihavamo zrak, pri čemer je treba paziti, da tekoča žlindra s sten peči ne zamaši šobe. Nalaganje oglja, rude in kremenca poteka od pet do sedem ur, pri čemer se v peči prične tvoriti porozna žareča kepa železa, imenovana volk (Slika 5). Ta se tvori tik pod šobo in ko zraste toliko, da se prične šoba mašiti, se taljenje konča.

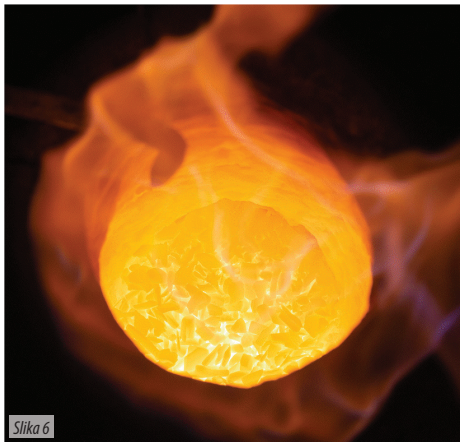
Slika 5. Nalaganje oglja in rude in peči pred izvlekom volka (levo). Segrevanje je bilo tako intenzivno, da je skozi razpoko iz peči pritekla žlindra (desno). (Foto: S. Benedičič)





Slika 5





Slika 6



Ko se peč preneha zalagati, počakamo, da dogori do višine šobe, nato jo začnemo podirati, tako da po obodu na višini šobe s sekiro zasekamo v steno peči (Slika 6).

Slika 6. Ko peč dogori (levo), se prične z njenim podiranjem (desno). (Foto. S. Benedičič)

Nato iz dna peči z dolgimi kleščami potegnemo volka, ki ga najprej kujemo z lesenimi kladivi na tnalu (Slika 7) in nato še z železnimi kladivi na nakovalu (Slika 8). S kovanjem se delno odstranijo nečistoče in volk postane kompaktnejši.

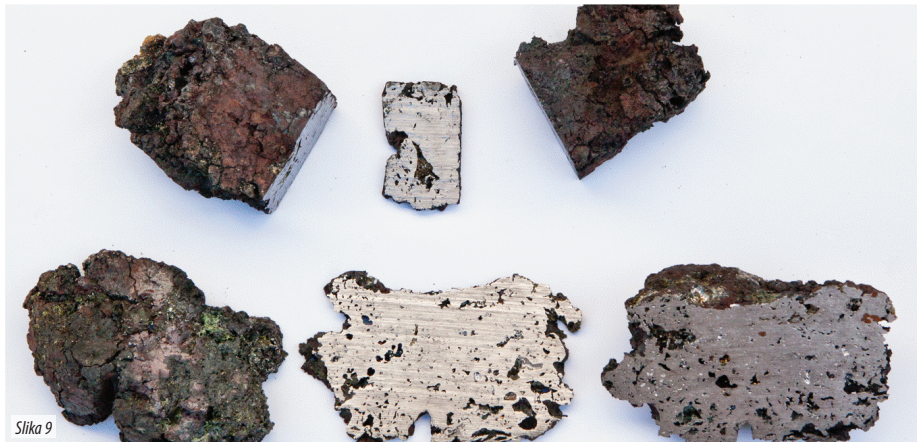
Slika 7. Iz peči z veliki kleščami potegnemo volka (desno) in pričnemo s kovanjem na leseni tnali (naslednja stran). (Foto. S. Benedičič)





Volk je po prerezu porozen in vsebuje številne nečistoče in kot tak ni primeren za kovanje izdelkov (Slika 9).

Slika 9. Volk iz »medvedje« peč (zgoraj) in volk iz »levje« peč (spodaj). Kos, iz katerega je narejeno rotarijsko kladiyce, je levo zgoraj. (Foto: A. Bogataj)





Slika 10

Volka nato ponovno večkrat segrevamo v kovaškem ognjišču in ga kujemo (Slika 10). Po osemnajstih gretjih in kovanjih je nastal ingot dimenzij $37\text{ mm} \times 41\text{ mm} \times 49,5\text{ mm}$. Izkoristek od pražene rude do ingota je znašal 14,6 %.

Slika 10. Vstavljenje polovičke volka iz "medvedje" peči v kovaško ognjišče in njegovo ponovno segrevanje, ter ingot oz. kovno železo.

Iz ingota je kovaški mojster Jože Krmelj skoval »glavo« rotarijskega kladiva (Slika 11), medtem ko je ročaj kladiva in šatuljo za njegovo hrambo izdelal goslarSKI mojster Daniel Musek (Slika 12).

Slika 11. Kovaški mojster Jože Krmelj v svoji kovačiji

Slika 12. Izdelava ročaja kladiva in šatulje za njegovo hrambo iz lesa ameriškega ptičjega javorja (birds eye maple)





Slika 12



Zahvala:



MUZEJSKO DRUŠTVO ŽELEZNIKI
Na plavžu 58, 4228 Železniki



Daniel Musek
violin maker

