

Keramika "kronološko občutljiva":

- posodje:
 - kuhinjsko (priprava, shranjevanje): vrči, sklede, lonci, trinožniki
 - namizno: sklede, krožniki,...
 - pivsko posodje: čaše, kozarci, vrči

- akvamanile; razvijejo se iz skled z vodo
- posodice za dišavnice; uvoz iz V, Mediterana
- keramične tobačne pipice
- tehnična keramika; pečnice
- stavbena: opeka, zidaki, strešniki (pri nas je malo opečnih tlakovanj, več v Evropi; že od 10.st. v cerkvah)
- keramični predmeti, namenjeni igri

LOŽAR Rajko (1939):

Staroslovansko in slovensko lončarstvo v Sloveniji (GMS). Ugotavljal je razliko med staroslovanskimi lonci, ter srednjeveškimi – skušal najti razlike, ter definirati, kdaj pride do tega. Konceptualna razmišljanja v tej razpravi so zelo pomembna.

Staroslovanska keramika, primerjalna študija, osnovna tipološka/kronološka shema. Nemški priseljenci naj bi prinesli inovacije, okraševanje?

ŠRIBAR, STARE, BREGANT (1974); v: Slovenski etnograf 25/26:

Časovno opredeljena srednjeveška keramika.

ŠRIBAR; tudi v: Slovenski etnograf 25/26:

Razvoj srednjeveške keramike na Otoku pri Dobravi.

BRIŠNIK; v: AHS3:

Sektor A in B.. Celje itak!

Lončarska peč (17., 18. st.) ? ⇒ Kostanjevica na Krki, vogal otoka nasproti cerkve
M. Slabe (VS 32)

Pisni viri:

- arhivi Gornjegrajskega gospostva (Benediktinski samostan)
- 1340 ⇒ prve omembe lončarjev ob Dreti
- 1359 in 1493 ⇒ Tuniška dolina (kamniški lončarji)

- 1391 ⇒ lončarji v Ljubljani
- 1398 ⇒ lončar Jakob s Ptuja
- cehovski predpisi lončarjev šele iz 16. st.
- Valvasor (1689) ⇒ Dolenja vas, Horjul, Smlednik
- importi: kar nekaj v osrednji Sloveniji ⇒ mitninske postaje (tu ne nastopa gradivo, pomembno za arheologe)
- gospodarski stiki z J Nemčijo (Augsburg, Numberg)
- pomembna pot iz Ogrske v Benetke

Nova Tabla – Prekmurje: najstarejša slovanska posoda; konec 6. st., ½ 7. st.

Spodnje Hoče: 2/2 7. st., začetek 8. st.

Brezje: 8. st.; lisasta površina

Zg. Duplek: ½ 9. st.; žlebljen okras, valovnica

Dobova: več grobišč, ok. 9.st.; počasno vreteno, vendar prostoročno modeliranje

Turnišče: 9.st. – tendenca k redukcijskemu žganju

Tomaž NABERGOJ
iz Ljubljane:

- krašenje celotnega trupa (11.-12. st.)
- glavničenje na trebuhu
- bolj fina
- uvajanje vretena (hitro vreteno šele v 13. st.)

Slovani pri nas ne uporabljajo vrčev; samo lonci, pladnji, sklede...

od 13. st. ⇒ povečan repertoar tipov

posode, ki žgane redukcijsko + pustila (ne kalcit!) v zadnji fazi žganja izpostavljena kisiku

tanek sloj, ki je svetel ⇒ Fe

ustje že izoblikovano, nizek vrat, rame poševno oblikovane (okras)

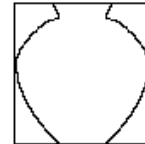


JV Slovenija ⇒ vbadanje na vratu

kolečkanje (uporaba zobatega koleščka) ⇒ Ložar - v 13. st.

⇒ k nam prinesli nemški izseljenci

- 13. stoletje ⇒ prevladuje lonec
- 13.-14. stoletje ⇒ pokrovi za lonce, manjše oblike, stekleničaste posode (15. st.), oljenke – skledičasta oblika
- 14. stoletje ⇒ vrči z nizom vrezov na ročaju – olajša žganje
- konec 14. stoletja ⇒ trend poviševanja roba ustja



- oblike loncev 12., 13.-14. stoletje ⇒ kvadratičen obris
(kasneje se višina povečuje, manjša se dno)
- žlebovi so tako plitki, da se sprašujemo : »Ali gre za okras?«
- 15. stoletje ⇒ regionalne razlike:
 - krempljast rob ustja ⇒ S in V od Celja (povezujejo z Madžarsko in J Avstrijo)
 - pečatni okras ⇒ SV Slovenija
- konec 15., 16. stoletje ⇒ posode spet bolj razširjene, rob ustja je skoraj širši kot posoda
- 15. – 16. stoletje ⇒ odtisi (isto ko na Biču)
- 16. stoletje ⇒ glazirane

VRČI

- 14. stoletje
- oksidacijsko; rdeče, oranžno, roza barve
- lističi sljude na površini – lesket
- okrašena s slikami: na Slovaškem, Madžarskem: v 15. stoletju

ROČKE ⇒ ustje oblikovano v izliv

KERAMIČNE STEKLENICE

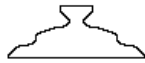
ČAŠE

- pečatni okras ⇒ od Štajerske do Ljubljane (tip Celje, tip Ljubljana)

POKROVI

- konični z gumbom
- okrašeni

- do 15. st. redukcijsko žgani



- pri nas NI zvonastih pokrovov
- skledasti (navznoter ima roč)
- ravni pokrovi na Štajerskem ⇒ imajo bočni ročaj!

SKLEDE, KROŽNIKI, PLADNJI ⇒ odprte forme; konec 14. – 15. st.
⇒ globoki krožniki (Bregant)

Konec srednjega veka, začetek novega (16. stoletje):

Dve veliki lončarski produkciji:

1. MAIOLICA ARHAICA: kositrov lošč, poslikan okras, ročke, bokali ⇒ majolika
2. CERAMICA GRAFITTA: gravirano posodje: vrezan okras s tenkim šilom, slikana, loščena

Zahodna Slovenija:

- odprt prostor, izrazito več importov
- navezava s SV italijanskim prostorom tudi na področju grobe keramike, a:
- predvsem namizna lončenina
- deloma to posodje tudi do Celja (osrednja Slovenija)
- na V ne poznamo
- zgodnje so miniaturne oblike posodja:

⇒ ALBARELLO: cilindrično telo; za začimbe, dišavnice, zdravila, it. importi

Otok pri Dobravi: čutara (kolobarjasta posoda z izlivom)

keramična svetila – skledaste oljenke (10-12 cm, visoke 4 cm): lahko trikotne, mogoče ročaj.., odlivek ⇒ stenj!
tudi kovinske oljenke, svečnik (Celje)

Dolga njiva, Lepa glava ⇒ posode za tekočino (mleko) ⇒ sklede, prevladujejo zaprte forme (vrči in ročke)

- importi torej predvsem iz delavnic *BENEČIJE, FURLANIJE, SR. ITALIJE* ⇒ Toskana, Regio M & M
 - KOPER ⇒ distančniki: so posredni dokaz produkcije, trinožni podstavki uporabljeni pri peki posode
 - Sv. IVAN (Umag), PIRAN ⇒ škart pod vodo ob obali, gre za proizvodni odpad, ki se po ničemer ne razlikuje od italijanskih izdelkov
- ENGOBO OKRAS: dobimo, če med črepinjo in lošč damo **kaolin** (bele barve!)
 - lošč je lahko nanesen v prašnati obliki
 - najbolj uporabljeni svinčeni lošči + silikatne komponente
 - kositrovi lošči = emajli, ima belkasto barvo, matiran, (prepoznavna značilnost majolik)

- GRAVIRANA KERAMIKA:
 - ◆ prevladujejo sklede, krožniki (poslikava: doprsni portreti ⇒ mogoče zaročna darila?)
 - ◆ postopek:
 - oblikovanje
 - engobo premaz
 - nanj še pred pečenjem vreže okras (živalski & rastlinski motivi, kraji, heraldika, napisi...)
 - žganje
 - slikanje ⇒ pod lošč
 - lošč (transparenten)
 - žganje
 - ◆ pojavi se v Perziji (9. st.) ⇒ širjenje (v 12. st.): Sicilija (do konca 14. st. že v S It. delavnice), Bizanc (monohromna)

- MAJOLIKA:
 - ◆ mlečno belkasta barva lošča (kositrni) ⇒ ne rabimo engobe
 - ◆ okras je slikan NA lošč
 - ◆ archaica: starejše forme (visoka, bolj ozka)
 - ◆ včasih preko tega še transparenten lošč

 - ◆ zeleni toni (bakrov oksid)
 - ◆ modra barva (kobaltov oksid) ⇒ od 1350 naprej !
 - ◆ rumena & rdeča (železovi oksidi)
 - ◆ najstarejše majolike v kombinaciji 2 barv

 - ◆ v Italiji začeli v 13. st., dosti zgodaj že v Španiji
 - ◆ pri nas izdelkov iz 13. stoletja NI; v zahodni Sloveniji sicer že v 14. stoletju, vendar še ne v osrednji
 - ◆ večinoma iz 15. stoletja: Celje, Ljubljana, Vrhnika

 - ◆ ⇒ FAJANSA; v 16. stoletju se tehnologija izdelave kositrovega lošča spremeni: postane bolj podoben emajlu, dobi večji sijaj, delavnice iz Faenze

 - ◆ posnemajo drugod po Evropi; ker spominja na porcelan je izredno priljubljena (Nizozemska ⇒ mesto Delft); postanejo bolj trebušaste, poslikave v medaljonih

 - ◆ španska proizvodnja majolike tudi v naših krajih: 1/2 15. stoletja (Valenzia)

Pusti grad nad Lipnico (modro, zlato + geom. okras, poslikano koncentrično)
 Vrhnika, Kranj, Predjama, Škofja Loka (stolp Krancelj – napaka v AHS 3), Štanjel, Rihemberk, Celje; posodice
 distribucija ni čisto jasna (morje?)
 mogoče s posredovanjem Benetk

▪ GRAFITNA KERAMIKA:

- izdelovali predvsem v Sp. Avstriji (ležišča grafita)
- posebnost: v lončarsko maso dodan grafit → vodoodbojna, bolj odporna na T šok (hitreje se segreva, enakomerno razporedi)
- zato dobra za kuho
- = “železna glina” → EISENTON; keramika ima kovinski zven
- višek v 14., 15. st.
- 1431 → odredba Dunajskega Mestnega Sveta: o označbah (regulacija kakovosti)

14. 11. 2002

- keramika importirana iz Italije ima odziv tudi pri naših domačih lončarjih:
 - črepinje debelejše
 - sestava gline ni enaka
- LOŠKA KERAMIKA (Slabe)
 - je gravirana
 - tudi motivno se navezuje na it. zglede
 - Ljubljana, Tolminsko (Kozlov rog)
 - delavnic in proizvodnega materiala ni izkopanega
 - pisni viri: ŠL, LJ
 - datirana → konec 16., začetek 17. st.

LONČARSKE OZNAKE

- odredba Dunajskega mestnega sveta (grafitna keramika)
- odtisnjena matrica,
- geometrijski motivi (samostrel, križ, zvezda)
- pojavljajo se že na zg. sr. posodah (od V Evrope do Francije; Poljska, former Jugoslavija, del Italije)
- od 8. st. (Češka) do 14. st.; pri nas in v Furlaniji do 16. st.

Turnišče pri Ptujju: antropomorfna oznaka na lončku
v glavnem material iz Italije

- Razlage o nastanku lončarskih oznak:
 - 1) okrasni pomen? Eh!
 - 2) magično kulturni pomen → problematično ker se pojavi križ že v 8. – 9. st.; znaki povezani z magičnimi predstavami o lončarstvu (ker transformacija gline, ogenj, etc.)
 - 3) družinski znak naročnikov posod: vsaka družina svojega v isti peči (da se ne pomeša?) → v Romuniji – distribucija: v eni hiši sočasno različne oznake isti znaki pa tudi v različnih hišah; torej NE!
 - 4) mojstrovi (lončarjevi) znaki → pojav vezan na tehnične izboljšave (vreteno), → v Romuniji 50 različnih oznak skozi obdobje treh stoletij, le 3 – 4 % posod imajo lončarsko oznako (v Romuniji, kajpak) dedovali iz generacije v generacijo? se modificirajo skozi čas

Zadovoljive teorije ni; verjetno gre za kombinacijo (pojav nima vsepovsod enake vloge).

- Nastanek oznak:
 - okras vrezan v matrico
 - ploščico z matrico postavil na vreteno
 - nanjo glino
 - zato pozitivni odtis
- na različnih tipih posod: lonci z ročajem, pečnice, oljenke.. celo na keramičnih hranilnikih

PEČNICE:

- iz alpskega prostora (Švica): likovni viri prikazujejo lončene peči
- veliko peči iz pečnic ohranjenih
- okrašene z vzorci
- R. Franz: Der Kachelofen, Strauss, Jurg Tauber
- tudi na podlagi hipokavstov (naprava za ogrevanje prostorov s toplim zrakom)
- vzdava posod v stene
- pri Slovanih poznamo ogrevanje s pečmi v vogalu zemljank (zidana konstrukcija) → arheologija pravi da razvoj ni šel iz te smeri
- lončene peči iz Švice → domovina alpski svet, najstarejše iz konca 11. st.
- gre za pečnice, ki imajo obliko posod:



- iz 12. st. → že konstrukcije peči (zelo redko ostanki),
- sistem ogrevanja v samostanu → ni hipokavsta
- lončena peč bazira na izkoriščanju lastnosti keramike – slaba prevodnost toplote → počasi!
- prve pečnice so posode,
- način vgradnje v prve peči: grajene iz kamna in gline, vanje nameščene posodaste pečnice,
- lončena peč je zaprt sistem,
- skledaste so prve, ki se jih začne okraševati (cvetlični motiv),
- gobaste → vrh kupole,
- pri nas pojav konec 14. st.,
- Blattakahe – oploščena → imajo mostičke,
- šamot pri gradnji peči,
- gotovo več tipov pečnic na eni peči,
- lončena peč → v 15. st. stolpaste peči iz pečnic.

STEKLO

- osnovna sestavina je SiO_2 → silikat,
- osnovna kamnina je kremen,
- je lahko dostopna surovina,
- primesi (kovinski oksidi),
- silikat talimo; primesi povzročajo nižje tališče,
- ima lastnost zmrznjene tekočine,
- pri čistem SiO_2 je tališče 1700°C , s primesmi → 1000°C ,
- posebne talilne peči,
- dodamo še talilo (nižje tališče) in stabilizator (preprečuje, da bi steklo propadalo → ko je že ohlajeno),
- talilo:
 - soda oz. natron (Na ion); starejše talilo; soda v Mediteranu; natrijeva stekla,
 - pepelika (izlužen pepel rastlin → K ion); kalijevo steklo; lahko dostopno- drevo,
- stabilizatorja: **apno** (CaCO_3) in **magnezijev oksid**; v zgodnjih obdobjih apna niso posebej dodajali,
- surovo steklo še vsebuje kovinske ione → obarvajo; predvsem Fe → rumenkasto, rjavkasto, modrikasto, zelenkasto,
- steklo je prosojno,
- brezbarvnega stekla ni → v predindustrijskem obdobju (tu dodajo primesi, ki razbarvajo steklo → najbolj pogost je MnO),
- že zgodaj so ugotovili, da primesi vplivajo na barvo (zeleno = Cu, modra = Co, vijolična = Mn),
- osnovni postopki že v prazgodovini (V Mediteran, Evropa → že v KŽG; Mezopotamija),
- sprva so ga obdelovali kot kamen (klesanje),
- gosto maso vliвали okrog glinenega jedra (Feničani, Egipčani),
- pihanje v 1. stol. BC (Sirija); najbolj uporabna tehnika (standardizacija oblik, hitra izdelava),
- v rimskem obdobju proizvodnja zelo organizirana (delavnice, trgovine, ceste),
- po propadu rimskega imperija se poraba stekla v Evropi zelo zmanjša; nekaj več se je obdržalo v V delu imperija,
- poznoantična in zgodnjerednjeveška stekla (Z Evropa → Franki),
- samostani in cerkve so ohranjali proizvodnjo stekla,
- steklo v germanskih in slovanskih kontekstih (zapestnice, prstani, jagode → steklen obročast nakit → lažja izdelava;
- masa → raztalimo → gosta tekočina → natalimo na leseno palico in jo vrtimo → centrifugalna sila → odstopi od palice in se raztegne v kolobar; keltske zapestnice,
- od 12. – 13. stol. večja uporaba stekla; glavnina je votlo steklo = posodje in za okna; predvsem v cerkvenih kontekstih,
- steklo v oknih ali stanovanjskih zgradbah (gradovi) šele od 14. stol. naprej,
- spisi o delavnicah v samostanih; ok. 1100 spis tehnične narave; avtor je **Theophilus**; priročnik o steklarski, metalurški, zlatarski tehniki; opisuje stekl. peč; govori o pihanju, ravnem steklu, najdbe iz tega časa ustrezajo spisu,

- Srednja Nemčija, Švica, Francija → v 13. stol.; najbolj zgodnje arheološko izkopane peči; stoječa peč (kurišče spodaj, talilna komora nad njo) → za taljenje in za obdelovanje → kombinirana peč (obe komori ločeni) → za 4 steklopihače,
- delavnice v gozdnih območjih → ogenj, pepelika,
- Glasshüte → glažuta, delavnica za steklo,
- zelo znane peči iz **Schöllksippen Spessast** (delavnica); najdbe razbarvanega stekla (prve najdbe) → prej le voz iz V Mediterana; 13. stol.,
- v 15. – 16. stol. je moda obarvanega stekla (naravno obarvano),
- steklarji S od Alp uvažali maso iz J Evrope,
- J Evropa → Na; S od Alp → K; tudi S od Alp so uvažali sodo,
- tudi ležeče peči (kurišče na istem nivoju kot obdelovalni del),
- v **Korintu** izkopali 2 srednjeveški delavnici; 11.–12. stol. (ali 13.–14. stol.); zgodba: umetniki naj bi prišli iz Egipta, zbežali pred muslimansko oblastjo in tam delovali do 1147, ko Korint izropajo Normani iz Sicilije in mojstre prepeljejo na Sicilijo, od tu se znanje širi naprej po Evropi; teza je čisto “švoh”,
- **Benetke** naj bi imele posredniško vlogo; pomembne,
- na Balkanu zgodnja proizvodnja stekla; **Bolgarija** (sorodnost z islamskimi proizvodi (npr. čaše ježevke) in z evropsko produkcijo),
- delavnice iz **Apulije**; zgodnji srednji vek,
- problemi povezav, nastanka delavnic, trgovine;
 - kemične analize (vprašanje izvornega področja),
 - masna spektografija (deleži raznih elementov),
- tudi reciklaža; obarvanje mase s črepinjami, zelo razširjena, vendar najdb je malo,
- črepinje so tudi od uvoženega stekla → problem pri kemičnih analizah (predvsem interpretacija),
- mit o Benetkah (?); malo najdb iz srednjega veka (otok Murano) in podatkov,
- **Bizanc** tudi pomembnejši center,
- velika kompleksnost steklarske proizvodnje,
- **sirsko-franskovsko steklo** (kozarci); brezbarvno, zračni mehurčki; vbočeno dno; paličasti stojni prstan, emajlna poslikava (debeli nanosi, ne preveč estetsko); osrednji motiv je obdan s frizi; zgornji friz je ponavadi napis; grbi, živali, svetniški, figure znotraj dreves, lokov... posvetilni napisi (Ave Maria gracia plena); imena (podpisi izdelovalcev – Bostolomeus);
- **teza by C. J. Lamm**: sorodnost z islamskimi kozarci, poslikano → izdelava v Siriji za Z naročnike (francoski križarji) → pred 291 (pade luka Akka),
- **teza by F. A. Dreier**: steklena masa bolj prozorna kot pri sirskem steklu (bolj roževinasta, rjavkast odtenek) → posnema sirsko, vendar ni ista produkcija; forme podobne, vendar so islamske višje; emajl je bolj gost kot islamski (bolj kvaliteten → lažja poslikava); imena na napisih se vežejo na Benetke → mojster Aldrevandin, pisava je latinica; vsi izdelki najdeni v Evropi (le en v Siriji); kozarci najdeni v kontekstih 14. stol.; od Anglije do Rusije; pri nas še ni; kozarci hranjeni v usnjenih škatlicah, luxuzni izdelki,
- kozarci pri nas od 14. stol., drugje že v 12. in 13. stol.,
- čaše ježevke; bradavičasti kozarci → že v antiki; priljubljene v poznem srednjem veku; izliv je ločen od trupa z nataljeno nitko; nitka je ponavadi temno modre barve, tudi bradavice (Co steklo); Noppenbecher,

- ob koncu srednjega veka so kaplje večje → kocni (Kraut Strunk); 16., 17. stol; zelo razširjeni; lahko razbarvano ali zelenkasto steklo,
 - od 14. stol. dalje razširjeni optično pihani kozarci; pihanje v reliefen kalup → potem odstrani kalup in še napiha → pride plitek relief (bolj vidno na svetlobi); v glavnem kozarci in tudi steklenice; popularni v novem veku; prstan (modus) na stebelu,
 - kozarci na nogi,
 - v 16. stol. priljubljene široke kupe,
 - beneški kozarci; 2/2 16. stol., nodus (motiv levjih glav, vaz); tudi pri nas; tudi tanek nanos stekla na nodus,
 - 2/2 17. stol. steklo izdelano v beneškem načinu; zahtevana uporaba filigramskih motivov; raznobarvno steklo, mozaično steklo, filigramsko steklo,
 - paličasti visoki kozarci; lahko imajo nogo; do 20 cm in več; kozarci za pivo; Češka in V del Srednje Nemčije; **Stangen Gläser**, kapljičast okras, nitke, razni okras,
 - konec 13. → 14. stol. je priljubljena uporaba modrih niti (Co),
 - pivske skodelice; **Scheuer** ali **Kopf**; lesene, kovinske, steklene, keramične; dvojne (zgornja bolj kot pokrov); ponavadi prstanast kozarec; plitka rebra; 14. stol.,
 - značilno za kozarce je vbočeno = vpičeno dno; stoji na prstanasti naselbinski nogi (ščipana),
 - dvojno konične steklenice; 16.-17. stol.,
 - trebušaste steklenice, vrat iztegnjen, ustje izvihano, včasih tudi odebeljeno,
 - **Kropfflaschen**; prstanasta zadebelitev vratu steklenice; stoji nizko na vratu (morda za aopijem); od 13. stol. do konca srednjega veka,
 - steklenice z ozkim vratom in širokim ustjem; dobro za točenje; vratovi velikokrat upognjeni; tudi 2 vratova; **Guttae** ali **Kuttroff**,
 - steklenice z večimi prekati in izlivi,
 - vrčki,
 - v novem veku je nadaljevanje srednjeveških oblik in pojav novih tehnik (graviranjem brušenje → po odkritju kristala (Češka), emajlirane),
 - stekleni recipienti za olje → steklene oljenke → že od antike,
-
- v 13. stol. na območju Ljubljane 3 mestne steklarne; delali so po beneških vzorih, surovino uvažali (sodo) iz Benetk,
 - za srednji vek ne vemo za steklarne v Sloveniji; nekaj stekla iz 13. stol. in kasneje,
 - od 2/2 17. stol se razvije širše območje Pohorja in Kozjanskega → glažute → gozdne steklarne (blizu so surovine),
 - najstarejša glažuta je iz Žič; konec 17. stol.,
 - v 18. in 19. stol. na Štajerskem veliko glažut,
 - v 19. stol. so porabili 221 tn pepelike na leto na Pohorju (1 tona pepelike = 1000m³ lesa),
 - hitro izsekavanje → prestavili so glažute (ceneje kot uvoz lesa),
 - slovenske steklarne so v 19. stol. prodajale po celi Evropi, največ v Trst, iz Trsta pa v Italijo, Grčijo, Turčijo, Egipt, Ameriko,
 - v 19. stol. so se razvijala termalna zdravilišča,
 - Kozjanske steklarne tudi namizno posodje → tuji mojstri (Češka); rubinsko steklo,
 - lastniki niso bili lastniki zemljišč,
 - glažute ob tekočih vodah, splavarjenje lesa,
 - steklarji z družinami bivali ob glažutah → glažutarska vas,

PREDMETI IZ KOSTI

- v zgodnjem srednjem veku prevladujeta rogovje in roževina,
- od 11. stol. „vzpon“ uporabe kosti,
- rogovje cervidov je hrapavo in členjeno; odpada vsako leto,
- pri govedu in drobnici se plasti nalagajo,
- celična struktura rogovja cervidov je podobna kostem,
- kosti bolj krhke → se lomijo,
- v 11. stol. se začnejo urejati fevdalna razmerja → pravica do lova (cesarjeve pravice → zemljiški gospodje); zmanjša se dostopnost do rogovja; bolj so nabirali odpadno rogovje,
- kost lahko dostopna,
- v glavnem kosti goveda, manj drobnice, nikoli prašiča; gre v bistvu za odpadni material pri klanju,
- podobno je pri rogovju bovidov in drobnice,
- rogovje je takoj uporabno za obdelavo, noži (rezljanje), svedri, žagice, sekire; za lažjo obdelavo prej kemično (solitna kislina) in termično obdelali → mehčanje (6 tednov) → kot les, po nekaj dneh pa je spet postalo trdno,
- s kosti najprej odstranili mehka tkiva (mehansko), potem pa odstranili maščobe iz kosti (kuhali v vodi s pepeliko, celo do 2-3 dni) → kolagen (v obliki pene → odstranjevali); če je maščoba v kosti začne kost propadati (lise, smrad, krhkost); kost je iz kompakte in spongioze (neuporabna),
- kost režemo vodoravno ali navpično, drugače se pa kolje rahla omejenost pri oblikovanju,
- žage, svedri, noži, sekire, stružnice, rezalniki (vlečni noži),
- pri bovidih je uporabljen le roževinast cilindri; več načinov ločevanja cilindra od sredice – nastavka (z noži, gnitje,...), ni potrebno kuhati,
- rog ponavadi narezali prečno na 3 dele, potem še vzdolžno narezali in kuhali, nato dali v primež in ohlajali, dobili so trapezaste ploščice; zaradi zavitosti rogov, ploščice visoke do 5 cm,
- najbolj pogosti predmeti iz roževine so glavniki,
- kar nekaj delavnic po Evropi za obdelavo kosti (predvsem primarna obdelava); ročna orodja,
- mesto Erfuhst (S Bavarska); ostanki kleti v središču mesta z jamo z razsekanimi kostmi; delali v glavnem igralne kocke iz govejih kosti; v jami veliko drobno zdrobljenih kosti, neuporabne kosti so uporabili za kuhanje kleja,
- najbolj uporabne so ravne kosti z močno kompakto; predvsem piščali, podlahtnice; zadnje okončine; uporabljali tudi rebra (glede na izdelek pač),
- delavnice v gradovih (Flaschberg – V Tirolska),
- v poznem srednjem veku je veliko specializiranih delavnic (Bratislava, Lübeck, Schleswig, Constanza),
- v Sloveniji jih ni dokumentiranih; ostanki izdelkov iz Lj gradu (gumbarnica) → morda kaznjenci (najdbe v bastiji, kjer so bili zapori), 1815-1848 in 1868-1895 (2 fazi delovanja), našli tudi polizdelke,
- Knežji dvor v Celju; nekaj predmetov in polizdelkov; gumbi (mogoče kasarna); novoveško,
- v novem veku 2 centra:
 - Škofja Loka,
 - Kamnik,

- jagode (različne oblike); Ljubljanski grad, Stari grad nad Podbočjem, nakit, rožni venci, izdelava (podobno kot strmica, sveder – fiksiran z razcepljeno glavo, najprej ena stran, potem še druga → na sredini morda ostane majhno rebrce; rožni venci so imeli do 150 jagod → za molitev psalmov, kasneje pa druge molitve, pravi rožni venci d 14. stol. (marijanske molitve), rožni venci pogosto v grobovih,
- gumbi; podobno kot jagode; lice gumba je zunanja stran kosti (ravno lice); od 13. stol. → po telesu krojena oblačila, srednjeveški gumbi so majhni in v ogromno oblikah; kombinacija kosti in kovine,
- glavniki; predvsem veliko iz zgodnjega srednjega veka (bogat okras); roženi glavniki (prožnost), kasneje pa leseni (visoki in pozni srednji vek); iz ploščic roževine, ločimo 4 skupine:
 - enoredni,
 - dvoredni,
 - sestavljeni (zgodnji srednji vek),
 - nesestavljeni,
- dekorativni glavniki → za spenjanje las,
- industrijski glavniki → za česanje prediva,
- ščetke; novoveške; morda zobne ščetke; tudi dvojne (na obeh straneh); 16.19. stol.,
- igle za šivanje grobih tkanin in pletenin; šivanje mrež; za določene vrste vezenja; ušesca včasih okrašena,
- ročaji; noži; okrašeni (lepi jedilni noži); skalpeli,
- želodi za samostrele; za sprožitev, vpeta je tetiva, večkrat so lomljeni (velike sile),
- okrasne ploščice pušk,
- sončne ure (Nürnberg); 16. stol.; slonovina (dragocenejša),
- predmeti za igro, (kocke, šahovske figure, ploščice za igro na deski),
- glasbila (piščali (ptičje kosti običajno, votle, mogoče za lov, klicanje psov, sporazumevanje med lovom), flavte, blok flavte),

KOVINSKI PREDMETI

- Fe rude je veliko po Sloveniji, vendar ni železarskih centrov; železarstvo že v prazgodovini (Norik, Dolenjska); bolj lokalne potrebe,
- ostanki rudnikov (mogoče Fe), pri gradu Turjak,
- pisni viri (Gor? → peči; 13. stol., Jelovica, Krova (14. stol.),
- v 16. stol. se razvije fužinarstvo komercialnega namena,
- plavži in rudniki v rokah zemljiških gospodov,
- rudništvo je regalna pravica → cesar podeljuje fevdalcem; predvsem zaradi kovanja denarja,
- Ersberg na Avstrijskem Štajerskem, najprej v 13. stol.,
- pri nas ni najdenih talilnih peči,
- Otok pri Dobravi; pri cerkvi Sv. Mihaela; kovaštvo in metalurgija; ostanki žlindre, orodja, začetek mogoče že pred 10. stol. (vprašljivo) → Šribar, Stare; kasneje se proizvodnja preseli na drugo mesto,
- Grad na Goričkem; kovačnica, masiven talilni lonec, kovinski izdelki, žlindra,
- Nomenj pri Bohinju; predelava kovine,
- Bohinjski kot; Stara Fužina,
- Podljubelj, rudniški kompleks, nasipne kope jalovine; bivalne zgradbe za delavce,
- Sebenje; Sebenjski zaklad; ½ 9. stol.; orodja (srp, lemež, sohe, dleta, kopača), orožje (osti kopij); konjska oprema (žvale),
- Otok pr Dobravi; 6 horizontov → 6. stol. (Šribar, Stare) → neuporabna kronologija; okovje, deli verig, orodje, jedilni pribor, škarje, srpi, klešče, kose, strojarska delavnica (kovaška strgala);
- poljedelska orodja na gradovih, tudi kovačnice,
- poljedelska orodja tudi v urbanih naseljih → njive ob naseljih,
- SOHE, ponavadi v parih; zemljišča z grobimi tlemi (korenine, kamni); za krčevine, ne obrača zemlje, le reže zemljo; večina iz gradov (fevdalci so odločali, kje se bo izkrčil gozd),
- ŠKARJE; v srednjem veku prevladujejo škarje na vzmet (že v prazgodovini, danes strižejo ovce s temi škarjami), dvodelne škarje od konca srednjega veka, 14. stol.,
- KLJUČI, ključavnice; več načinov zaklepanja; princip zapaha (več variant); vrtljivi ključki že iz antike in pozni Lt; prevladajo poznem srednjem veku; 9.-10. stol. vrtljivi ključki iz slovanskih gradišč na Moravskem; v visokem srednjem veku (do 13. stol.) prevladujejo votli ključki, kasneje masivni;
- votli ključki ali romarski ključki; najprej brada enostavna, kasneje bolj zapletena; ob koncu 13. stol. se spreminja glava ključka (rombasta glava = gotski ključki);
- od 14.-16. stol. poudarjena glava (okras) → gotska čipka (za višji sloj prebivalstva),
- uporaba tudi lesenih ključev (alpski prostor, Skandinavija) → bolj zatični ali kavljasti ključki (ne vrtljivi);
- obešanke ali žabice (že v poznem Lt), 10. – 11. stol., predvsem razširjene od 13. stol., za vrtljive ključke; cilindrična obešanka (zanka gre iz cilindra; večdelna ključavnica) na pero,
- neuporabne predmete so prekovali,

- ŽEBLJI; najprej kovani, potem iz žice (industrijska doba), tesarski žebli (večji); žebli za podkovanje (do 5 cm), različne glavice, oblika odvisna od kovača,
- NOŽI; več načinov uporabe (lov, klanje, jedilni); oblike rezil se ne razlikujejo veliko (le lovski in jedilni noži malo drugačni); od 14. stol. naprej večje razlike glede na namembnost; noži s trnastim (tulist nastavek pri ročaju) in z jezičastim nastavkom za ročaj (dvodelen ročaj); 13. – 14. stol., uveljavijo se v 15. stol., trnast je starejši; nožarstvo je bila specializirana obrt, nožarji so izdelovali le rezila, ročaje pa drugi; »osebni« noži; cehi nožarjev (žig izdelovalca); delavnice v Passau, Augsburgu, Nurenbergu, Steieru; trgovina na večje razdalje (kvalitetni noži),
- PASNE SPONE, jermenski zaključki; trakovi iz lana, volne, svile, konoplje, usnja; okras odvisen od družbenega položaja, namembnosti, mode; v 13. stol. in ½ 14. stol. je pas spenjal široka oblačila (podobna Ž in M oblačila);
- sredi 14. stol. ožja oblačila (krojena po životu), zdaj pas bolj kot okras (pomaknjen na boke), jermen se je podaljšal (en rak skoraj do tal);
- v 15. stol. spet bolj široka oblačila (Ž dolga vlečka, M krajša), spet spenjanje pasu v pasu, pri ženskah pod prsmi, jermen se zelo razširi → večje spono (bolj pravokotne oblike); M in Ž oblačila se zelo razlikujejo → tudi pasovi; ; M pasovi daljši; za pripenjanje ključev, torbic, mečev, nožev, mošnjičkov,
- izredno majhne pasne spono – do 2 cm → za jermene ostrog ali za zapenjanje obutve, oblike kvadratov, pravokotne,
- D spono,
- spona z dvojnimi okvirjem,
- lirasta spona z okovom (iz 14., 15. stol. → J in Z Slovenija), iz bakrove zlitine, pozlatenje, okrašena z vrezi, 5 zakovic, ponavadi puciran okras,
- jermenski okov – jeziček → na koncu pasu,
- gumbki – do 1 cm; za obleke, ki so bile narejene po telesu,
- VEZALKE; različni materiali; na koncu pločevinast tulec (kot danes plastika), pogosta najdba pri poznosrednjeveških kontekstih;
- pogosto na oblekah našitki → KRAGULJČKI (uporabljali pri plesih, tudi na konjski opremi, psih, sokolih),
- NAKIT; fibule izginejo, zapestnic skoraj ni, prstani (trakasti prstani pogosto okrašeni, prstani z okrašenimi kamni),

KONJSKA OPRAVA;

- prave podkve od 9., 10. stol. dalje, do 11. stol. izredno redko, najstarejše zelo tanke,
- 12., 13. stol. so majhne in ozek trak,
- locen (na vrhu), 10 cm, dva kraka, zobci – dvignjeni deli na zadnjem ali sprednjem delu (za boljši oprijem),
- od 13. stol. konji večji, uvažajo jih iz V → samo za ježo,
- pri domačih je opazna robustnost,
- zato so podkve večje,
- v 14. in 15. stol. opazimo razliko med sprednjimi (kopito bolj okroglo) in zadnjimi podkvami (kopito bolj šilasto),
- razlike med letnimi in zimskimi podkvami (več zobcev),
- ortopedske podkve → namenjene bolnim ali poškodovanim kopitom,
- kasneje se locen poveča, oblika polmesečasta,
- v poznem srednjem veku → žleb za žablje (za zaščito žablja),
- oslovske podkve (so bistveno manjše in ožje kot konjske),
- kovinska strgala za čiščenje kože.