
ARHEO

18/1997

Tatjana Greif

Prazgodovinska kolišča na Ljubljanskem barju

Arheološka interpretacija in poskus rekonstrukcije načina življenja



Arheološka obvestila / Revija Slovenskega arheološkega društva

PRAZGODOVINSKA KOLIŠČA LJUBLJANSKEGA BARJA

ARHEOLOŠKA INTERPRETACIJA IN POSKUS REKONSTRUKCIJE NAČINA ŽIVLJENJA

Tatjana Greif

Arheološka obvestila. Revija Slovenskega arheološkega društva, zanj odgovarja *Barbara Ravnik-Toman*, predsednik. Uredništvo: *Predrag Novakovič* (glavni urednik), *Peter Turk*, *Irena Mirnik-Prezelj*, *Zoran Stančič*, *Ranko Novak* (grafična zasnova) Izdajateljski svet: *Janez Dular*, *Jože Kastelic*, *Peter Kos*, *Marjan Slabe* Naslov uredništva: Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta, p.p. 580, SI-1001 Ljubljana (061 123 30 82), Tekoči račun 50100-678-60382. Posebna številka: *Tatjana Greif*, Prazgodovinska kolišča Ljubljanskega barja. Arheološka interpretacija in poskus rekonstrukcije načina življenja. Ljubljana 1998. Sodelavci posebne številke: *Nataša Velikonja* (lektoriranje), *Phil Mason* (prevod povzetka), *Predrag Novakovič*, (naslovnica), *Miran Erič* (stavek); Tisk: Tiskarna Litterapicta; Naklada: 500 izvodov. ARHEO sodi med proizvode, od katerih se plačuje davek od prometa proizvodov v višini 6.5% po tarifni številki 3 Zakona o prometnem davku (Ur.list RS, št. 4/92).

Tiskano s pomočjo Zavoda za odprto družba Znanstvenega inštituta Filozofske fakultete, Oddelka za arheologijo Filozofske fakultete in Oddelka za kulturo in raziskovalno dejavnost MO Ljubljane.

Seznam slik	3	Surovine za izdelavo preje	41
Knjigi na rob	5	Vretenca in predenje	42
		Uteži in tkanje	43
UVOD	7	Koščene igle in orodja za obdelavo tekstila	44
IZVOR FENOMENA KOLIŠČ	8	Obdelava kože	44
Rojstvo kolišč, rojstvo ideje	8	Obdelava lesa	45
Kolišča, kulturna zgodovina in politika	9	Izdelava lesene posode	45
Problem kolišč	11	Drvarstvo in tesarstvo	45
Raziskave in kulturno-historične		Izdelava kamnitih, košččenih in roženih orodij	47
Interpretacije barjanskih kolišč	11	Rudarstvo in metalurgija	50
		Orodja za kopanje rude	50
GEOGRAFSKO IZHODIŠČE PRAZGODOVINSKE		Kalupi za vlivanje sekir	52
POSELITVE LJUBLJANSKEGA BARJA	16	Sekire	52
Geološke značilnosti	16	Šila	53
Pedološke značilnosti	17	Dvorezni noži	53
Paleoklima	18	Tehnologija metalurgije bakra	54
Paleookolje	18	Deblaki in vesla	54
		Posamezni in nedefinirani predmeti	55
ARHITEKTURA KOLIŠČ: BIVANJE V		PODOBA KOLIŠČARJA IN KOLIŠČARKE	
EKSTREMNIH POGOJIH	21	NOŠA IN NAKIT	57
Ostanki koliščarskega stavbarstva	21	Pasne sponje iz kosti in roževine	57
Sodobni primeri stavb na koleh iz Slovenije	22	Glavniki	57
Postavitve temeljev	23	Zapestnici	58
Gradnja sten	26	Obeski in okrasne jagode	58
Strešna konstrukcija	26	Oblačila	60
		SOCIALNI ASPEKT	61
SUBSISTENČNE AKTIVNOSTI: BOJ ZA		Družbena razmerja koliščarskih skupnosti	61
PREŽIVETJE	29	Ofenzivne aktivnosti	62
Rastlinski ostanki	29	Svet simbolnih pomenov	63
Poljedelstvo	29	Umetniški izdelki	63
Nabiralništvo	30	Ritualna in religiozna praksa	65
Strupene, halucinogene in druge rastline	31		
Živalski ostanki	31	ZAKLJUČEK	67
Lov	31	Daleč od romantike	67
Ribolov	34	In vendar, zakaj ravno kolišča?	69
Živinoreja	36		
Način prehrane koliščarjev	37	<i>The prehistoric pile dwellings in the Ljubljansko barje.</i>	
Keramično posodje	37	<i>An archaeological interpretation and attempted</i>	
Leseno posodje	39	<i>reconstruction of the way of life</i>	72
Način priprave hrane	39		
OBRT IN TEHNOLOGIJA: ŽIVLJENJE JE		Seznam kratic	82
TEHNIKA	41	Literatura	83
Izdelava keramičnega posodja	41	Opombe	90
Izdelava tkanin	41		

Seznam slik (slike niso v merilu)

Slika 1: D'Urvillova skica novogvinejske vasi (po Kaufmann 1979).

Slika 2: Kellerjeva rekonstrukcija koliasča iz leta 1854 (po Kaufmann 1979).

Slika 3: Anton Karinger, »Ljubljana z Ižice«, olje 1858 (po B. Korošec 1991).

Slika 4: Rekonstrukcija koliasča ob Bodenskem jezeru (foto T. Greif).

Slika 5: Razvoj teorije o koliasčih (a) in Reinerthova rekonstrukcija koliasča na obrežju brez platforme (b) (po Schlichtherle, Wahlster 1986; Reinerth 1922).

Slika 6: Von Sackenove risbe ižanske keramike iz leta 1876 (po von Sacken 1876).

Slika 7: Poplave na Ljubljanskem barju jeseni 1996 (foto T. Greif).

Slika 8: »Pod Njivo« - najdišče mezolitske kamnite industrije in eneolitske keramike (foto T. Greif).

Slika 9: Soodvisnost dejavnikov okolja (po Hadorn 1994).

Slika 10: Kellerjeva rekonstrukcija platforme iz leta 1854 (po Vogt 1955).

Slika 11: Rekonstrukcija koliasča na skupni platformi iz leta 1996 (po Bregant 1996).

Slika 12: Stavba na koleh ob izviru Ljubljanice (a) (po Charakterbilder 1893); stavba z dvignjenimi temelji iz okolice Črne vasi (b) (foto T. Greif).

Slika 13: Ostanki pilotov v Ižici pozimi 1996 (foto T. Greif).

Slika 14: Rekonstrukcija načina gradnje stavbe na koleh (po Egloff 1989).

Slika 15: Gradbeni člen 1. i. »cokla« (po Schlichtherle 1989).

Slika 16: Rekonstrukcija stavbe na koleh s »cokli«, z ločenimi nosilci za stene in streho (risba T. Greif).

Slika 17: Način gradnje stavbe »na hoduljah« (a) in gradbena člena iz Odenahlena (b) in Maharskega prekopa (c) (po Schlichtherle 1989; Bregant 1975).

Slika 18: Tloris koliasča ob Maharskem prekopu (a) in palisada iz Buchaua (po Bregant 1975; Kimmig 1992).

Slika 19: Poljedelsko orodje - rožena kopača z Iga, Prirodoslovni muzej Dunaj (foto T. Greif).

Slika 20: Kremenasti sulični osti z Iga (po P. Korošec in J. Korošec 1969).

Slika 21: Način pritrdjevanja puščične osti na puščico (po Piel-Desruissaux 1990).

Slika 22: Ribiške uteži z območja Dežmanovih koliasč (foto IA SAZU).

Slika 23: Koščeni igli za ribiške mreže z Resnikovega prekopa (a) in Iga (b) (po J. Korošec 1964; P. Korošec in J. Korošec 1969).

Slika 24: Prečni trnek z Iga (a) in način ribolova z vabo na prečnem trnku (b) (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Hüster-Plogmann, Leuzinger 1995).

Slika 25: Tulaste harpunske osti z Iga (a) in rekonstrukcija harpune (b) (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Auler 1994).

Slika 26: Keramični tipi s koliasča v Notranjih Goricah (po Parzinger 1984).

Slika 27: Leseni korci s koliasča v Partih (po Harej 1981/82).

Slika 28: Predilna vretenca z Iga (po P. Korošec in J. Korošec 1969).

Slika 29: Eden od načinov uporabe piramidalnih uteži (po Kimakowicz-Winnicki 1910).

Slika 30: Glinasta tkalska utež s koliasča Založnica (foto T. Greif).

Slika 31: Uporaba gladila pri obdelavi kože (po Piel-Desruissaux 1990).

Slika 32: Koščeno šilo tipa 1 (a) in 2 (b) (po P. Korošec in J. Korošec 1969).

Slika 33: Način uporabe kamnite tesarske sekire (po Semenov 1973).

Slika 34: Način pritrditve ploščate kamnite sekire na držaj brez (a) in z vmesnikom (b) (po Winiger 1981).

Slika 35: Kladičasta kamnita sekira iz Notranjih Goric (po Harej 1976).

Slika 36: Tehnika izdelave kamnitih sekir z glajenjem (po Egloff 1989).

Slika 37: Tehnika vrtanja s pomočjo votlega svedra (po Piel-Desruissaux 1990).

Slika 38: Abrazivno orodje z Iga (a) in način njegove uporabe pri izdelavi koščentih orodij (b) (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Semenov 1973).

Slika 39: Način vrtnja s kremenim svedrom v kamnito podlago (po Piel-Desruisseaux 1990).

Slika 40: Živalska kost - polizdelek z Iga (foto NMS)

Slika 41: Rožena orodja za kopanje rude z Iga (po Korošec in Korošec 1969).

Slika 42: Rudarski bat z Iga (foto NMS).

Slika 43: Domnevno rudarska kladivasta sekira iz Notranjih Goric (po Harej 1980).

Slika 44: Enostranski trikotni (a) in dvostranski pravokotni kalup (b) za vlivanje ploščatih sekir z Dežmanovih kolišč, Prirodoslovni muzej Dunaj (foto T. Greif).

Slika 45: Bakrena sekira z Iga (po P. Korošec in J. Korošec 1969).

Slika 46: Bakrena šila z Iga (a) in kalup iz Sarvaša (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Durman 1983).

Slika 47: Dvorezni noži z Iga (a) in kalup iz Sarvaša (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Durman 1983).

Slika 48: Leseno veslo z Maharskega prekopa (po Bregant 1974).

Slika 49: Svetilki iz Notranjih Goric (a) in Francije (b) (po Harej 1976; Piel-Desruisseaux 1990).

Slika 50: »Kapljičast« predmet iz Ljubljane (a) in podobni predmeti iz Švice (foto NMS; po Speck 1996).

Slika 51: Pasni sponi z Iga (a) in Brna (b) ter pasni ploščici z Iga (c) in Fatjanovega (d) (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Medunova-B. 1994; Müller-Karpe 1974).

Slika 52: Del roženega glavnika iz Notranjih Goric, MM Ljubljana (a) in rožen glavniček iz Auvernieja (b) (foto T. Greif; po Schiefferdecker 1977).

Slika 53: Bakreni zapestnici z Iga (po P. Korošec in J. Korošec 1969).

Slika 54: Obesek iz prevrtane školjke s kolišča Partski kanal, MM Ljubljana (foto T. Greif).

Slika 55: Plastika s tekstilno dekoracijo z Iga (a) in poskus rekonstrukcije noše (b) (foto NMS; po Schmidt 1945).

Slika 56: Bojna sekira z Iga (foto NMS).

Slika 57: Rithon z Iga (po P. Korošec in J. Korošec 1969).

Slika 58: Cilindrični pečatnik iz Notranjih Goric (po Schmid 1910).

Slika 59: Idilična vizija kolišča v Alpah (po Kaufmann 1979).

Slika 60: Koliščarski ribolov - amatersko iskanje arheoloških ostankov s kolišč (po Kanael 1991).

Slika 61: Koliščarska inspiracija v slikarstvu, Johann Gottlieb Hegi, Jägers Heimkehr in der Pfahlbauzeit, akvarel 1865 (po Kaufmann 1979).

Knjigi na rob

Mitja Guštin

“Voda je odtekla in barje je spet ozelenelo in vzcvetelo. Najlepše so bile spomladi močvirske tulpe na mahu, kakor smo rekli njivam in travnikom na nižini, da smo jih ločili od onih na trdini. Ob jarkih in drugod pa so si znašali gnezda ptiči, kakršnih do takrat še nisem poznal. Skratka, nov svet se je zgrinjal pred mano. Moje oko se je navadilo odpočiti se na ravnini, moje uho pa prestrezati glasove iz bičevja in ločja, visoko izpod neba in iz globin jarkov. Barje me je privezalo nase. Začel sem iskati v njega davnino.”

Janez Jalen

Ljubljansko barje je v zavesti prebivalstva Ljubljanske kotline od prvih naseljencev dalje; v starodavnih časih kot življenski prostor in svojevrsten način življenja in v preteklem stoletju kot znamenit arheološki fenomen. V zadnjih letih je Barje vedno bolj prisotno kot svojevrsten in pomemben ekosistem, katerega pomen ni samo v njegovi naravni, muzejski, dediščini temveč veliko bolj v prihodnosti, kot sestavnem delu sodobnega življenja.

O koliščarski kulturi, prazgodovinskih kulturah Ljubljanskega barja so bili v slovenski strokovni literaturi od Dežmanovega odkritja leta 1875 napisana številna poročila, obsežni katalogi, strokovne in znanstvene razprave. Teksti številnih raziskovalcev so obravnavali izkopavanja, gradivo in njegovo kronološko in kulturnozgodovinsko izpovednost. Ljubljansko barje je že ob prvih Dežmanovih izkopavanjih dobilo pomen ene pomembnejših kulturnih manifestacij prazgodovinske Evrope. Kot tako je takoj dobilo romantično interpretacijo v nizu fresk prazgodovinskih obdobjev v takratnem cesarsko -kraljevem Prirodoslovnem muzeju na Dunaju in prišlo pod geslom Laibacher Moorkultur kot pojem koliščarskih kultur v vse

zgodovinske enciklopedije konca 19. stoletja. Ob zgodovinski vpetosti pa imajo, nenazadnje, odkritja na Ljubljanskem barju svoj odmev tudi v slovenski umetnosti kot npr. z mojstrsko pripovedjo Janeza Jalna, *Bobri* ali pa kot je to v svojem slikarskem ciklusu inspiriranem z barjansko šoto upodobil Tone Lapajne.

Delo avtorice **“Prazgodovinska kolišča Ljubljanskega barja”** mag. Tatjane Greif je plod njenega magistrskega študija. Za razliko od večine raziskovalcev kultur Ljubljanskega barja se je ob analizi razvoja od historičnega mita do sodobnih modelov razumevanja koliščarskih naselij usmerila v proučitev možnosti interpretacije načina življenja na tako specifičnem prostoru, kot je barjanski ekosistem in kot ga na mikro nivoju predstavlja samo kolišče.

Za interpretacijo načina življenja služijo v daljni prazgodovini številni in raznovrstni materialni viri, predvsem seveda tisti, ki jih poznamo in razumemo kot klasične arheološke artefakte: keramika ter lesene, koščene in kovinske najdbe. V tujini že desetletja, v zadnjem času pa tudi pri nas, po zaslugi hitro se razvijajočih naravoslovnih analiz, dobivamo povsem nove podatke in možnosti interpretacije. V delu so posebej predstavljene značilnosti tal in zbrane analize o klimi in okolju, ki avtorici omogočajo delno rekonstrukcijo bivalnega okolja v času življenja na koliščih.

Greifova je obdelala problem interpretacije barjanskega vsakdana v oddaljenem času konca kamene dobe iz nekoliko nenavadnega in v arheologiji neobičajnega zornega kota z upoštevanjem rezultatov in metodologij različnih strok. Ob arheologiji predmetov in kronologiji se je v svojem raziskovanju in analizi naslonila tudi na etnološke paralele in arhitekturne zakonitosti ter razumevanje človeških procesov, kot jih interpretira sodobno družboslovje.

Sorazmerno obsežna izkopavanja konec 19. stoletja, pa tudi raziskave v desetletjih po II. svetovni vojni

so dala na Ljubljanskem barju malo prepoznavnih elementov za možnost rekonstrukcije kolišča kot celote ali pa samo kot posameznega stavbnega člana. Zato so bili posamezni konstrukcijski členi vzporejani z raziskavami iz podobnih naselbin v Evropi.

Številni materialni viri od rastlinskih in kostnih ostankov do izdelkov iz keramike, kosti, lesa, kovine in kože dobro ilustrirajo izrabo okolja z nabiralništvom, lovom in ribolovom, pa tudi oblike kot so prva poljedelstva in metalurgije. S povezavo vseh dejavnosti tedanjih prebivalcev in raznovrstnostjo ter visoko stopnjo tehnološkega razvoja materialnih virov in s pomočjo analize noše, prisotnosti orožja in nekaterih najdb je omogočeno razumevanje civilizacijske stopnje prebivalcev kolišč.

Avtorica na koncu povzema razvoj pristopov različnih raziskovalcev arheoloških kultur Ljubljanskega barja v več kot stoletje trajajočih raziskavah tega fenomena, od romantičnih interpretacij do dolgotrajnih sistematičnih arheoloških raziskav, podprtih z naravoslovnimi metodami. Svoje razumevanje življenjskega prostora in načina življenja na barjanskih koliščih morda še najbolj ponazori z mislijo: "*Človekovo percepcijo prostora diktira kultura; svoj odnos do okolja človek izraža na posreden način, preko različnih razlag, verovanj, ideologij in vrednostnih sistemov*".

Uvod

Pričujoče delo je magistrska naloga z naslovom ***Način življenja na koliščih skozi čas. Prazgodovinska kolišča na Ljubljanskem barju***. Zamišljeno je kot vsebinska interpretacija vseh znanih najdb s koliščarskih naselbin Ljubljanskega barja. Objavljeni izsledki in poročila se praviloma niso spuščala v interpretacijo namembnosti in načina uporabe posameznih artefaktnih tipov. Sama sem se osredotočila ravno nanje - in skušala na ta način sklepati o načinu življenja nosilcev koliščarske kulture Ljubljanskega barja.

Razumevanje uporabne vrednosti ali vrste uporabe posameznih artefaktnih tipov je ključno za poglobljeno razumevanje načina življenja in širše dojetje arheološke kulture kot celote. Brez poskusa definicije načina uporabe arheoloških predmetov ostajajo tipološke in druge analize prikrajšane za razsežnost interpretativnega segmenta. Zaradi obsežnosti ter kronološke, kvalitativne in tipološke raznolikosti koliščarskih najdb sem naletela na nemalo težav, ki sem jih skušala reševati tudi s pomočjo bližnjih etnoloških paralel. Eno izmed osnovnih izhodišč, ki je v temelju oblikovalo način življenja koliščarjev, je specifično naravno-geografsko okolje Ljubljanskega barja, to pa nikakor ne pomeni, da ga dojemam v izključno determinističnem smislu.

Ker poudarek naloge ni bil na kronološko-kulturnem umeščanju, se s temi vprašanji nisem podrobneje ukvarjala, vsekakor pa sem izhajala iz obstoječe aktualne časovne oziroma kulturne sheme. Ravno tako se nisem posvečala vprašanju topografske in lokacijske narave že poznanih ali novih najdišč. Oboje namreč zahteva celovito samostojno obravnavo.

Za magistrsko nalogo s tako specifično interdisciplinarno tematiko sem se odločila z željo, da k problemu kolišč pristopim z druge, neobičajne strani. Sama realizacija je bila možna tudi zaradi mojega sodelovanja pri raziskovalni nalogi »Ljubljanska kotlina«, ki je med leti 1993-1996 potekala v okviru raziskovalnega projekta Oddelka

za arheologijo Filozofske fakultete, z naslovom »Socialno ekonomski, prostorski in tehnološki vidiki razvoja v arheoloških obdobjih«, in konzultacijskega dela profesorjev v okviru magistrskega študija: prof. dr. Tineta Hribarja, znanstv. svet. dr. Toneta Cevca, doc. dr. Črtomira Mihlja, doc. dr. Aleksandra Durmana, prof. dr. Bibe Teržan in vodje raziskovalnega projekta ter mentorja magistrske naloge prof. dr. Mitje Guština. Za spodbudne nasvete se zahvaljujem Predragu Novakoviću.

Pri izdelavi naloge mi je bilo na voljo tudi obsežno muzejsko gradivo. Za dostop do zbirk in depojev se želim zahvaliti Narodnemu muzeju Slovenije - Nevi Trampuž-Orel, Mestnemu muzeju Ljubljana - Boženi Dirjec ter Prirodoslovnemu muzeju na Dunaju - dr. Fritzu Ekhartu Barthu in dr. Petru Stadlerju. Prisrčno se zahvaljujem tudi dr. Helmutu Schlichtherleju z Inštituta za proučevanje kolišč iz Hemmenhofna, ki mi je omogočil študijsko bivanje ter udeležbo na izkopavanjih kolišča Hornstaad-Hörnle ob Bodenskem jezeru.

Izvor fenomena kolišč

Rojstvo kolišč, rojstvo ideje

Ko so januarja 1854 v kraju Meilen ob Züriskem jezeru opazili lesene kole, ki so moleli iz presušenega jezerskega dna,¹ je učitelj Johannes Aeppli o tem takoj obvestil starostno švicarske arheologije in ustanovitelja *Antiquarische Gesellschaft Zürich* Ferdinanda Kellerja. Ta je še istega leta objavil svoje prvo poročilo o kolišču - »zgodovinski« *1. Pfahlbaubericht*, kjer je odkritje označil kot ostanke nekdanje nasebine na koleh (Keller 1854, 5). Čeprav Keller najdišča pred tem osebno sploh ni obiskal, so za interpretacijo zadostovale etnografske analogije, ki so se v tistem času ponudile kar same od sebe. Izraz *kolišče* - kot oznako za bivališča na koleh - je namreč v svojem delu *Voyage pittoresque autour du monde* že leta 1834 uporabil francoski pomorski oficir Jules S. C. Dumont d'Urville za nasebine, ki jih je v dvajsetih letih 19. stoletja spoznal na Novi Gvineji (Kaufmann 1979, 13). Ni naključje, da so evropska prazgodovinska kolišča začeli odkrivati sredi 19. stoletja; svetovni nazor Evropejcev je bil v tistem obdobju še močno pod vplivom *romantike*. Gre za čas idealiziranja preteklosti, zazrtosti v pravljico mitologijo in poetičnega iskanja smisla človekovega bivanja. Hkrati je to čas pospešenega kolonialnega odkrivanja eksotičnih dežel, kjer je prišlo do direktnega kontakta Evropejcev z »drugáčnimi« ljudstvi in kulturami.

Senzacionalno odkritje v Meilenu je sprožilo celo vrsto nadaljnjih najdb. Kmalu so zasadili lopate na številnih krajih ob švicarskih jezerih, pozornost so vzbujala tudi močvirja. Z iskanjem kolišč so povezana tudi prva podvodna »izkopavanja«. V kraju Morges, ob Neuchatelskem jezeru v Švici, so 22. maja 1854 - s pomočjo potapljaške opreme iz cinkove pločevine, ki jo je v ta namen skonstruiral bernski arheolog Adolphe von Morlot - tako prvič v zgodovini arheologije raziskovali podvodne arheološke ostaline (Kaufmann 1979, 6).

Keller je - z razumevanjem kolišč kot razvojne stopnje v evoluciji človeške kulture - leta 1854 vzpostavil model interpretacije kolišč znotraj kulturno-evolucionistične usmeritve 19. stoletja.

Prvo monografsko delo o kolišču je izšlo že leta 1857, posvečeno pa je nasebini Mosseedorf v kantonu Bern.²

Relativno hitro po odkritju kolišč nastanejo tudi prva sintetična dela o tem fenomenu; pojav je definirala Keller, ki v prvem poročilu govori še o keltskih ostalinah (Keller 1854, 80). Njegov sodobnik, arheolog Frédéric Troyon iz Lausanne, je že 1860 izdal delo *Habitations lacustres des temps anciens et modernes*, geolog Emile Désor pa *Die Pfahlbauten der Neuenburger Sees* (1866). Istega leta je v Londonu, pod naslovom *Lake Dwellings of Switzerland and other Parts of Europe*, izšel tudi angleški prevod Kellerjevih *Pfahlbauberichten*, ki je že pred tem doživel tudi francoski prevod. Leta 1886 je izšlo Wood-Martinovo delo *The Lake Dwellings of Ireland*.³ Poskusi razlage kolišč so pripeljali celo do tega, da so Keller, Schwab in von Morlot pripravljali ekspedicijo na severnogrško jezero Prusias, za katerega je antični zgodovinar Herodot zapustil slikovit opis koliščarjev.⁴

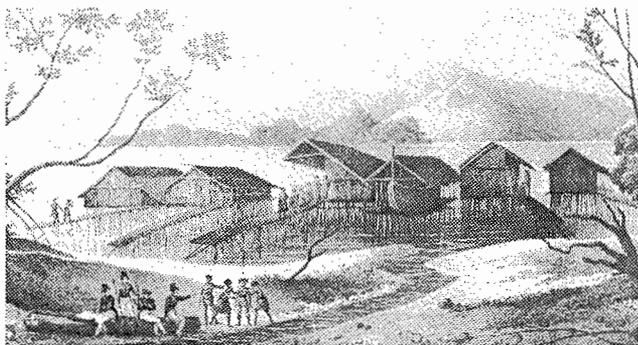
Že leta 1856, le dve leti po odkritju prvega kolišča v Evropi, je posestnik Kaspar Löhle z Bodenskega jezera, v Wangnu odkril prvo kolišče v Nemčiji. Löhle se je z »izkopavanji« ukvarjal že dosti pred pojavom ideje o koliščih, arheološke najdbe pa prodajal širom po Evropi. Nekoliko kasneje, leta 1875, so bili pri kopanju šote ob jezeru Federsee odkriti ostanke prazgodovinske arhitekture, ki so že čez nekaj desetletij služili nemškemu arheologu za propagiranje nacionalsocialističnih idej (Schlichtherle, Wahlster 1986, 12). V dvajsetih in tridesetih letih so ostanke koliščarske arhitekture - t. i. *dvocelične hiše s preddverjem* - povezovali s starogrškimi templji tipa *megaron*, rojstvo evropske kulture pa povezovali s širjenjem Germanov (Keefer 1992, 46). Prve raziskave kolišč v Italiji so povezane z odkritjem v močvirju Mercurago v Piemontu. Profesor mineralogije Bartolomeo Gastaldi iz Torina je leta 1860 odkrite lesene strukture, na osnovi podobnosti s švicarskimi, opredelil kot kolišče. V 19. stoletju so bila odkrita številna kolišča - v Piemontu, Padski nižini, Vareseju, Benečiji, šele v drugi polovici 20. stoletja pa tudi v srednji Italiji (Fozzati 1982, 56). Prvo avstrijsko kolišče je bilo odkrito leta 1864 ob Hodiškem jezeru na Koroškem, kolišče Seewalchen na jezeru Attersee je leta 1870 začel raziskovati Gundaker von Wurmbbrand, pionir avstrijske prazgodovinske arheologije Mathäus Much pa je od leta 1872 naprej odkrival kolišča na jezeru Mondsee (Ruttikay 1990, 118; Offenberger 1981, 301-302).

Da je v tistem času tudi pri nas vladalo zanimanje za evropska kolišča, priča več člankov v Bleiweisovih *Kmetijskih in rokodelskih novicah*, kjer je Peter Hitzinger že leta 1865 opisoval »pohišta, ki jih je starodavno človeštvo imelo na vodi«.⁵

Ko je Martin Peruzzi, odbornik okrajnega cestnega odbora in posestnik iz Črne vasi, 17. julija 1875 obvestil kranjski Deželni muzej v Ljubljani, da so delavci pri čiščenju jarkov ob Ižanski cesti naleteli na navpične lesene kole, so bila kolišča v strokovnih krogih že dovolj poznana. Muzejski kustos Dragotin Dežman je takoj dojel pomembnost odkritja in že 26. julija istega leta so se začela prva arheološka izkopavanja na Ljubljanskem barju.

Kolišča, kulturna zgodovina in politika

Prva rekonstrukcija prazgodovinskega kolišča iz Meilena se močno zgleduje po d'Urvillovi objavi iz leta 1834 oziroma po de Sainsonovi skici vasi v zalivu Doreh (Dored') na zahodni Novi Gvineji (slika 1).



Slika 1: D'Urvillova skica novogvinejske vasi (po Kaufmann 1979).

Ferdinand Keller, arheolog in avtor rekonstrukcije, je podobo eksotične novogvinejske naselbine nekoliko spremenil, postavil več hiš na skupno leseno platformo in nastala je idilična podoba prazgodovinske skupnosti, varno zamejene od okolja (Kaufmann 1979, 15-16), (slika 2). Čeprav v originalnih de Sainsonovih risbah ni sledu o skupni platformi, je nekoliko nerodno prenesena kopija novogvinejskega kolišča v alpsko pokrajino postala zgled za vse bodoče risarske, pa tudi druge rekonstrukcije. Tako

je Keller vzpostavil interpretativni model, ki je razmeroma dolgo vplival na romantične predstave o koliščih, s tem pa vnesel v raziskave kolišč dalekosežno zmedo; še v prvi polovici 20. stoletja se tako skonstruirana podoba ni veliko spremenila, vse dokler sodobne povojne raziskave t. i. *problema kolišč* niso privedle do rešitve (Strahm 1983, 353-355).

Koliščarska tematika je doživela svojevrstno interpretacijo v slikarski motiviki. Po muzejih in galerijah Nemčije, Švice, Avstrije in drugod najdemo dela historičnih slikarjev konca 19. in začetka 20. stol.; slikarji Otto Emanuel Bay, Albert Anker, Gottlieb Hegi, Karl Jauslin in drugi so idejo o prazgodovinskih koliščarjih umetniško nadgradili; gre za idilične prizore iz življenja koliščarjev,



Slika 2: Kellerjeva rekonstrukcija kolišča iz leta 1854 (po Kaufmann, 1979).

z močnimi domišljjskimi elementi. Sem sodi tudi oljna Grossova slika iz leta 1893 s koliščarskim motivom z Ljubljanskega barja, ki je danes na ogled v prostorih prazgodovinske zbirke dunajskega Prirodoslovnega muzeja.⁶ Ravno v historičnem slikarstvu je bil romantični moment idealiziranja preteklosti, povezane s kolišči, priveden do vrhunca. Slovenski slikarji se kolišč niso lotevali, čeravno jih je privlačil pejsáz Ljubljanskega barja (Anton Karinger, Matija Jama), (slika3).

Poleg tega so se v tem obdobju začele formirati prve arheološke zbirke z artefakti s prazgodovinskih kolišč. V Konstanci ob Bodenskem jezeru je leta 1870 Ludwig Leiner ustanovil *Das Rosgarten Museum*, ki je do danes ostal tako rekoč nespremenjen. V njem lahko občudujemo do zadnjega koticčka napolnjene steklene vitrine, ki pričajo o takratni konceptiji arheologije kolišč ter izjemni želji po



Slika 3: Anton Karinger, »Ljubljana z Ižice«, olje 1858
(po B. Korošec 1991).

ohranitvi in popularizaciji najdb. Že čez tri leta so v Biellu odprli podoben muzej, *Das Schwab Museum*, imenovan po raziskovalcu kolišč in zbiratelju Friedrichu Schwabu. Leta 1884 je muzej *Ponti* v Milanu razstavil najdbe iz koliščarske naselbine Isolino di Virginia (Varese). Kako pomembne so bile raziskave kolišč kaže tudi dejstvo, da so bili predmeti iz švicarskih kolišč že leta 1867 na ogled na svetovni razstavi v Parizu. Tudi najdbe iz koliščarskih naselbin Ljubljanskega barja so vzbujale precejšnjo pozornost in mnogi strokovnjaki so pripotovali v Ljubljano, da bi si osebno ogledali najdišča in bogate arheološke najdbe.⁷ Zajetna zbirka izkopanin z Ljubljanskega barja je leta 1875 romala na mednarodno razstavo v avstrijski Gradec, leta 1877 pa celo na svetovno razstavo v Pariz, kjer je bil »glavni vtis vse zbirke jako prijetno osupljiv«.⁸ Leta 1875 je kranjski Deželni muzej podaril del gradiva cesarskemu muzeju na Dunaju, prav tako na Dežmanovo pobudo leta 1877, v zahvalo za denarno pomoč pri izkopavanjih. Ob otvoritvi zbirke Deželnega muzeja, le nekaj mesecev pred Dežmanovo smrtjo, so bile barjanske koliščarske najdbe razstavljene – ločeno od drugih najdb in opisane v posebnem poglavju muzejskega vodiča (Deschmann 1888, 18-38).

Čeravno je prav popularizacija ideje o koliščih bistveno pripomogla k vedno novim arheološkim odkritjem, pa se je kot negativna vzporednica razbohotila preprodaja starin ter ponaredkov. Za aktivnosti, pogojene z iskanjem in preprodajo arheoloških artefaktov s kolišč, se je med antikvarji celo udomačil izraz *Pfahlbaufischerei*. Izmenjava arheoloških predmetov in njihovih dvojnikov je bila živahna tudi med muzeji, šolami in drugimi zbiratelji.

Tako so barjanske najdbe že leta 1876 romale na Moravsko, v zamenjavo pa je Deželni muzej prejel artefakte iz najdišča Býči Skála. »Zbirka Wankel« je bila kasneje podarjena Prirodoslovnemu muzeju na Dunaju.⁹ Med leti 1877 in 1891 je takratni dunajski K. K. Naturhistorisches Hofmuseum prejel preko štiristo artefaktov z izžanskih kolišč predvsem v obliki daru, ne zamenjave.¹⁰ Iz tega časa verjetno izvirajo tudi predmeti iz najdišča Robenhausen v Švici ter kolišča Ledro v severni Italiji, ki jih danes hranijo v depozu Narodnega muzeja Slovenije. Iz poročila kranjskega deželnega zbora za leto 1875 je očitno interes po »velikem dobičku«, ki naj bi si ga muzej ustvaril s pomočjo prodaje dvojnikov.¹¹ Očitno so v arheologiji prepoznali tudi jasen komercialni potencial. Dragotin Dežman je, zahvaljujoč ravno odkritju kolišč pri lgu, v Ljubljani leta 1879 organiziral prvi avstrijski antropološki in prazgodovinski kongres.¹²

Podoba kolišč pa ni odsevala le skozi jezersko gladino romantičnega historicizma, temveč je v dvajsetih in tridesetih letih našega stoletja zaplula v mnogo nevarnejše vode. Ideja kolišč je bila v političnem ozračju nemškega prostora spretno vpletena v širši kontekst nacionalsocijalistične propagande. Prazgodovinske naselbine so kot dokaz visoko razvite nordijske kulture odgovarjale naporom takratnih nemških arheologov v prizadevanjih ovreči veljavnost teorije o bližnje vzhodni prioriteti v civilizacijsko - razvojnem smislu. Med njimi je bil posebej dejaven ravno raziskovalec kolišč in zagovornik *Siedlungsarchäologie* Hans Reinert. Kolišča so, kot eden od paradnih konjev nemške arheologije, služila pri vzpostavljanju ideje nacionalne superiornosti. Reinert je zlorabo arheologije privedel do skrajnosti, saj je, izhajajoč iz neolitskih poselitvenih struktur na Federseeju v južni Nemčiji, celo v zgodnjegrških templjih prepoznal vpliv »pragermanske« arhitekture (Keefe 1992, 46).¹³

Politika je prevladala nad znanostjo tudi v primeru severnoitalijanskih *terramare*, ki so jih konec 19. in v začetku 20. stoletja razglašali za etruščanske naselbine ter za »la più antica civiltà nazionale la quale mette capo nella romana« (Desittere 1997, 63-64; Leonardi 1997, 81).

Z domovinskimi težnjami je povezan tudi prvi poskus rekonstrukcije kolišča v naravnem okolju, ki je bil

realiziran že leta 1910 v kraju Kammerl na avstrijskem Atterseeju. Društvo *Deutsche Heimat* je dalo postaviti pet koč na leseno platformo, podprto z več sto koli. Kolišče, ki ga je z obrežjem povezoval štirideset metrov dolg mostovž, so pri snemanju filma *Sterbende Völker* leta 1922 požgali (Offenberger 1981, 303). Še istega leta so, hkrati z ustanovitvijo *Verein für Pfahlbauten und Heimatkunde* na Bodenskem jezeru v Nemčiji, pričeli postavljati kolišča v kraju Unteruhldingen, ki so nastala na osnovi interpretacije izkopavanj najdišč Bad Buchau na Federseeju ter Sipplingen na jezeru Überlingersee. Ta kolišča - kjer so posneli tudi film o življenju koliščarjev *Natur und Liebe* (1926/27)¹⁴ - so še danes turistična atrakcija Bodenskega jezera, čeprav so sodobne raziskave pokazale, da je rekonstruirana podoba le prezentacija nekdanjih nazorov (slika 4).¹⁵ Graditelji »močvirske hiše Wilden Ried« so predstavili rezultate izkopavanj v močvirju Aichbühl na podoben popularen način.

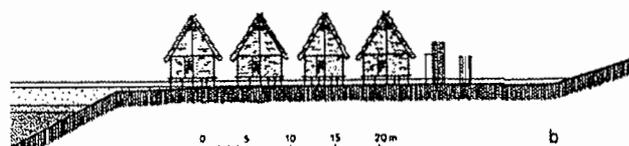
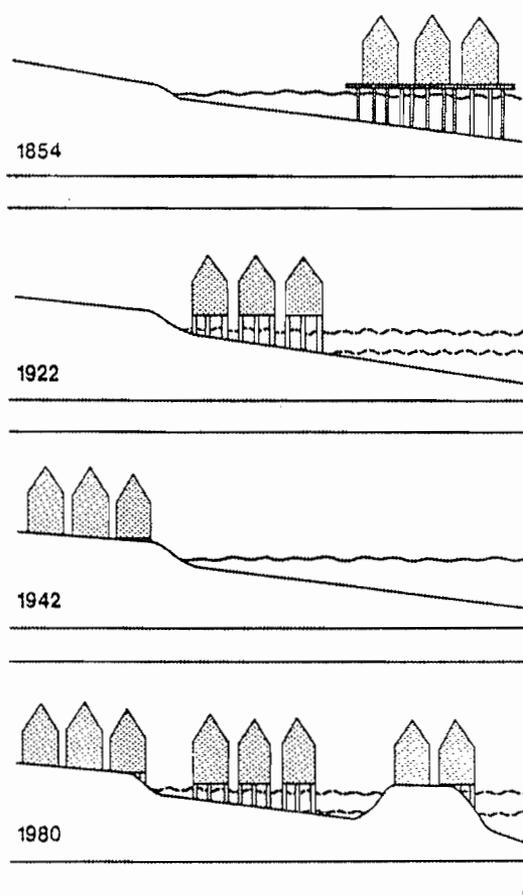
Problem kolišč

Raziskave in interpretacije kolišč so v začetku 20. stoletja privedle do t. i. *problema kolišč* (nem. *das Pfahlbau - problem*), ki sestoji iz dveh osnovnih teoretskih izhodišč.



Slika 4: Rekonstrukcija kolišča ob Bodenskem jezeru (foto T. Greif).

Prvo načelno vprašanje, ali so bila kolišča prizemne ali »dvignjene« naselbine in zadeva obstoj gradnje na kolen kot take, drugo pa se loteva vprašanja načina gradnje.



Slika 5: Razvoj teorije o koliščih (a) in Reinerthova rekonstrukcija kolišča na obrežju brez platforme (b) (po Schlichtherle, Wahlster 1986; Reinerth 1922).

Teorije o koliščih oziroma koliščarski arhitekturi so se od odkritja prvih kolišč do danes močno spreminjale (Schlichtherle, Wahlster 1986, 18-19) (slika 5a). Če je v drugi polovici 19. stoletja veljala predstava o koliščarski vasi na skupni platformi sredi jezera, kakor jo je vzpostavil Ferdinand Keller, je v dvajsetih letih našega stoletja Hans Reinerth uvedel nov model, po katerem so posamezne stavbe na koleh - in ne platforma - stale na jezerskem obrežju, ki je bilo le občasno poplavljeno (slika 5b) (Reinerth 1922; 1938, 73). Na začetku štiridesetih je Oscar Paret popolnoma zanikal obstoj kolišč in jih označil kot romantično izmišljotino (Paret 1941/42, 75). Podobno je v petdesetih letih trdil Emile Vogt (Vogt 1954, 211-212). V šestdesetih in sedemdesetih letih našega stoletja je zanimanje arheologije za alpska kolišča ponovno močno prisotno. To je intenziviralo raziskave in privedlo do situacije, v kateri kolišče ni le sinonim za stavbe na koleh, temveč za arhitekturne tipe, ki nastopajo v vlažnem okolju in niso nujno dvignjeni od tal.¹⁶ Tako se je šele v sedemdesetih letih razrešil znameniti *Pfahlbauproblem*, ki ga je s svojo prepričljivo definicijo uvedel Keller in tako povzročil spor, ki je v arheologiji trajal skoraj vse do danes (Strahm 1983, 353).

Problem kolišč sestoji iz dveh osnovnih vsebin. Medtem ko je Reinerth že v dvajsetih letih razčistil z vprašanjem obstoja skupne platforme kot nosilne površine za celo kolišče, je drugi del problema – to je, ali gre pri koliščih za prizemno ali nadzemno arhitekturo - buril duhove vse do začetka sedemdesetih let, ko so s sodobnimi raziskavami v Yverdonu, takoj za tem pa tudi v severni Italiji (Perini 1981, 30-33), končno dokazali obstoj nad površino dvignjenih stavb (Strahm 1971/72, 11-15, sl.3). Kolišče kot naselbinski oziroma arhitekturni tip pojmujejo danes predvsem kot ekstremno obliko človekove prilagoditve na pogoje geografskega in klimatskega okolja oziroma specifično razumevanje le-tega. Na to še posebej opozarjata Anne-Marie in Pierre Petrequin, ki svoja stališča utemeljujejo z rezultati dolgoletnih arheoloških in etnoloških raziskav kolišč (1984, 138-139). Težje je definirati socialne in ideološke faktorje, ki so zaznamovali izbiro lokacije. Izbira gradbene lokacije oziroma bivalnega prostora gotovo ni naključna kulturna poteza, pri čemer je »smotnost« izbora vprašanje zase. S poudarjanjem le določenih aspektov, ki so vplivali na razvoj koliščarskih naselbin, zlahka zapademo v determinizem in poenostavljene razlage.

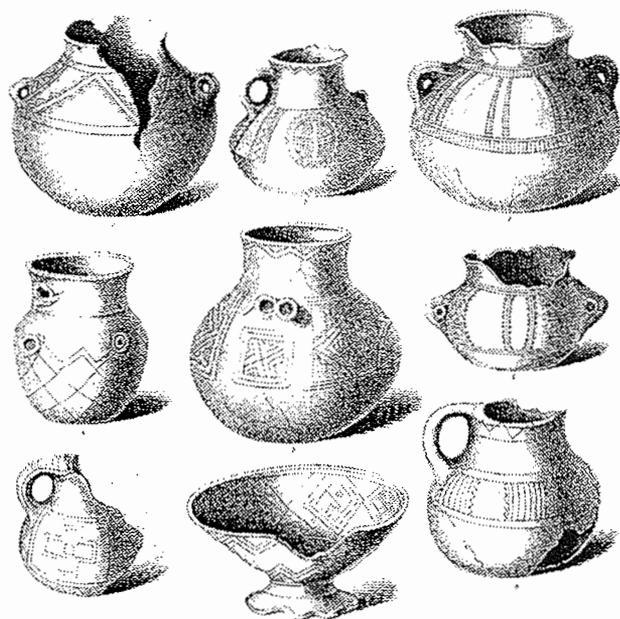
Raziskave in kulturno-historične interpretacije barjanskih kolišč

Odkritje kolišč na Ljubljanskem barju sodi v širši kontekst kulturne zgodovine druge polovice 19. stoletja. Prvo odkritje koliščarskih ostankov v Meilenu ob Züriskem jezeru ter vzpostavitev modela za njihovo interpretacijo (Keller 1854) sta v Evropi sprožila celo verigo nadaljnjih odkritij prazgodovinskih naselbin, ki so bile označene s terminom "kolišče" (nem. *Pfahlbau*, itl. *palafitta*, franc. *habitation lacustre*, angl. *pile-dwelling*). Zahvaljujoč obstoječemu interpretativnemu modelu je Dragotin Dežman naselbinske ostanke, odkrite 1875 pri Igu, takoj prepoznal in jih pripisal koliščem. Iz prvih Dežmanovih časopisnih člankov je razvidna velika zanesenost; pomembnost odkritja je bila nedvomno izredno velika. Najdbe je sprva datiral v diluvij,¹⁷ nekaj let kasneje pa jih je uvrstil v neolitik, bakreno in bronasto dobo oziroma v čas pred 2. tisočletjem pr. n. št. (Deschmann 1875; 1888, 18-19; 1891, 305). Ob koncu 19. in v prvi polovici 20. stoletja so se arheologi še naprej razmeroma intenzivno ukvarjali z barjanskimi kolišči, predvsem Alfons Müllner, Walter Schmid (Müllner 1879, 136-154; Schmid 1910, 92-103) in Rajko Ložar, vendar se šele Ložar¹⁸ distancira od prvotnega navdušenja ob odkritju ter prvi poskuša s kompleksnejšo interpretacijo ter klasifikacijo naselbin in njihovih kulturnih ostalin, pri čemer je upošteval tudi dotedanje kulturne umestitve barjanskih kolišč (Hoernes, Schumacher, Reinecke in drugi) (Ložar 1941, 1-23; 1942, 85-94; 1943, 62-77).

»Drugi val« arheoloških raziskav kolišč Ljubljanskega barja je vezan na obdobje po II. svetovni vojni in je potekal simultano - ne pa tudi povezano - z intenzivnimi raziskavami v šestdesetih in sedemdesetih letih širom po Evropi. V Sloveniji sta v tistem obdobju najvidnejša predstavnika arheologije kolišč Josip Korošec in Tatjana Bregant, nekoliko kasneje pa tudi Zorko Harej. Tako so bila raziskana številna kolišča, od sondiranja na območju Dežmanovih kolišč do večjih izkopavanj ob Maharskem in Partskem prekopu. Izredno pomembne so bile tudi raziskave manjšega obsega, ki so prinesle presenetljive rezultate, npr. kolišča pri Blatni Brezovici, Resnikovega prekopa pri Igu ter sondiranja in vztrajni topografski pregledi terena, ki so jih opravili Staško Jesse, Josip

Korošec, Tatjana Bregant, Zorko Harej, kasneje pa Ivan Turk, Janez Dirjec, Davorin Vuga, Draško Josipovič, Marko Frelj, Mihael Budja in Anton Velušček.¹⁹

Medtem ko so raziskave Ljubljanskega barja, spodbujene z odkritji v Švici in drugod, potekale pod budnim očesom sodobne strokovne javnosti in v širšem evropskem kontekstu, so se po II. svetovni vojni nadaljevale v nekakšni izolaciji in brez vidnejših odmevov v tujini. To je razvidno tudi iz neodzivnosti slovenske arheologije na *problem kolišč* ter v splošni nepovezanosti z intenzivnimi raziskavami, ki so tako rekoč istočasno potekale v Švici, Italiji, Nemčiji in drugod in ki so temeljito spremenile interpretativne modele razlage kolišč.



Slika 6: Von Sackenove risbe izžanske keramike iz leta 1876 (po von Sacken 1876).

Prvi pristopi k obravnavi bogatega keramičnega gradiva Ljubljanskega barja so bili izrazito deskriptivnega značaja. Do II. svetovne vojne, ko sta bili poznani najdišči Ig in Notranje Gorice, sta bila za koliščarske ostanke Ljubljanskega barja v uporabi naziva »ljubljska kultura« in »ljubljska keramika«.²⁰ Prvi opisno poročilo z ilustra-

cijami najdb je leta 1876 objavil **Eduard von Sacken** (von Sacken 1876) (slika 6). Ta je v članku *Der Pfahlbau im Laibacher Moore* izžansko gradivo primerjal z avstrijskimi, švicarskimi in nemškimi kolišči; poselitev pri Igu naj bi trajala skozi daljše obdobje in vse do časa »des grossen etruskischen Handels zur Zeit der römischen Republik«.²¹ Temu je sledil **Alfons Müllner**, ki je kolišča razlagal kot razvojno fazo rimske Emone (Müllner 1879).

Kulturno je keramične najdbe iz Iga prvi definiral šele **Moritz Hoernes**. Sprva jih je razumel kot del spiralno-trakastega keramičnega kroga srednjeevropskega in vzhodnoevropskega neolitika oziroma kot njegovo južno obrobje (Hoernes 1896), kasneje pa je ljubljanska kolišča označil za bakrenodobna in jih povezal s kulturo kroglastih amfor, skupaj z avstrijskimi kolišči in slavonsko-sremskimi najdišči pa jih je definiral kot »vzhodnoalpsko koliščarsko keramiko« (Hoernes 1915). Izrazito deskriptiven je pristop **Roberta Munroja**, ki je Ljubljansko barje - *Marais de Laibach* - obravnaval v širšem krogu koliščarske kulture, ki jo je kronološko postavil v obdobje od kamene do bronaste dobe (Munro 1908).²² **Karl Schumacher** je barjansko gradivo postavil v okvir južnonemške kulture *Schussenried*, imenovane po najdišču v pokrajini Württemberg (Schumacher 1913/15), **Hans Reinerth** pa ga je priključil *aichbühlskemu kulturnemu krogu*, ki naj bi predstavljal podlago kasnejše vzhodnoalpske halštatske kulture železne dobe (Reinerth 1923). V tretji izdaji *Urgeschichte der bildenden Kunst* je **Oswald Menghin** barjansko keramiko obravnaval v poglavju »die südöstlichen Mischstile« (jugovzhodni mešani stili, Menghin 1925). **Gordon Childe** je kot tipične oblike ljubljanske keramike izpostavil amfore z ročaji na ramenih ter trakastoročajne vrče, ki jih je povezal z najdišči Mondsee na avstrijskem in Michelsberg v Nemčiji, horizontalno preluknjane ročaje²³ amfor in terin pa z Malto, Sardinijo in Debelim brdom v Bosni ter jih uvrstil v svojo kronološko stopnjo *Danubian IV* (1800 - 1600 pr. n. št.), pri čemer je Notranje Gorice smatral za starejše od Iga in jih datiral v fazo *Danubian III* (2300 - 1800 pr. n. št.); posebej omenja skodelo s pramenastim (licenskimi) ornamentom.²⁴ Najdišči - predvsem na podlagi kovinskih najdb - obravnava v okviru madžarskega eneolitika in t. i. *slavonske kulture* (vučedolske, Childe 1929).

Odkritje Vučedola oziroma **Hoffillerjeva** objava gradiva v *Corpus Vasorum Antiquorum I* leta 1933, s katero je Vučedol postal referenčno najdišče za velik del srednjega Podonavja in sosednjih pokrajin, sta postala ključna za interpretacije ljubljanske keramike. Zaradi tega je **Paul Reinecke** vzpostavil poznoneolitiki kulturni krog »Vučedol - Vinča - Altheim-Remedello«, ki je vključeval tudi Ljubljansko barje. Ta heterogeni kulturni krog naj bi predstavljal predhodnico srednjeevropske bronaste dobe, razvil pa naj bi se na »nordijski« osnovi, s posredništvom migracij (Reinecke 1939). Temu mnenju je leta 1939 sledilo mnenje **Karla Willvonsenderja**, da gre za podvrsto vučedolske kulture oziroma kulturni krog »Vučedol - Laibach«, čeprav ima ljubljanska kultura določene posebnosti (Willvonsender 1939). **Nikola Vulić** in **Miodrag Grbić** sta ljubljansko kulturo uvrstila v *B-stil eneolitika jugovzhodne kulture* (Vulić, Grbić 1937). **Rajko Ložar** se je prvi intenzivno ukvarjal s vprašanjem izvora ljubljanske keramike in zaključil, da je izvor »nordijski«. Za njeno »osnovno deblo« je smatral kulturo kroglastih amfor, s središčem v srednji Nemčiji in na Poljskem, ki naj bi proti jugu prodrla vse do Grčije. Za Ložarja je *ljubljska keramika* mešana kultura; tehnika »globokega vbadanja« kaže na »nordijske« kulture, opazna pa je tudi badenska komponenta. Sestavni komponenti sta še srednjeevropska vrvičasta keramika in zahodnoevropska in srednjeevropska kultura zvončastih čaš. Ljubljanska keramika naj bi vplivala na vučedolsko in ne obratno (1941). **Rudolf R. Schmidt** je sodil, da je ljubljanska kultura sestrška kultura vučedolske, obe pa sta nordijskega izvora (Schmidt 1945). **Richard Pittioni** je skupino *Laibach - Vučedol* uvrstil med nordijske kulture oziroma v *poznordijski sloj* (1954).

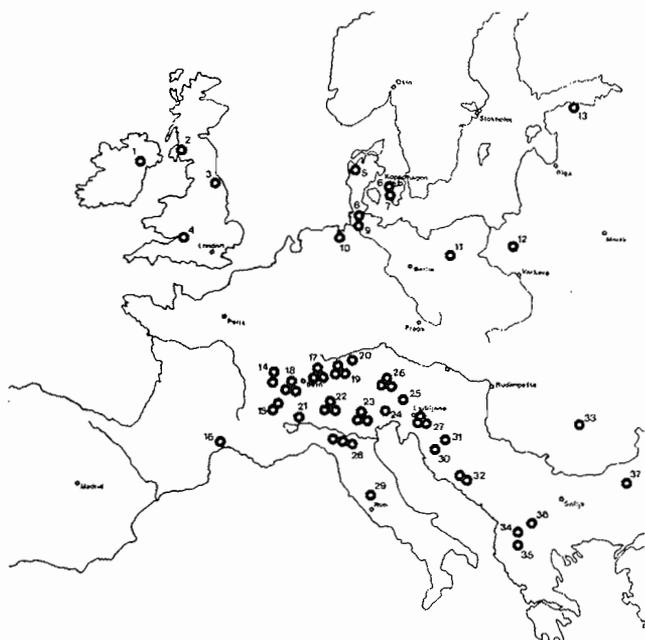
Ljubljansko keramiko je po Ložarju obravnaval še **Josip Korošec** (1955). V *Orisu predzgodovine Ljubljane* je gradivo še vedno obravnaval kot celoto - kot kolišča oziroma *kulturo kolišč* Ljubljanskega barja, za katero je mislil, da je podskupina Childove slavonske (vučedolske) kulture z lastnim lokalnim pečatom. **Paola Korošec** (1958/59) je gradivo - glede na tipološke poteze materialnih ostalin izanskih kolišč - razdelila na dve fazi. Starejša faza *Ig I* naj bi bila sočasna badenski kulturi, njeno podlago pa tvori iztekajoča se alpska facies lengyelske kulture. Koroščeva je povezala pojav mlajše faze *Ig II* s prihodom nove etnične skupine iz severne Italije. Ta faza odgovarja kulturi Remedello in mlajši fazi kulture zvončastih čaš in sodi v

starejšo bronasto dobo. Ta razdelitev je ohranjena tudi v kasnejši objavi gradiva iz Dežmanovih kolišč (Korošec in Korošec 1969). **Stojan Dimitrijević** (1979) je ostaline z Ljubljanskega barja obravnaval kot »slovenski tip pozne vučedolske kulture« (*Ig I*) in »ljubljsko kulturo« (*Ig II*), ki naj bi obsegala tudi številna najdišča vzhodne jadranske obale²⁵. **Zorko Harej** v *Kulturi kolišč Ljubljanskega barja* ne odstopa od delitve na skupini *Ig I* in *Ig II* oziroma kronološkega zaporedja, ki Dežmanova kolišča postavlja v eneolitik, Maharski prekop, Blatno Brezovico in Notranje Gorice pa v bronasto dobo (1986). Zadnji, ki je keramične ostaline z barjanskih kolišč izčrpno obravnaval ter jih kulturno in kronološko umestil, je bil **Hermann Parzinger** (1984). Glede na rezultate tipološke analize keramike je koliščarske naselbine vpel v eneolitiki in zgodnje - bronastodobni kontekst srednjega Podonavja.

Najdišče / obdobje	LB I	LB II	LB III, IV	LB V	LB VI	LB VII
Resnikov prekop	■	■				
Maharski prekop			■			
Blatna Brezovica			■			
Notranje Gorice			■	■		■
Partski prekop				■		
Ig (Dežmanova k.)				■	■	■

Tabela 1: Kronološko zaporedje posameznih kolišč, faze Ljubljansko barje I–VII (po Parzinger 1984).

Prazgodovinska kolišča in naselbine na mokrih tleh se v Evropi pojavljajo v treh večjih pasovih, od Velike Britanije, Irske, Danske, Estonije, severne Poljske in severne Nemčije, preko alpskega obrobja, kjer je opazna največja koncentracija tovrstnih naselbin - gre za območje južne Nemčije, vzhodne Francije, severne Italije, Švice, Avstrije in osrednje Slovenije - pa vse do Bosne, Makedonije, Romunije, Bolgarije in Albanije (karta 1). Najstarejša kolišča se pojavijo že v zgodnjem neolitiku - denimo La Marmotta v srednji Italiji - naseljevanje jezer in obrežij pa je doseglo vrhunec v bronasti dobi, ko so živela številna kolišča v Italiji, Švici, Franciji, na Poljskem, Romuniji, Bolgariji, Bosni in tudi v Sloveniji.²⁶ Poslednja prazgodovinska kolišča so še dočakala železno dobo, kot denimo številne naselbine v Veliki Britaniji in na Irskem.



Karta 1:

Geografska razprostranjenost prazgodovinskih kolišč v Evropi: 1 – Ballinerry; 2 – Milton Loch; 3 – Star Carr; 4 – Somerset Levels; 5 – Hvorslev; 6 – Jyderup (Vig); 7 – Aamosen; 8 – Stellmoor; 9 – Maiendorf; 10 – Feddersen-Wierde; 11 – Biskupin; 12 – Pilavio; 13 – Kunda; 14 – Lac de Chalain, Lac de Clairvaux; 15 – Charavines, Lac de Paladru, Lac d'Annecy, Lac du Bourget; 16 – Étang de Thau; 17 – vzhodnošvicarska kolišča (Zürich, Horgen, Bösch, Meilen, Rohenhausen, Zug); 18 – zahodnošvicarska kolišča (Hauterive-Champréveyres, Attervierier, Cortaillod, Yverdon, Twan, Lüscherz, Morges); 19 – Bodensee (Wangen, Hornstaad, Bodman, Ludwigshafen, Sipplingen); 20 – Federsee (Riedschachen, Aichbühl, Taubried, Forscher, Ödenahlen, Bad Buchau); 21 – Viverone; 22 – Mercurago, Isolino di Varese, Lagozza, Torbiera Iseo; 23 – Ledro, Fivavé, Garda, Fimon, Polada, Lavagnone, Peschiera; 24 – Revine, Palù di Livenza; 25 – Hodiško jezero; 26 – Mondsee (Mosswinkel, See, Scarfling), Atersee (Weyregg I, II, Missling II); 27 – Ljubljansko barje; 28 – Castione Marchessi, Castelazzo, Parma, Poviglio; 29 – Bolsena; 30 – Ripaç; 31 – Dorjca Dolina; 32 – Ribarič, Otok, Vratnice; 33 – Daia Romana-Paraut, Pauca-Homm; 34 – Dunavec; 35 – Maliq; 36 – Ustie na Drim; 37 – Ezero (risba T. Greif; delno po Pétrequin 1984).

V času koliščarske poselitve Ljubljanskega barja so v kontinentalni Sloveniji obstajale večinoma plane naselbine nižinskega tipa ter naselja na vzpetinah. V zgodnji fazi

kolišč je v osrednji in vzhodni Sloveniji razširjena regionalna varianta srednjepodonavske lengyelske kulture, z najpomembnejšimi najdišči Drulovka na Gorenjskem, Rifnik, Brezje pri Zrečah, Zbelovo, Ptujski grad na Štajerskem ter Ajdovsko jamo na Dolenjskem in Moverno vasjo v Beli krajini, ki se večinoma nadaljujejo tudi v srednjem eneolitiku. Šele v poznem eneolitiku je na Ljubljanskem barju opazna izrazitejša kulturna sprememba; koliščarska kultura tedaj nastopi v kontekstu širšega regionalnega kulturnega kompleksa - vučedolske kulture s centrom v Podonavju.

Območje Slovenije kaže ob koncu bakrene in v zgodnji bronasti dobi dokaj enotno podobo; tradicija vučedolske kulture obvladuje skoraj cel slovenski prostor, vse do Jadranske obale. V zgodnji bronasti dobi je na področju Slovenije očitno padec števila naselbin. Med očitnimi znanilci spremenjenih družbenih okoliščin je pojav grobišč v srednji bronasti dobi; izoblikujeta se dve izraziti kulturni skupini, kaštelirska na Primorskem in srednjeevropska kultura grobnih gomil v vzhodni Sloveniji. Z razvojem kulture žarnih grobišč pozne bronaste dobe se ponovno pojavijo očitne družbene in kulturne spremembe, vendar je to že čas, ko življenja na koliščih Ljubljanskega barja že dolgo ni več.

Geografsko izhodišče prazgodovinske poselitve Ljubljanskega barja

Izraz *barje* je v uporabi šele od konca 19. stoletja, pred tem so ga imenovali kar *Ljubljanski močvir* ali *morost*. Fran Levstik, skriptor Licejske knjižnice v Ljubljani, je izraz *barje* prvič uporabil pri prevodu nekega uradnega spisa o melioraciji leta 1880. Rudolf Badjura našteje kar štiriindvajset ljudskih izrazov, vezanih za barja in močvirja; močvirje opiše kot "obsežnejšo zemljino, kjer se na izrazito ravnem, vododržnem tlu voda nabira in ne more popolnoma odteči", medtem ko je barje "vrsta močav, to je močvirnatih tal, ki sestoji skoraj iz samih preperelih ostankov rastlinstva in se je pod vplivom zastajajoče vode sčasoma spremenilo v šotnico" (Badjura 1953, 255-257).

Ljubljansko barje je okrog 170 km² obsegajoči skrajno južni del Ljubljanske kotline, depresija z obsežnim naplavljenim dnom in enakomerno nadmorsko višino 287-290 m. Z vseh strani s hribovitim svetom naravno zamejena ravnina predstavlja izolirano, vase zaprto geografsko enoto. Preprejena je s številnimi vodotoki, *kraškimi*, z majhnim strmcem, kakršni so Ljubljanica, Bistra, Ižica, ter *površinskimi* vodotoki, ki so hudourniški, denimo Iška ali Borovniščica. Odtok vode z Barja je omejen na 600 m³/sek, to pa je glavni razlog za poplave, ki nastopijo ob izdatnejših padavinah²⁷ (slika 7). Že v drugi polovici 18. stoletja so se z dekretom cesarice *Marije Terezije* začeli resnejši projekti osuševanja Barja, podobni poskusi pa segajo daleč nazaj.²⁸ Osuševanje in melioracija nista obrodila zaželenih sadov. Ob obilnejših padavinah je



Slika 7: Poplave na Ljubljanskem barju jeseni 1996 (foto T. Greif).

»pod vodo« tako rekoč polovica njegovega ozemlja, zato je v agrikulturnem smislu dejansko neustrezno, čeprav je bila vizija uresničevanja tovrstnih teženj še pred nekaj desetletji povsem realna (Lah 1965; Tancik 1967).

Ljubljansko barje nudi za bivanje vse prej kot ugodne naravne pogoje, saj gre za habitat spreminjajočih se ekstremnih razmer. Kljub temu pa je bil ta prostor na stiku dinarskega in predalpskega sveta že od nekdaj privlačen za poselitev. Temu v prid govorijo arheološki sledovi paleolitske in mezolitske starosti (Vuga 1977; Turk; Vuga 1982; Frelj 1987; Josipovič 1988), ki dokazujejo prisotnost človeka na Ljubljanskem barju že pred eneolitsko in bronastodobno poselitvijo ali t. i. *dobro koliščarjev*, ko je bilo Ljubljansko barje, ali bolje rečeno, njegovo obrobje, razmeroma gosto poseljeno (slika 8). Zanimivo je, da je lega bakrenodobnih in bronastodobnih naselbin vezana na samo obrobje zamočvirjenega območja Ljubljanskega barja (karta 2).

Geološke značilnosti

Ljubljansko barje je pred približno dvemi milijoni let nastalo kot tektonska udornina (Pavšič 1989, 4). V pleistocenu se je osrednji del Ljubljanskega barja močno ugrezal, njegovo obrobje pa dvigalo.²⁹ Območje je bilo v tem obdobju izpostavljeno intenzivnemu fluvialnemu delovanju, ki je preoblikovalo površje in zapolnilo kotlino s peskom in prodrom. Do pleistocenskih ojezeritev naj bi



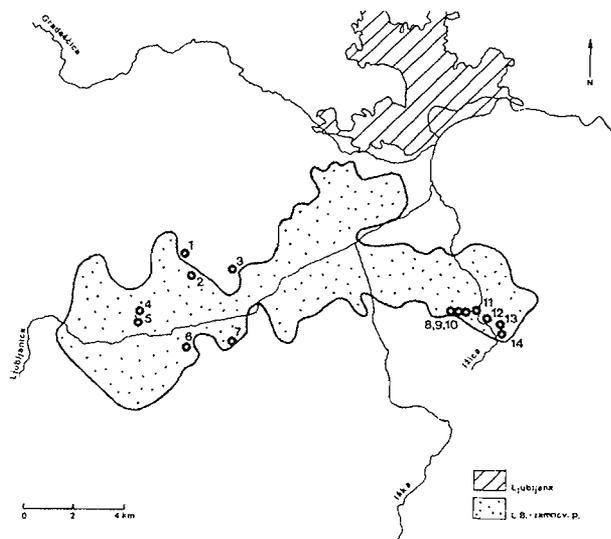
Slika 8: »Pod njivo« - najdišče mezolitske kamnite industrije in eneolitske keramike (foto T. Greif).

prišlo zaradi tektonskega pogrezanja tal in hkratnega dvigovanja obrobja (Rakovec 1938, 12-13) ter zaradi močnega glaciofluvialnega nasipavanja Save, ki je s svojo nasutino zavirala odtok vode z območja Barja (Šercelj 1963, 379; 1967, 19). Dokaz temu so zelo globoko ležeče šotne plasti, ki prekrivajo plasti peska in gline. Spodnje šotne plasti ležijo v globinah 17-26,5 m (Rakovec 1938, 3). Vrtine na južnem obrobju Ljubljane so pokazale, da je plasti šote palinološko mogoče datirati v pleistocen (Šercelj 1967, 282-293).

Podobno naj bi se tudi t. i. *zadnje* ali *mostiščarsko jezero* razvilo zaradi savskega vršaja (Melik 1946, 10; Rakovec 1955, 110; Pavšič 1989, 6). Po Meliku je to "tipična ojezeritev zaradi zajezitve vodnega odtoka v stranski dolini, ki jo je povzročilo premaglo in preizdatno zasipavanje s fluvio-glacialnim drobirjem v glavni dolini".

Maksimalno gladino jezera označuje višina vzhodnega krila vršaja, t. j. 295-298 m (Melik 1946, 13,61). Na območju obsežne prodnate ravnice se je torej v holocenu razvilo plitvo jezero, odlagale so se plasti tipičnih jezerskih ilovic in kred, med njimi najizrazitejša *polžarica* ali *jezerska kreda* (Melik 1946, 49). Gre za plast v jezeru sedimentiranega mulja ali glena, ki v pretežni meri sestoji iz kalcijevega karbonata (proces izločanja in sedimentiranja apnenca ni povezan le z vodnimi polži, temveč tudi z izločanjem apnenca, ki so ga s seboj prinašali kraški vodotoki, na vodnem rasti oziroma algah, Lah 1965, 25). Največjo debelino te usedline so izmerili pri Podpeči.³⁰ Po umiku holocenskega jezera se je ozemlje zamočvirilo, nastala so obsežna šotišča.

Po drugi strani pa Martin Šifrer domneva, da je bilo na območju Ljubljanskega barja v ledeni dobi izredno močno fluvio-periglacialno nasipavanje, ki je konkuriralo nasipavanju Save v severnem delu Ljubljanske kotline (Ljubljansko polje), zaradi česar na barjanskem področju ni moglo priti do pogojev večjega zastajanja vode, kaj šele do ojezeritve (Šifrer 1983, 32). Polžarico definira kot holocenski naplavinški sediment, kot posledico poplav in ne ojezeritve (Šifrer 1983, 36, 39).³¹ Nejasno je, kako so se v zgolj poplavnih razmerah uspeli odložiti tudi preko 17 m debeli sloji polžarice. Šifrer navaja kot enega izmed poglavitnih argumentov proti teoriji o obstoju jezera dejstvo,



Karta 2:

Lega koliščarskih naselbin Ljubljanskega barja glede na današnji obseg zamočvirjenega terena: 1 – Zamedvedica (Plešivica); 2 – Kušljanov graben (Plešivica); 3 – Notranje Gorice; 4 – Zornica (Blatna Brezovica); 5 – Lipovec (Blatna Brezovica); 6 – Šivčev prekop (Prevalje pod Krimom); 7 – Založnica (Kamnik pod Krimom); 8 – Kepje (Ig); 9 – Barjejski graben (Ig); 10 – V partih (Ig); 11 – Ižica (Ig); 12 – Malo mostišče (Ig); 13 – Maharski prekop (Ig); 14 – Resnikov prekop (Ig) (rač. obd. J. Soklič, risba T. Greif).

da ni mogoče ugotoviti obstoja delt, ki bi bile nujne, če bi bilo jezero zasipano s prodrom; reke večino akumulacijskega gradiva odložijo takoj ob stiku s stoječo vodo. Ob tem ne gre prezreti dejstva, da je prišlo v holocenu do erozije pragov, ki so formirali jezera (Pétrequin 1984, 319), s tem pa do erozije delt ob pragovih. Holocenske poplave naj bi, poleg klimatskih razmer, povzročila tudi Gradaščica, ki se v Ljubljano izliva tik pred njenim izstopom iz kotline. Ljubljansko barje naj bi se torej razvilo ne s presahnitvijo jezera, ampak z zamočvirjenjem prej suhega sveta (Šifrer 1983, 45).

Pedološke značilnosti

Barjanske prsti ločimo na dva osnovna tipa, *mineralna* ali *rudninska* in *organska* tla. Medtem ko so po mehanični sestavi vse barjanske naplavine glinaste oziroma peščene

in predstavljajo t. i. rudninska trdinska tla, so organska tla povezana z obstojem in usihanjem zadnjega jezera (Lah 1965, 23). Nastala so kot posledica ojezeritve, ki je pogojevala postopen razvoj nizkega in visokega barja. Šota ima specifične lastnosti - čim bolj je razkrojena, tem manjša je njena vodopropustnost. Popolnoma razkrojena šota (zanjo se - bolj kot *rjavo blato* - uporablja švedski izraz *gyttja*) tako ne prepušča niti vode niti zraka. Razkroja se od spodaj navzgor, za osuševanje pa je zelo neprimerna; ker je v nerazkrojenem stanju zelo prožna in ne razpoka, se voda ne more odcejati. Šota je sposobna vsrkati do 20 % hidroskopične vlage, izhlapevanje nad šotnim zemljiščem pa je zelo veliko (Tancik 1965, 63-64). Nizko barje se je razvilo na polžarici in v vodi, bogati z apnencem; predstavniki te tvorbe so ločki (*Carex*), trstičje (*Scirpus*), trs (*Typha*), kolmež (*Accorus*), preslice (*Equisetum*) ter drevesno listje, stebila in vejevje. Visoko barje se je razvilo na neapnenčasti podlagi ali pa iz nizkega barja z močnim razraščanjem mahov *Sphagnum palustre* (Tancik 1965, 62).

Prve pedološke analize barjanskih tal je leta 1881 izvedel češki hidrolog J. Podhagsky, ki je napravil 750 vrtin.³² Takrat je bilo razmerje med trdinskimi in organskimi tlemi na barju 49 % : 51 %. To razmerje je leta 1959 znašalo 55 % : 45 %, kar kaže, da se delež organskih tal zmanjšuje (Lah 1965, 12, 15). Poleg tega je značilno konstantno gibanje barjanskih tal; od prvih vrtanj leta 1881 do vrtanj v šestdesetih letih tega stoletja so se tla ugreznila za 3,5 m (Tancik 1965, 59).

Paleoklima

Preobilna vlaga tal je posledica več faktorjev, najvažnejši je seveda atmosferska klima. V razmerah humidne klime se velike količine atmosferske vode pretakajo iz višjih v nižje elemente reliefa. Če je na površju odmakanje oziroma absorpcijska zmogljivost ovirana, pride do procesov zamočvirjanja tal, njihova intenzivnost pa je odvisna od fizikalnih lastnosti in strukture podlage. Pomembno je tudi razmerje med padavinami in izhlapevanjem (Lah 1965, 22). Spomladanski nivo talne vode na šotišču pri Bevkah je 289-290 m n.m.v. (Lah 1965, 40), kar sovпада z Melikovim izračunom gladine mostiščarskega jezera (Melik 1946, 63).

S pomočjo metod za rekonstrukcijo klime (glaciomorfologija, dendroklimatološke raziskave, pelodne analize itd.) je bila za področje švicarskih Alp rekonstruirana klimatska zgodovina v postglacialu. V obdobju 7500 - 6000 BP je bilo ugotovljeno poslabšanje klime, v naslednjem obdobju 6000 - 4400 BP pa v Švici, za razliko od avstrijskih Alp, ni bilo opaziti večjih klimatskih nihanj. Klimatski optimum postglaciala se je odvijal med 4400 - 3600 BP, ko je mogoče govoriti o najdlje trajajoči topli fazi na področju švicarskih Alp. Ob koncu tega obdobja je nastopila najhladnejša postglacialna faza, ki je trajala do 2900 BP (Gamper, Suter 1982, 108-109).

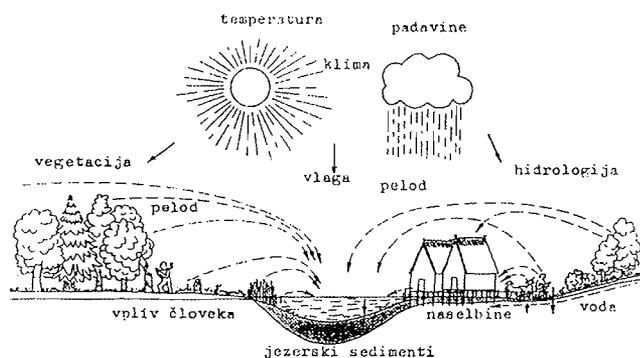
Za celotni postglacial v švicarskih Alpah so značilne hitre in pogoste menjave toplih in hladnih faz, ki jih je prekinila le nekoliko dlje trajajoča faza klimatskega optimuma (Gamper; Suter 1982, 112). Morda bi smeli predvidevati, da so naselbine Resnikov prekop, Maharski prekop in Notranje Gorice obstajale v pogojih, ko je bila na širšem področju Alp ugotovljena poslabšana oziroma izrazito nestabilna klima. Novejše znane absolutne datacije znašajo za Resnikov prekop 4690 pr. n. št., za Maharski prekop 3880 - 2930 pr. n. št. in za Notranje Gorice 3680 pr. n. št. in 3330-3220 pr. n. št. (Bregant 1975, 49; 1976, 93). Absolutne datacije s kolišča v Partih imajo vrednosti 4810 - 4410 BP (Harej 1981/82, 46) oziroma 4010 - 3920 BP (2858 - 2290 BC, Durman, Obelić 1989; 104). To pomeni, da sodijo barjanska kolišča v čas pred nastopom klimatskega optimuma postglaciala, razen kolišča v Partih, ki delno sovпада s fazo ugodnejše klime.³³ Ugotovljene paleoklimatske situacije za različna področja smemo posploševati le do določene mere ter upoštevati možnost mikroregionalnih klimatskih razmer. Podnebje v času nastajanja jezerske krede - sodeč po favnističnih ostankih v polžarici - ni bilo niti izrazito toplo niti hladno (Pavlovec 1967, 183). Za sodobno klimo na tem prostoru velja, da je povprečje letnih padavin 1500 - 1600 mm, srednja letna temperatura pa 9,4°C (Lah 1965, 10).

Paleookolje

Podatki o paleookolju, ki jih črpamo iz geoloških, pedoloških, ksilotomskih, palinoloških, karpoloških in drugih raziskav, odpirajo izredno pomemben segment

razumevanja načina življenja, saj omogočajo rekonstrukcijo naravnega okolja koliščarskega človeka (slika 9). Govore tudi o človekovem vplivu na okolje, o intenzivnosti njegovega poseganja v naravo, vrsti agrarne dejavnosti itd. V prvi vrsti se odpirajo vprašanja o obstoju ali neobstoju mostiščarskega jezera in iz njega izhajajoče lege prazgodovinskih kolišč.³⁴

Dognanja geologije, pedologije in kvartarne botanike izpostavljajo indikatorje v prid obstoja jezera; to je predvsem specifično jezerski sediment, kot je polžarica. Polžarica je splošna oznaka za holocensko jezersko kredo. Zanj so značilni t. i. subfosilni mehkužci, vrste polžev in školjk, kot so *Lymnaea stagnalis*, *Radix auricularia*,



Slika 9: Soodvisnost dejavnikov okolja (po Hadorn 1994).

Rastlinska vrsta	Habitat
<i>Schoenoplectus</i> sp.	voda
<i>Nuphar luteum</i> - rumeni blatnik	voda
<i>Myriophyllum</i> sp. - rmanec	voda
<i>Potamogeton</i> sp. - vodni dristavec	voda
<i>Carex</i> sp. - šaš	voda
<i>Juncus</i> sp. - loček	voda, močvirje
<i>Phragmites</i> sp. - trsje	voda, močvirje
<i>Cyperaceae</i> sp. - šav	voda, močvirje
<i>Satureia</i> sp.	voda, močvirje
<i>Bromus secalinus</i> - stoklasa	plevel med žitom

Tabela 2: Pregled neužitnih rastlinskih vrst iz kulturnih plasti koliščarskih naselbin.

Gyraulus albus, *Bithynia tentaculata*, *Viviparus viviparus*, *Unio pictorum*, *Sphaerium corneum* itd., ki nesporno kažejo na jezersko okolje (Pavlovac 1967, 183).³⁵ Na nekaterih delih Ljubljanskega barja so do 9 m debeli sloji polžarice s holocensko vegetacijo (Šerclj 1963, 404). Tudi nastanek gytte (razkrojene šote) je vezan na odmrle organogene snovi; te so se odložile, ko je površino dna še pokrivala voda, nato pa se je ta sediment zgostil in dobil enotno strukturo (Tancik 1965, 73; Lah 1965, 29). V Notranjih Goricah so v holocenski plasti, t. j. pred nastankom kolišča, odkrili pelod vodnega oreščka (*Trapa natans*), ki kaže na neposredno bližino jezerske vode (Šerclj 1976, 119).

Kolišče ob **Resnikovem prekopu** naj bi, kakor kažejo tik nad polžarico prelomljeni koli, stalo na suhem ali občasno poplavljenem terenu (Bregant 1976, 87). Hipotezo o prizemni naselbini na suhem terenu je pred kratkim vpeljal Mihael Budja (1994, 168). Šerclj piše, da je bilo jezero v času kolišča čisto plitvo, ali celo presahnilo ter da je kolišče stalo na bregu, (Šerclj 1981/82, 102; Culiberg, Šerclj 1991, 251), vendar ta trditev ni podprta s palinološkimi dokazi. Vrtanja v bližini resniške naselbine so na globini kulturnih plasti pokazala sledove erozije in ponovne akumulacije; manjkale so celotne plasti od konca boreala do subboreala (Šerclj 1963, 372).³⁶ Najbolj tehten argument za občasno poplavljen tla je še vedno višina prelomljenih kolov; lastnosti terena, na katerem je stalo kolišče, bi lahko rekonstruirali le z novimi palinološkimi vzorčnji.

Po ugotovitvah Tatjane Bregant je kolišče ob **Maharskem prekopu** stalo na zamočvirjenem terenu, ob nekdanji strugi lšce, kar je mogoče sklepati po višini prelomljenih kolov; le-ti so bili prelomljeni na stiku med zrakom in vodo, t. j. 60 – 80 cm nad polžarico. Podobno naj bi veljalo tudi za **Blatno Brezovico** (Bregant 1976, 87).

Najlažje rekonstruiramo lego naselbine ob **Partskem kanalu**, kjer je na voljo tudi največ paleobotaničnih indikatorjev. V kulturni plasti te koliščarske naselbine so bili odkriti makroskopski ostanki vodnih rastlin, ki so nedvomni pokazatelj pogostih poplav ali dolgotrajnega zadrževanja stoječe vode na določenem področju. Te rastline so vodni dristavec (*Potamogeton* sp.), blatnik (*Nuphar luteum*) in rmanec (*Myriophyllum* sp.) (Culiberg 1984, 91; Schlichterle 1985, 38-39). Tudi vrste, kot so

loček - *Juncus sp.*, šav - *Cyperaceae sp.* ter šašev - *Carex sp.*, ravno tako ugotovljene na kolišču v Partih, odražajo plitve zaraščene vodne bazene, močno vlažna ali vsaj občasno poplavljen tla (Lah 1965, 37; Schlichtherle 1985, 39). Iz tega je razvidno, da se je kolišče v Partih nahajalo v izrazito humidnem okolju. V času obstoja kolišča je prišlo do ponovnega širjenja bukovo-jelovega gozda, ko pa je le-to propadlo, je prišlo do izrazitega dviga vrednosti jelke. Temu je sledila močna zaraščenost z močvirsko praproto (*Athyrium-Dryopteris*) (Culiberg, Šercelj 1978, 97; Šercelj, Culiberg 1980, 89). Podobna je situacija s kolišču pri Kamniku pod Krimom, kjer palinološki profil kaže, da v kulturni plasti linija jelke pade na minimum, in sicer v korist bukve, delež močvirnih rastlin se zmanjša, temu pa sledi zaraščanje s šoto (Šercelj 1955, 270).

Tudi kolišče v **Notranjih Goricah** naj bi stalo na močvirnem terenu, kot je mogoče soditi po tik nad polžarico prelomljenih kolih (Bregant 1976, 87). Palinološke in ksilotomske analize na območju nekdanje naselbine so pokazale, da je bilo kolišče postavljeno na kasnoglacialno podlago, torej ne na samo jezersko dno, temveč na obrežje (Šercelj 1976, 120).

Kulturna plast na kolišču **Kamnik** pod Krimom je pokazala izrazite pelodne vrednosti bora, kar naj bi bila posledica človekovega vpliva na gozd (Šercelj 1963, 407). Po propadu kolišča močno povišana pelodna krivulja jelke dokazuje njeno hitro razširitev po opuščenih zemljiščih (Culiberg, Šercelj 1991, 251).

Na kolišču ob **Resnikovem prekopu** so za gradnjo uporabili manj raznovrsten les kot na koliščih ob **Maharskem prekopu** ali v **Partih** (Culiberg, Šercelj 1991, 251). Identificirane vrste lesa na kolišču **Maharski prekop** dopuščajo sklep, da so bili okoliški gozdovi v tistem času pod antropozoogenim vplivom že degradirani, ponekod celo do pašnikov. Vrste, kot so leska (*Corylus avellana*), mokovec (*Sorbus aria*), jesen (*Fraxinus sp.*), lesnika (*Malus sylvestris*), črni gaber (*Ostrya carpinifolia*), krhlika (*Rhamnus cathartica*), dren (*Cornus mas*), jerebika (*Sorbus aucuparia*) in breza (*Betula sp.*), so grmovna in drevesna vegetacija kserotermnega odprtega gozda. Izven barjanskega območja je bil v tistem času dominanten tip bukovo-jelov gozd. Za gradnjo kolišča ob **Maharskem**

prekopu so bili uporabljeni hrast vrste graden in dob (*Quercus petraea*, *Quercus robur*) ter mali in veliki jesen (*Fraxinus ornus*, *Fraxinus excelsior*); to so drevesa, značilna za termofilna rastišča, kar pomeni, da so les nabirali na južnem, dolomitnem in apnenčastem obrobju Barja (Šercelj 1974, 69). V **Blatni Brezovici** je bil kot gradbeni les uporabljen tudi kostanj (*Castanea*) (Šercelj 1981/82, 103). Kostanj raste na silikatni podlagi karbonskih peščenjakov, zato so ga verjetno transportirali iz severnega dela barja in Golovca (Šercelj 1974, 69).

Že prebivalci najzgodnejših kolišč naj bi v znatni meri vplivali na gozdove v neposredni okolici tedanjega jezera. Prebivalci kolišč ob Maharskem in Partskem prekopu so živeli v okolju mešanega hrastovega gozda, ki je že degradirana stopnja bukovo - jelove gozdne vegetacije. Degradacija naj bi bila posledica intenzivnega človekovega vpliva (požigalništvo, sečnja, pašništvo, poljedelstvo, Culiberg, Šercelj 1991, 251-252). Vegetacijska slika odraža torej razmere že preoblikovanega naravnega biotopa, saj so drevesne in grmovne vrste, ki indicirajo vegetacijo odprtega tipa in antropozoogenega vpliva, kot so topol (*Populus*), breza (*Betula*), črni gaber (*Ostrya*), bezeg (*Sambucus*), krhlika (*Rhamnus*), porabljene kot gradbeni les na večini koliščarskih naselbin (Maharski prekop, Partski prekop, Notranje Gorice), takšne pa so tudi vrste grmičevja (lesnika, malina, robidnica).

Arhitektura kolišč: bivanje v ekstremnih pogojih

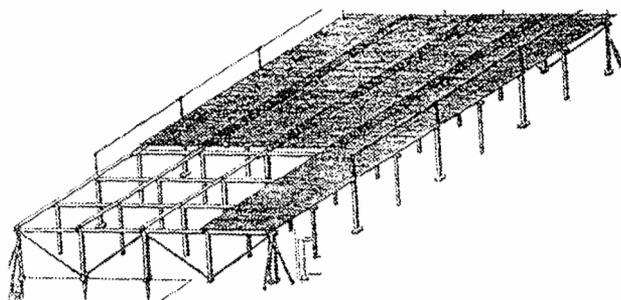
Ostanki koliščarskega stavbarstva

Kolišča so dobila ime po specifičnem načinu gradnje. Izrazi *kolišče*, *mostišče*, *stavbe na koleh*, *koliščarji*, *doba koliščarjev* ipd. izvirajo iz romantičnega izrazoslovja 19. stoletja. Čeprav gre za neke vrste anahronizem in navkljub že skoraj stopetdesetletni tradiciji raziskav tega naselbinskega tipa ter obstoječi preciznejši terminologiji, jih še vedno uporabljamo. Šele v sedemdesetih in osemdesetih letih so arheološke raziskave naselbinskih ostankov v vlažnih tleh dokazale obstoj tako prizemne arhitekture kot tudi stavb na koleh.³⁷ Kot *kolišča* danes označujemo vrsto arhitekture, postavljene na vertikalnih kolih in dvignjene od tal, v širšem smislu pa se izraz uporablja tudi za prizemne stavbe. Tovrstna arhitektura nastopa v pogosto poplavljenem ali močvirnem okolju. Izraz *kolišče* se nanaša tako na lego naselbine kot na način gradnje. Kolišče kot naselbinski ali arhitekturni tip je torej oblika človekove prilagoditve na pogoje naravnega okolja oziroma specifično razumevanje le-tega, pri čemer ne smemo zanemariti družbeno pogojenih faktorjev, ki so gotovo vplivali na izbor bivalne lokacije.

Na Ljubljanskem barju je bila celotna raziskana površina večja od 14.000 m² in osupljivo je, da še danes prevladuje mnenje, da o arhitekturi kolišč ne vemo pravzaprav ničesar oprijemljivega oziroma da ostanki arhitekture ne omogočajo nikakršnih zaključkov. Zaradi predpostavke, da je za stavbno analizo na voljo premalo podatkov, so se rekonstrukcije arhitekture na Ljubljanskem barju v celoti omejile na horizontalno stratigrafijo lesenih kolov in s tem zanemarile dejstvo, da koli različne gostote in kompozicije ne izhajajo nujno iz sočasnih kontekstov. Konstrukcija lesene nadgradnje skoraj v celoti velja kot nepoznana. Arhitekturne ostaline so eden izmed najbolj pomanjkljivo raziskanih aspektov kolišč na Ljubljanskem barju, to pa - glede na dejstvo, da so kolišča dobila ime ravno po specifikah arhitekturnega tipa - gotovo predstavlja problem.

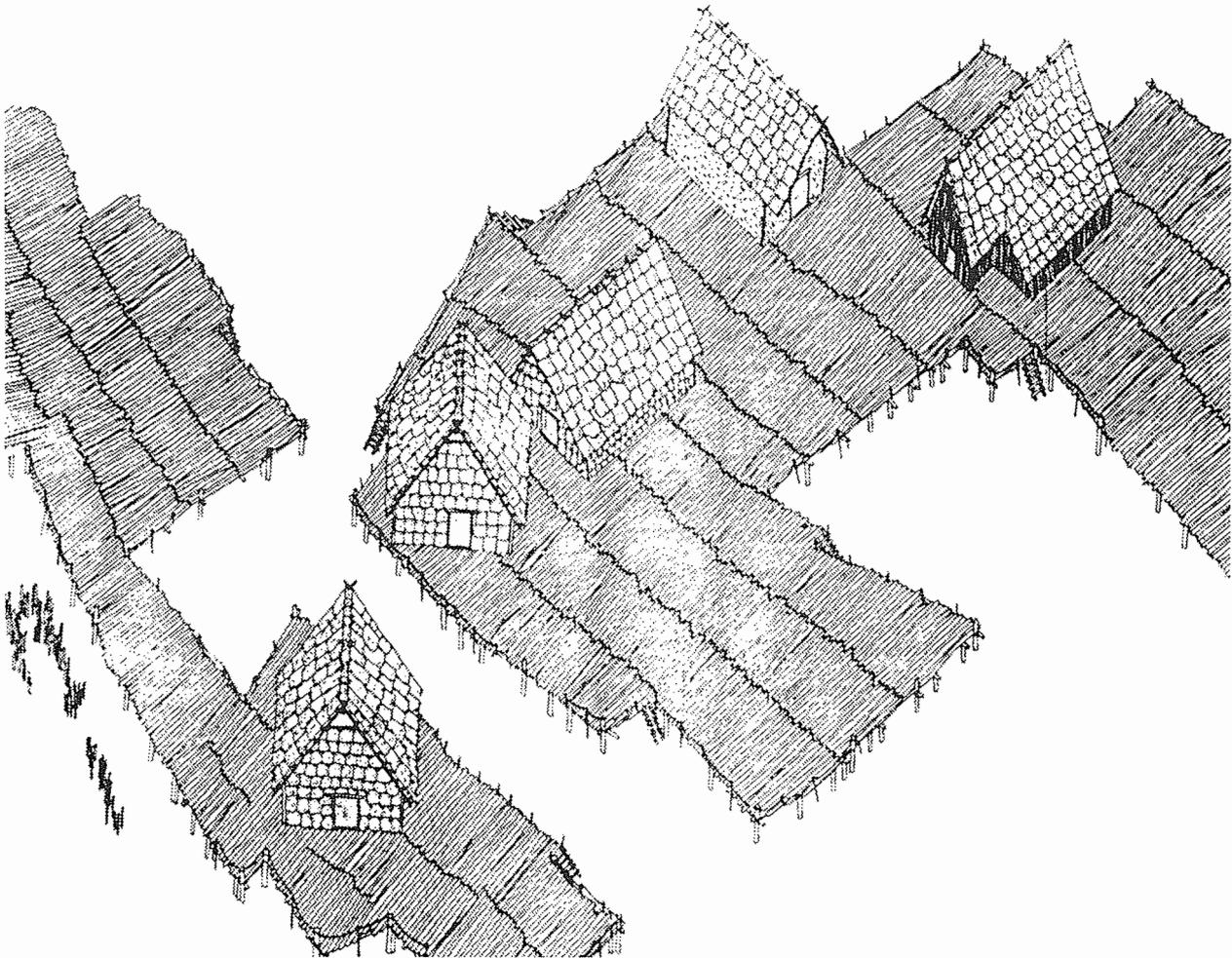
V sedemdesetih letih, ko so bile arheološke raziskave barjanskih kolišč najintenzivnejše, je bilo v slovenski arheologiji uveljavljeno mnenje, da so na Ljubljanskem barju obstajale skupne ploščadi oziroma lesene platforme, na katerih je bilo postavljenih več hiš (Korošec 1963, 12;

Bregant 1978, 53). Ta koncept interpretacije kolišč se nadaljuje tudi v osemdesetih in celo devetdesetih letih (Bregant 1984, 23; 1996, 25; Harej 1986, 28; Budja 1992, 255), kar odraža idejo, ki je v tesni posledični povezavi z interpretativnim modelom, ki ga je, pod vplivom etnografskih paralel, uvedel Keller (slika 10).³⁸ Keller si je pri izdelavi rekonstrukcije privoščil precejšnjo mero lastne domišljije. Gradnja ploščadi kot nosilne površine za več hišnih celot je tehnično zelo vprašljiva, zamenjava dotrajanih nosilnih kolov pa tako rekoč nemogoča (Kaufmann 1979, 16-17). Ta model je v evropski arheologiji postal sporen že v dvajsetih letih tega stoletja, ko so bili v južni Nemčiji odkriti ostanki posameznih hišnih celot,³⁹ definitivno pa ovržen z dognanji na koliščih Auvernier-La Saunerie in Yverdon -Avenue des Sports v šestdesetih letih (Strahm 1972, 55).⁴⁰



Slika 10: Kellerjeva rekonstrukcija platforme iz leta 1854 (po Vogt 1955).

Kellerjeva interpretacija je v slovenski arheologiji še vedno aktualna; evropska razprava o *problemu kolišč* je šla skoraj neopazno mimo. Josip Korošec in Tatjana Bregant (J. Korošec 1955, 78ss; Bregant 1964, 18) sta sicer nekajkrat izrazila določen dvom v zvezi z obstojem kolišč, kar je le segment celotne problematike, medtem ko je Zorko Harej *problem kolišč* dojemal izključno v smislu vprašanja funkcije koliščarskih naselbin (Harej 1986, 33). Kot posledica tega se interpretacije arhitekturnih ostankov barjanskih kolišč dosledno poslužujejo modela, ki kolišča postavlja na skupno leseno ploščad - platformo, na kateri naj bi bilo postavljeno večje število stavb. Tudi najnovejša predstavitev rekonstrukcije kolišča ob Maharskem prekopu je dosledna izpeljava tega modela (Bregant 1996, 30), (slika 11).

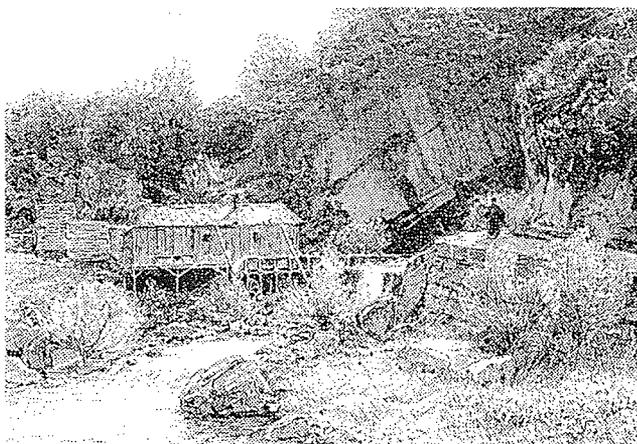


Slika 11: Rekonstrukcija kolišča na skupni platformi iz leta 1996 (po Bregant 1996).

Sodobni primeri stavb na koleh iz Slovenije

Navidez izjemno skromni arhitekturni ostanki kolišč Ljubljanskega barja vendarle omogočajo vpogled v ta sicer najmanj osvetljeni del kulture kolišč. Med gradbeni ostalinami obstajajo elementi, s pomočjo katerih lahko drugače razmišljamo o načinu gradnje ter izgledu naselbin. Gre za lesene gradbene člene, ki do določene mere omogočajo rekonstrukcijo postavitve temeljev, gradnje sten in strešne konstrukcije ter način povezav med vertikalnimi temelji ter nad njimi ležečimi horizontalnimi površinami.

Ob tem ne bi smeli zanemariti primerov sodobnega lesenega stavbarstva oziroma stavb na koleh s področja Slovenije. Primeri ljudske arhitekture so - ne glede na kulturno oziroma časovno razliko - zaradi elementarnih gradbenih prijemov in specifičnih rešitev neprecenljiv vir za raziskave arheoloških ostankov stavb na koleh. V smislu razumevanja bazičnih gradbenih postopkov imamo na voljo sodo planin (Cevc 1984).¹¹ Slika 12a kaže stavbo na koleh ob izviru Ljubljanice iz druge polovice 19. stoletja. Pri pastirskih stavbah na koleh je očitno, da gre za



Slika 12: Stavba na koleh ob izviri Ljubljanice (a) (po Charakterbilder 1893); stavba z dvignjenimi temelji iz okolice Črne vasi (b) (foto T. Greif).

arhitekturo, katere tradicija sega daleč v preteklost, dosedanje raziskave pa, po mnenju Toneta Cevca, naglašajo njen prazgodovinski substrat (Cevc 1992, 8).

Postavitev temeljev

Hiše na Ljubljanskem barju so bile, sodeč po arhitekturnih ostankih kolišč, postavljene na povprečno 6 - 20 cm debelih, v veliki večini (90 %) neklanih kolih – pilotih, ki so bili zabiti med 1,5 in 2 m, včasih pa tudi do 4 m globoko v jezersko kreda.⁴² Koli so na vseh koliščih postavljeni v vzporednih vrstah (slika 13). V tabeli 2 so zbrani podatki o lesenih pilotih, ki so bili na posameznih koliščih zabiti različno globoko, razlikujejo se po dolžini, premeru oziroma debelini ter ohranjeni višini nad polžarico. Zaradi maloštevilnih radiokarbonskih in dendrokronoloških datacij pilotov nam podatek o njihovem številu na kvadratni meter dejansko ne pove ničesar. Iz istega razloga moramo predvideti, da niti koli, postavljeni v isti vrsti, niso nujno istočasni, to pa potrjuje dejstvo, da je bilo tudi sicer na posameznih naselbinah ugotovljenih več relativno - kronoloških faz. Brez dendrokronološkega datiranja pa pilotov ni mogoče povezovati med seboj ali izvesti rekonstrukcije hišnih tlorisov.⁴³ Uporaben je kvečjemu podatek o razdalji med vrstami pilotov, ki je na posameznih koliščih dokaj standardna, odraža pa širino



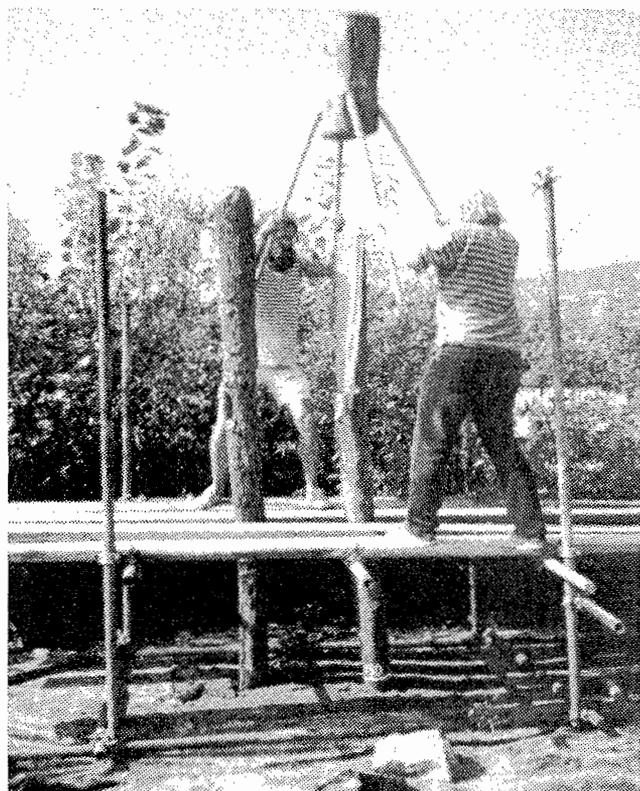
Slika 13: Ostanki pilotov v lžici pozimi 1996 (foto T. Greif).

hiš. Za stabilno postavitev temeljev so, sodeč po dognanjih sodobnih raziskav koliščarske arhitekture, potrebne najmanj tri vrste pilotov (Schlichtherle 1989; Perini 1981).⁴⁴ Orientacija hiš oziroma vrst pilotov je različna, npr. na Resnikovem prekopu, na Malem mostišču, v Partih ter v Kamniku pod Krimom jugozahod-severovzhod, pri Notranjih Goricah jugovzhod-severozahod, v Blatni Brezovici zahod-vzhod, na Maharskem prekopu pa sever-jug.

Lokacija	1	2	3	4
Resnikov prekop	0,25 - 2,13	< 20	5,5 - 16	< 1,40
Maharski prekop (Veliko mostišče)	> 4,00	Ca. 60	10 - 20	< 2,00
Blatna Brezovica	1,20 - 2,50		3 - 16,5	
Notranje Gorice	2,70 - 2,80		4 - 21	
Na Kepjah (I)	0,50 - 1,50		3 - 25	1,63-2,56*
Partski kanal (II)		31,6 - 63,2	< 20	1,26 - 2,00
V Partih (III)	< 3		< 26	< 1,65 **
Kolišče v (ob) lžici (IV)			10 - 30	
Kamniki pod Krimom			5 - 12	
Preserje pod Krimom			8 - 10	

Tabela 3:

Podatki o lesenih pilotih na posameznih koliščih.: 1 - Dolžina pilotov (m); 2 - ohranjena višina pilotov nad polžarico (cm); 3 - premer pilotov (cm); 4 - globina pilotov v polžarici (m), * izvlečena dva kola, ** izvlečeni štirje koli.

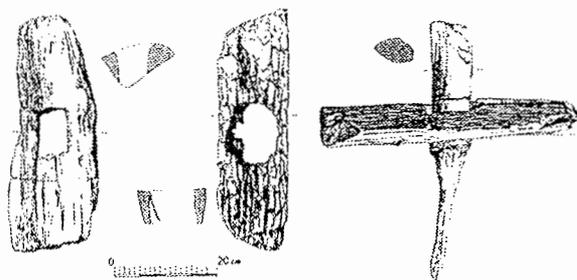


Slika 14: Rekonstrukcija načina gradnje stavbe na kolen (po Egloff 1989).

Poleg vertikalnih nosilcev - pilotov, ki so najštevilnejši stavbarski ostanki barjanskih kolišč, so bili odkriti tudi nekateri izjemno zanimivi gradbeni elementi, ki omogočajo domneve o načinu postavitve hišnih temeljev, izgradnje sten in strešne konstrukcije (slika 14).

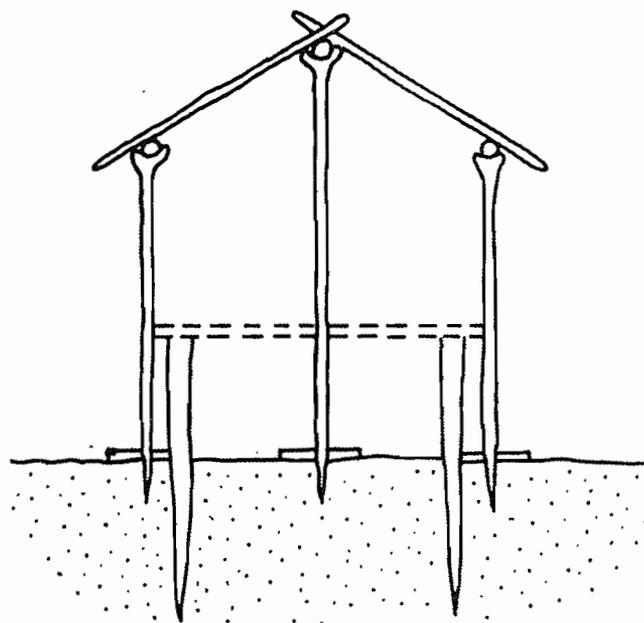
Na nekaterih najdiščih so bile odkrite preluknjane lesene deske oziroma deščice, ki so močno podobne *coklam* (nem. *Pfahlschue*, angl. *Base-Plates*), pogostim na eneolitskih koliščih v južni Nemčiji, prav tako pa so znane z zgodnje bronastodobnih najdišč severne Italije (Schlichtherle 1989, 17; Perini 1987, 84). Cokle so 50 - 100 cm dolge lesene deske s perforacijo, skozi katero je bil vstavljen spodnji del pilota (slika 15). Namestitev cokle zagotavlja stabilnost kolov, saj preprečuje vertikalno pogrezanje arhitekture, hkrati pa deska, na katero se prenese teža nadgradnje, preprečuje lateralno drsenje oziroma horizontalne premike arhitekture.

Na kolišču ob Resnikovem prekoku sta bili v kvadrantu II najdeni dve preluknjani deščici (Bregant 1964, 12, T.13, sl.3, 9). Prva deščica je z vseh strani dobro obdelana, še posebej okrogla odprtina, pri drugi je obdelana le odprtina. Podobna deska je poznana tudi s kolišča Ripač pri Bihaću.⁴⁵ Na kolišču pri Blatni Brezovici je bila v kvadrantu XV odkrita podobna deska s pravokotno odprtino (J. Korošec 1963, 14),⁴⁶ v Partih pa deska, ki je delno odlomljena in ima obliko vilice, v dolžino meri 90 cm, v profilu je koničaste oblike, "primerna za nasaditev v neravna tla" (Harej 1981-82, 37, T.2, sl. 8).⁴⁷ Bregantova za resniški ploščici predvideva, da predstavljata del šarnirja, skozi katerega je bil vstavljen navpični ali vertikalni drog



Slika 15: Gradbeni člen - t. i. »cokla« (po Schlichtherle 1989).

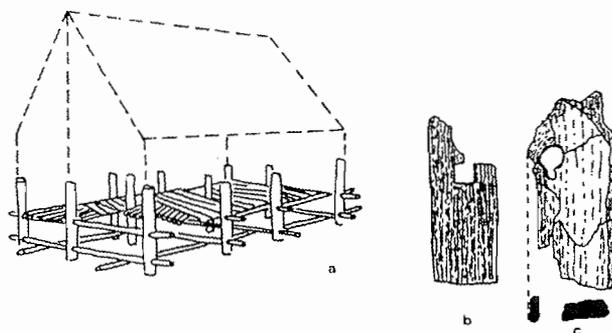
(Bregant 1964, 12). Lesene preluknjane deske z omenjenih najdišč najverjetneje predstavljajo cokle. To je še posebej verjetno, saj so bili odkriti tudi koli, obdelani na način, ki ustreza obliki in velikosti odprtine na deskah.⁴⁸ Pri postavitvi stavb na kolen brez opore je potrebno kolo - zaradi stabilnosti - zabiti globlje, prav tako je potrebno večje število vertikalnih nosilcev, zato je način gradnje s pomočjo lesene cokle učinkovitejši in bolj ekonomičen. Na koliščih ob Resnikovem prekopu, Blatni Brezovici in v Partih je bil tovrstni način postavitve temeljev - kot lahko sklepamo na osnovi razpoložljivih gradbenih členov - očitno uporabljen. Smiselno bi bilo sklepati, da je bila teža nadgradnje enakomerno porazdeljena na *nosilne* in *prislone* kolo ter da so bili nosilni koli zaradi stabilnosti zabiti globlje. Koli brez cokle bi lahko bili na Resnikovem prekopu 1,4 m (Bregant 1964, 10), pri Blatni Brezovici pa do 1,5 m globoko v polžarici.⁴⁹ Če so bili nosilci za talno in strešno konstrukcijo ločeni, kot je sicer običajno pri koliščarski arhitekturi, potem bi temelji stavb na omenjenih koliščih izgledali tako, kot kaže slika 16.



Slika 16: Rekonstrukcija stavbe na kolen s »cokli«, z ločenimi nosilci za stene in streho (risba T. Greif).

Resniški deščici sta seveda za stabilno namestitev kola premajhni, kar pa le kaže na osnovno poznavanje gradbenih rešitev, ne pa tudi na suvereno obvladovanje gradbene tehnike,⁵⁰ hkrati pa ustrežata povprečni debelini odkritih pilotov na tem najdišču. Da je bilo postavljanje hiš za prazgodovinske prebivalce Resnikovega prekopa težavno in mu niso bili popolnoma kos, kaže tudi veliko število »sesedlih« kolov (Bregant 1964, 13). Zaradi prevelike obremenitve oziroma delovanja tlačne sile na pilote so se le-ti upognili, »poklekli«. To so skušali rešiti s tem, da so jih podprli od strani ali ob njih zabili dodatne kolo.⁵¹ Po drugi strani pa je deska s kolišča v Partih tudi po dimenzijah podobna najdbam na nemških ali italijanskih koliščih. Tako lahko sledimo razvoju cokle od deščic z Resnikovega prekopa, preko vmesne stopnje v Blatni Brezovici, do »prave« cokle na kolišču v Partih.

Temelji koliščarskih stavb so danes prepoznavni kot vrste v tla zabitih kolov - pilotov, razdalja med dvema oziroma trem vrstami pa naj bi odražala širino nekdanjih hiš. Doslej niso bili, razen v Partih, odkriti ostanki horizontalnih gradbenih elementov oziroma hodnih površin. V Partih so bile deske in bruna, dolžine do 5 m in debeline 8 - 12 cm, položene med tri vrste pilotov (Harej 1978, 65). Ni jasno, kako so bile te strukture povezane s temelji, s piloti, ki so jih podpirali. Brez dvoma so jih morali - zaradi stabilnosti in stalne nevarnosti poplav - nekako povezati. Če temelji in nadgradnja ne bi bili povezani, bi voda v primeru poplav celotno zgornjo strukturo preprosto »snela« in odplavila.



Slika 17: Način gradnje stavbe »na hoduljah« (a) in gradbena člena iz (denahlena) (b) in Maharskega prekopa (c) (po Schlichtherle 1989; Bregant 1975).

Na kolišču Resnikov prekop so bili odkriti koli z ohranjenim vrhom, pod katerim je bila odprtina, ravno dovolj velika za vstavljanje vrvi (Bregant 1964 T. 6, sl.11; T. 7, sl. 1, 2), vendar ne moremo sklepati na nosilne kole, ki so predstavljali stik med vertikalno in horizontalno površino, saj so za kaj takega prekratki.⁵³ Na kolišču Maharski prekop so bili prav tako najdeni piloti z odprtinami na ohranjenem zgornjem delu kolov (Bregant 1975, 22-24).⁵³ V nemški arheološki literaturi je za tovrstne gradnje v uporabi izraz *Stelzbauten* (slika 17). Analogije za gradbene elemente z Maharskega prekopa najdemo na švicarskem najdišču Thayngen-Weier in na južnonemškem najdišču Ödenahlen (Guyan 1954, sl. 19; Schlichtherle 1989, 79). Če predvidevamo, da so bili horizontalni elementi, ki so nosili hišna tla, nameščeni v višini odprtini na vrhu pilotov, potem so bile hiše približno 90-110 cm nad tlemi.

Iz tlorisa naselbine Maharski prekop je razvidno, da naselbino v loku obkrožajo gosto zabiti koli (slika 18a) (Bregant 1975, 17-19). Ta struktura, katere del je bil interpretiran kot valobran, močno spominja na palisado, podobno npr. tisti iz bronastodobne naselbine Buchau (slika 18b).⁵⁴ Konstrukcija valobrana ni bila doslej identificirana še na nobenem od znanih kolišč v Evropi, zato imamo tudi v primeru krožno potekajočih in gosto zabitih kolov, ki obkrožajo naselbino Maharski prekop, morda opraviti s palisado.

Gradnja sten

Ostanki hišnih sten so na Ljubljanskem barju odkriti le na treh koliščih. Pri sondiranjih na območju Partskega kanala, na mestu II. Dežmanovega kolišča, so bili odkriti ostanki hišnega lepa z odtisi kolov, premera do 6 cm (Bregant 1961/62, 186). Na kolišču pri Blatni Brezovici je bil na dveh mestih severozahodnega dela kolišča odkrit del stene iz opleta. Vzporedno ležeči, do 3 m dolgi koli, debeline do 8 cm, so bili prepleteni z vejami in premazani z glino (J. Korošec 1963, 15). Na Maharskem prekoku je bil prav tako najden oplet, ometan z obeh strani (Bregant 1976, 56). Na ostalih koliščih oplet sicer ni bil odkrit, vendar lahko na osnovi kolov majhnega premera (5-8 cm) predvidevamo, da so služili za stene, izdelane iz opleta in premazanega z blatom oziroma glino. Barjansko blato vsebuje velik delež

gline, ki služi kot vezivo. Z dodatkom rastlinskega drobirja - trave, listja, mahu in vej, ki deluje kot neke vrste armatura, se glina še dodatno poveže, poveča se trpežnost in vzdržljivost sten, kar je očitno na Maharskem prekoku, kjer so bili najdeni ostanki kompaktne zmesi rastlinskega drobirja in gline (Bregant 1975, 56).

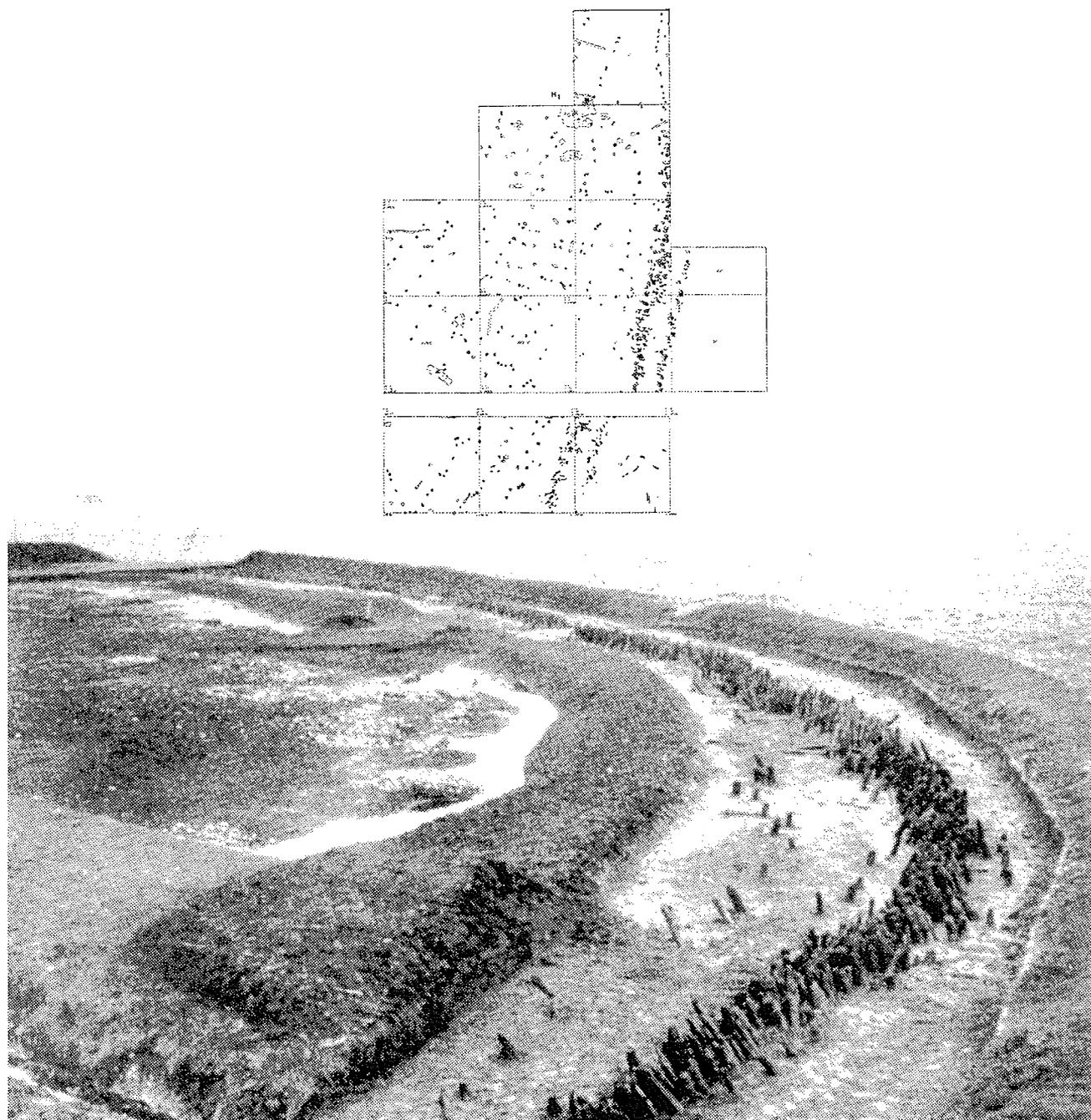
Zaradi nagibov so morali stene nekako stabilizirati. To je moč doseči z diagonalnim povezovanjem vogalov, kar je izvedljivo tudi s pomočjo vrvi.⁵⁵ Gre za enostaven in zelo učinkovit poseg, pri arhitekturi na koleh še toliko bolj nujen. Tudi sodobne analogije stavb na koleh slovenskega prostora poznajo primere tovrstnih rešitev oziroma učinkovitih stavbarskih izvedb, ki povečajo stabilnost nadzemne gradnje (Cevc 1984, 60-61).

Strešna konstrukcija

Streha, kot ena izmed karakterističnih potez za določanje arhitekturnega tipa, je med prazgodovinskimi arheološkimi ostanki redko dokazljiva. Izgradnja strehe je izredno pomemben zaključni postopek vsake gradnje; neustrezna izvedba strešne konstrukcije pomeni nevarnost za celo stavbo, ki se lahko zaradi tega poruši.

Na Resnikovem in Maharskem prekoku ter v Partih so bili odkriti koli z rogovilastim zaključkom (Bregant 1964, 12; 1975, 21; Harej 1981/82, 37) in z dolžino tudi preko 3 in preko 4 m (Parti, Maharski prekop). Ti koli so verjetno služili kot nosilci strešnega slemena in kapi, oziroma predstavljajo slemenske in kapne lege. Konstrukcija strehe je v neposredni povezavi z velikostjo, oziroma širino določene stavbe. Hiše, ki so v širino merile več kot 4 m, so morale imeti zahtevno strešno konstrukcijo z vmesnimi legami. Takšna strešna konstrukcija pred zgodnjo bronasto dobo na koliščih ni znana.

Na Maharskem prekoku in na kolišču v Partih je bilo odkrito drevesno lubje⁵⁶, v Partih pa tudi slama (Bregant 1975, 28; Harej 1981/82, 37). Lubje in slama sta verjetno služila za prekrivanje streh. Oba materiala omogočata lahko in enostavno strešno konstrukcijo in sta za stavbe na koleh primernejša od težje lesene kritine, ki bi arhitekturo še dodatno obremenila. Klimatski pogoji, vrsta kritine in konstrukcija ostrejša vplivajo na strešni naklon, zato



Slika 18: Tloris kolišča ob Maharskem prekopu (a) in palisada iz Buchaua (po Bregant 1975; Kimmig 1992)

smemo predvidevati, da je bila streha stavbe na koleh strma oziroma njen naklon večji od 40° . Strma streha omogoča dober odtok vode ter preprečuje zamakanje in trohnenje kritine. Življenjska doba slamnate strehe je 20 do 25 let. Lubje začne po nekaj letih puščati, zato se čez stare plasti polaga sveže lubje (Cevc 1984, 89). Za gradnjo ostrejša je, sodeč po sodobnih analogijah ljudskega stavbarstva iz Slovenije, običajna uporaba lažjih vrst lesa, npr. iglavcev. Ostanke le-teh so bili odkriti tako v Partih kot na Maharskem prekopu.

Hiša je razvoju izpostavljen kulturnozgodovinski objekt, v veliki meri odvisen od ekoloških faktorjev. Kot takšna je vedno v harmoniji z vegetacijo v okolju. Zaradi spremenljivega močvirnatega in poplavljenega območja⁵⁷ lahko z gotovostjo domnevamo, da so bila bivališča na Ljubljanskem barju v eneolitiku in bronasti dobi dvignjena od tal. Glede na absolutno višino perforacij pod vrhom pilotov so bila na Maharskem prekopu pri Igu bivališča približno 1 m nad tlemi (Bregant 1975, 22-24). Opraviti imamo s posameznimi stavbami na koleh in ne s ploščadmi ali platformami. Poleg severne Italije in južne Nemčije je verjetno tudi Ljubljansko barje področje, ki pozna gradnjo s pomočjo cokle. Če predvidevamo, da razdalja med tremi vrstami kolov indicira širino hiše, to morda pomeni, da velikost hiše narašča sorazmerno s časom. Na osnovi povprečne razdalje med vrstami pilotov znaša širina zgodnjeeneolitskih hiš z Resnikovega prekopa okrog 3,5 m, širina srednjeeneolitskih stavb na Maharskem prekopu okrog 4,5 m, širina zgodnje - bronastodobnih hiš z območja Partskega kanala pa celo 6 m.

Subsistenčne aktivnosti: boj za preživetje

Rastlinski ostanki

Običajno je, da se v vlažnih pogojih ohranijo nezogleneli rastlinski ostanki. Poleg lesa, lubja in vej najdemo tudi semena, plodove, sadeže, redkeje pa nežnejše dele rastlin, kot so stebela ali listi. Rastlinski ostanki govore o nabiralniških in poljedelskih dejavnostih prebivalcev kolišč.

Na barjanskih koliščih so bili - zaradi neustrezne metode izkopavanja oziroma pomanjkanja botaničnih analiz - tovrstni ostanki izredno redki. Za primerjavo naj omenim obrežno naselbino Zürich-Seehofstrasse, kjer so identificirali 182 užitnih rastlinskih vrst⁵⁸, medtem ko je mogoče med karpološkimi ostanki z barjanskih kolišč identificirati le nekaj čez 20 užitnih rastlinskih vrst (tabeli 4, 5).

Žitarice	Habitat	Uporabnost
Triticum m./d. - pšenica (8 zrn)	polje	zrnje, stranski produkt
Hordeum vulgare - ječmen (7 zrn)	polje	zrnje, stranski produkt

Tabela 4: Pregled vrst kulturnih rastlin.

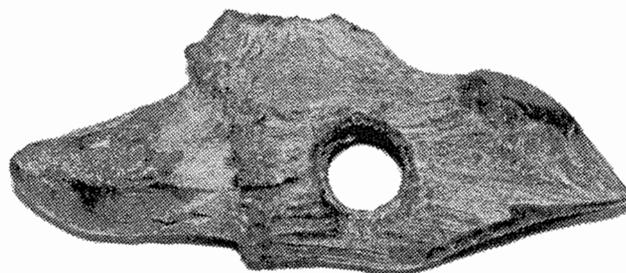
Poljedelstvo

Neposredni dokazi za poljedelstvo na Ljubljanskem barju - zoglenela žitna zrna pšenice in ječmena s Partskega prekopa in najdbe roženih kopač za obdelavo - so zelo skromni. Po drugi strani pa je ugotovljen pelod žitaric na Maharskem prekopu in Partih (Šercelj 1975, 121; Culiberg, Šercelj 1978, 97). Za žitarice je značilna visoka produkcija peloda, ki pa ne leti daleč. Neolitsko-eneolitske in bronastodobne vrste žitaric (pšenica enozrnica, pšenica golica, ječmen, proso) so avtogamne (samoprašujoče). Zaradi tega naj bi pelod, prisoten v kulturnih plasteh, ne izviral iz bližnjih polj, temveč je ostanek žitaric, ki so jih prebivalci mlatili v naselbini ali blizu nje, kakor je bilo ugotovljeno za pelod iz koliščarskih depozitov ob nemških in švicarskih jezerih. Polje kot izvor cvetnega prahu žitaric ne pride v poštev, ker se šele v času mlajše železne dobe pojavijo vetrocvetne sorte (npr. rž) (Liese-Kleiber 1987, 54-55).

Pšenična zrna s kolišča v Partih pripadajo vrsti *Triticum monococcum* ali *Triticum dicoccum*, zrna ječmena pa

Hordeum vulgare/nudum (Culiberg 1984, 91). Izredno velike količine žitnega peloda na Partih pripadajo pšenici *Triticum spelta*, ki je pogosta prazgodovinska vrsta pšenice (Culiberg, Šercelj 1978, 97). Posredni dokaz o poznavanju žita sta ožgana tudi žitna slama in pleve (Šercelj, Culiberg 1980, 85).

Poljedelstvu ustrezajo le površine, kjer talna voda ni visoka. Ker poplavna območja ali konstantno vlažna tla za poljedelstvo ne pridejo v poštev, bi na območju Ljubljanskega barja ustrezal le nekoliko dvignjeni Iški vršaj. Čeprav smemo računati tudi na površine izven neposredne okolice Ljubljanskega barja, ki so jih pridobili s krčenjem gozda, gre za področje z omejenimi poljedelskimi površinami.



Slika 19: Poljedelsko orodje - rožena kopača z Iga, Prirodno - slovni muzej Dunaj (foto T. Greif).

S poljedelstvom so povezane **rožene kopače**. Ta orodja so znana le s treh kolišč: Maharskega prekopa, Notranjih Goric in Dežmanovih kolišč (Bregant 1975, T. 10, sl. 5; T. 11, sl. 11; Harej 1980, T. 1, sl. 1, 4; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 95, sl. 1-10). Izdelane so iz baze jelenovega rogovja, večinoma imajo ohranjeno rožo, pod katero je izdelana luknja (slika 19). Delovna površina je oblikovana tako, da je del roga vzdolžno odstranjen, tako da nastane sekirastemu sečivu podobna površina. Skozi luknjo so vstavili lesen držaj, katerega ostanke so našli na Maharskem prekopu (Bregant 1975, T. 10, sl. 4). Funkcija roženih kopač je povezana z obdelovanjem zemlje.⁵⁹

OREŠASTI PLODOVI	habitat	uporabnost
Corylus avellana - leska	meš.hrastov gozd, robovi	plodovi
Quercus spec. - hrast	hrastov/mešani gozd	plodovi
Trapa natans- vodni orešček (Castanea sp. - kostanj)	voda, močvirje	plodovi
(Juglans sp. - oreh)	vlažen gozd, kislá tla	plodovi
Carpinus betulus - b.gaber	vlažna področja	plodovi
	meš.gozd, gabrov meš.gozd	plodovi
JAGODIČEVJE in divji sadeži	habitat	uporabnost
Cornus mas - rumeni dren (drnulja)	listast / hrastov gozd	plodovi
Prunus padus - čremsa	vlažen gozd	plodovi
Prunus spinosa - črni trn	hrastov gozd, robovi	plodovi
Crataegus monogyna - beli glog	listast / meš. gozd	plodovi
Fragaria vesca - jagoda	gozd, poseke	plodovi
Rubus idaeus - malina	gozd, poseke	plodovi
Rubus sp. - robida	gozd, poseke	plodovi
Malus sylvestris - lesnika	mezof.gozd, jase	plodovi
Pyrus pyraeaster - d.hruška (drobnica)	mezof.listasti gozd	plodovi
Cerasus avium - d.češnja	mezof.gozd,gaber/bukev, robovi	plodovi
Polygonum sp. - dresen	voda, močvirje	plodovi
Scheuchzeria palustris - močv.grezulja	voda, močvirje, visoko barje	
Vitis vinifera / sylvestris - d.vinska trta		plodovi
DIVJA ZELENJAVA	habitat	uporabnost
Solanum nigrum - pasje zelišče		listi, stebila
Rumex sp. - kislíca	močvirje, vlaž. travniki	listi, stebila
Stellaria sp. – ptičje / zvezdno mleko	močvirje, vlaž. travniki	listi, stebila
Atriplex sp. – loboda	močvirje, vlaž. travniki	listi, stebila
Tilia sp. – lipa	mezof.gozd, vis.zračna vlaga	listi
(Betula sp. - breza)	brezov gozd, robovi, poseke	listi

Tabela 5: Pregled užitnih divjih rastlinskih vrst.

Nabiralništvo

Rastlinske ostanke nekultiviranih, divjih rastlinskih vrst, lahko uvrstimo v tri večje kategorije: *orešaste plodove*, *jagodičevje* in *gozdne sadeže* ter t. i. *divjo zelenjavo* (tabela

5). Več vrst divjih rastlin je namreč uporabnih kot zelenjava ali začimbe, če jih nabiramo spomladi in zgodaj poleti, preden dozorijo semena.⁶⁰ Tabela 5 kaže užitne rastline, ki indicirajo razširjenost nabiralništva in njegovo vlogo v ekonomiji prehranjevanja koliščarjev ter odražajo sistematsko izrabo gozda in gozdnih robov. Rastlinski

ostanki podobne sestave so bili odkriti na številnih evropskih koliščih, npr. v eneolitskih naselbinah Hornstaad-Hörnle-I v južni Nemčiji ter Yverdon-Avenue des Sports v Švici.⁶¹

V srednje-bronastodobnih plasteh kolišča Fiavé v severni Italiji⁶² je sestava ostankov divjih rastlinskih vrst praktično identična kolišču v Partih. Ostanke vinske trte *Vitis vinifera* s. so bili odkriti na kolišču v Partih (Šercelj 1981/82, 104). Vinska trta je poznana v pozni bronasti dobi na koliščih Ripač in Donja Dolina⁶³ ter v severni Italiji na več najdiščih od poznega neolitika do zgodnje oziroma srednje bronaste dobe.⁶⁴

Nabiralništvo ali nabiralno gospodarstvo ne pomeni le nabiranja rastlin in njihovih plodov, ki služijo prehrani ter uporabi v najrazličnejše druge, npr. zdravilne in magične namene, temveč tudi nabiranje manjših živali in njihovih produktov (jajca, polži, raki, školjke, med itd.) (Novak 1957, 1). V okvir nabiralništva sodi tudi nabiranje medu; na kolišču pri Blatni Brezovici so bili odkriti koščki satovja (J. Korošec 1963, 35).

Vilko Novak našteva med rastlinami, sadeži in plodovi, ki služijo ljudem za prehrano, tudi vrste, ki so bile dokazane že na koliščih. To so predvsem žir, ki služi kot nadomestek žitaric, lešniki, kislica, loboda, različno jagodičevje, divje češnje, hruške, lesnike, kostanj. Med produkte nabiralništva pa sodijo tudi živalska krma, stelja, lubje in drevesne gobe (Novak 1957, 22-27).

Strupene, halucinogene in druge rastline

Strupeni in halucinogeni učinki rastlin so bili verjetno poznani že neolitskim populacijam. Tako so npr. tisovino uporabljali od kamene dobe do srednjega veka predvsem za puščične osti. Semena tise - užitna je le sladka ovojnica - vsebujejo strupene snovi, zaradi česar naj bi jih uporabljali za zastrupljanje puščičnih osti (Schlichtherle 1988, 202). Tudi na barjanskih koliščih so poznane rastline, ki jim je kasnejše ljudsko izročilo pripisalo zdravilno in magično moč. Znano je, da imata pasje zelišče (*Solanum nigrum*) in črni trn (*Prunus spinosa*) - odkrita sta na Maharskem prekopu - halucinogene lastnosti (Culiberg 1984, 94).⁶⁵

Na izanskih koliščih in v Partih je bilo najdenih več kosov **drevesne gobe**; po Dežmanovi presoji gre za gobo, ki je zajedalka bukve (nem. *Buchenschwamm*).⁶⁶ Drevesne gobe, ki jih odlikuje velika suhost, so v prazgodovini uporabljali kot kresilne gobe. Znano je, da imajo nekatere drevesne gobe, npr. brezova (*Piptoporus betulinus*) ali macesnova (*Laricifomes officinalis*), antibiotične in halucinogene učinke.⁶⁷

Na švicarskih in nemških koliščih so odkrili okrasne jagode, izdelane iz vodnega oreščka (*Trapa natans*) in črnega trna (*Prunus spinosa*).⁶⁸ Ostanke plodov obeh rastlin so bili odkriti tudi na barjanskih koliščih, vendar niso obdelani.

Živalski ostanki

Ostanke živalskih kosti na koliščih pričajo o živinoreji, lovu in ribolovu, pa tudi o prehrani in ekonomiji koliščarjev. Na podlagi velikega deleža kostnih ostankov divjih živali smemo lov smatrati kot temeljno gospodarsko panogo, ki prevladuje na večini koliščarskih naselbin. Lovu se kot komplementarni gospodarski način pridružujeta še živinoreja in ribolov.

Lov

Na posameznih koliščih, npr. na Igu in Resnikovem prekopu, so divje živali zastopane kar z 78 % (Drobne 1973, 221), to pa je primerljivo z nekaterimi evropskimi kolišči, npr. z bakrenodobnimi kolišči Hornstaad-Hörnle, Schussenried ali Polling (Schlichtherle 1990, 157). Na kolišču v Notranjih Goricah je razmerje med divjimi in domačimi živalmi približno 50 % : 50 %, medtem ko na Maharskem prekopu domače živali prevladujejo nad divjimi v razmerju 60 % : 40 % (Drobne 1973, 221; 1975, 138).

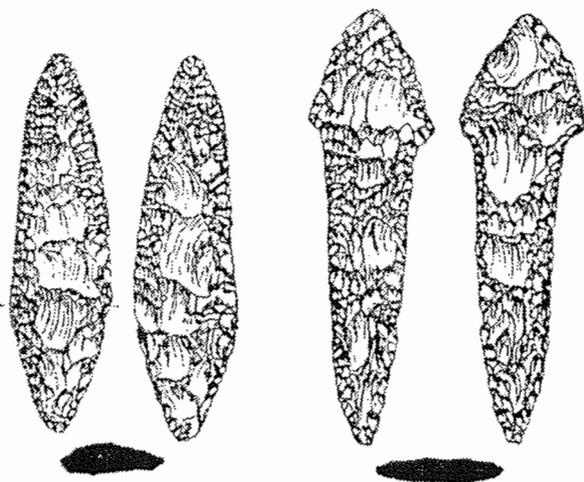
Med divjimi živalmi so na vseh koliščih Ljubljanskega barja najštevilnejši kostni ostanki jelena (*Cervus elaphus*), na Dežmanovih koliščih jih je kar 500 primerkov.⁶⁹ Če upoštevamo povprečno težo odraslega jelena, ki znaša od 100 do 150 kg, potem je možna skupna teža mesa uplenjenih jelenov na Dežmanovih koliščih od 50.000 do 75.000 kg!⁷⁰

Sodoprsti KOPITARJI (Artiodactyla)	habitat	uporabnost
Bison bonasus – zober/bizon	gozd	meso/mašč., koža, kosti
Bos pimgenius – tur	gozd	meso/mašč., koža, kosti
Alces alces – los	gozd	meso/mašč., koža, kosti
Cervus elaphus – jelen	gozd	meso/mašč., koža, kosti
Capreolus capreolus - srnjad	gozd	meso/mašč., koža, kosti
Sus srofa - divja svinja	gozd	meso/mašč., koža, kosti
ZVERI (Carnivora)	habitat	uporabnost
Ursus arctos - rjavi medved	gozd	meso/mašč., koža., kosti
Lynx lynx – ris	gozd	meso, kožuh, kosti
Canis lupus – volk	gozd	meso, kožuh, kosti
Canis vulpes – lisica	gozd	meso, kožuh, kosti
Meles meles - jazbec	gozd	meso/mašč., kožuh, kosti
Martes martes - kuna zlatica	gozd	kožuh
Lutra lutra - vidra	voda	meso/mašč., kožuh
GLODALCI (Rodentia)	habitat	uporabnost
Castor fiber – bober	voda	meso/mašč., kožuh
PLAZILCI (Reptilia)	habitat	uporabnost
Emys orbicularis - želva sklednica	stoječe, tekoče vode	
RIBE		
Cyprinidae – krapovci	stoječe, tekoče vode	meso/maščobe
Esocidae - ščuke	stoječe, tekoče vode	meso/maščobe
Siluridae – somi	stoječe, tekoče vode	meso/maščobe
PTIČI (Aves)	Habitat	Uporabnost
Colymbus arcticus – severni slapnik	jezera, močvirja	meso, jajca
Grus grus – žerjav	močvirja, barja	meso, jajca
Phalacrocorax carbo – kormoran	jezera	meso, jajca
Pelecanus onocrotalus – pelikan	jezera	meso, jajca
Nyctocorax nyctocorax – nočna čaplja	močvirja, plitvine	meso, jajca
Ardea cinerea - siva čaplja	vode, močvirja	meso, jajca
Ciconia ciconia – štorklja	vodnate ravnice	meso, jajca
Anatidae - velika divja rasa/mlakarica	jezera, močvirja	meso, jajca
Aythinae – močvirna rasa	jezera, močvirja	meso, jajca
Chaulelasmus streperus – žlabrovka/konopnica		
Cygnus olor – nemi labod	jezera, močvirja	meso, jajca
Anser anser – divja/siva gos	voda, obrežja	meso, jajca
Dafila acuta – dolgorepka	gozdovi, travniki	
Aquila - orel	planinski predeli	

Tabela 6: Pregled vrst divjih živali po redovih/razredih

Razmerja kostnih ostankov kažejo, da so populacije, živeče na koliščih, večino potreb po mesu zadovoljevale z lovom. Že en sam uplenjen los, ki je največji cervid tistega časa in tehta 500-600 kg, je lahko kril enomesečne potrebe po mesu za 130-290 ljudi.⁷¹ Ostale živali - očiščena srnjad da povprečno le okrog 15 kg mesa - so bile v tem smislu sekundarnega pomena. To velja tudi za glodalce in ptice.

O prazgodovinskih lovskih tehnikah ne vemo tako rekoč ničesar, vendar na podlagi velikega števila uplenjenih živali, lovskega orožja in pasti sklepamo, da so bili prebivalci kolišč izurjeni lovci. Obstajata dve osnovni lovski tehniki, *aktivni* lov, ko lovec žival neposredno napade, ter *pasivni* lov, t. j. s pomočjo pasti. Na Ljubljanskem barju je sicer odkritih več lesenih pasti, ki pa niso časovno opredeljene (Müllner 1894, 154; Vuga 1982, 22). Tovrstne pasti so primerne za lov na manjše živali, medtem ko za lov na večjo divjad - npr. na območjih, ki jih jelenjad in srnjad pogosto prečkata (robovi gozda, bližina vode) - pridejo v poštev v zemljo vkopane, 0,5-2 m globoke jame. Gre za učinkovit način lova, ki je bil dokazan na področju skandinavskih neolitskih kultur.⁷² Jame so lahko izolirane ali sistematično povezane; ovire, kot so lesene ograde ali podrti drevesna debla, pa lahko divjad usmerjajo na območje s pastmi.

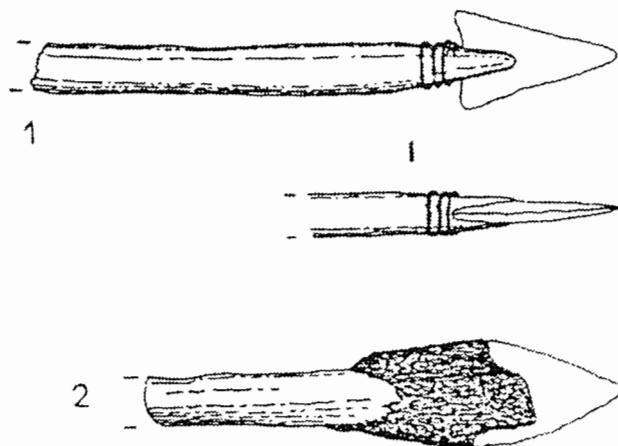


Slika 20: Kremenasti sulični osti - Iga (po P. Korošec in J. Korošec 1969).

O obstoju aktivnega lova govorijo - poleg številnih kostnih ostankov - tudi predmeti, ki jih uvrščamo v kategorijo napadalnega orožja; gre za sulične in puščične osti.

Sulične osti so lahko lovorolistaste, listaste z zaobljeno bazo, romboidne ali trikotne z dolgim trnom (slika 20). Vsi štirje tipi suličnih osti so znani le z Dežmanovih kolišč, kjer merijo v dolžino od 5,1 do 13,1 cm (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 74, sl. 6 - 8; T. 73, sl. 11). Na Maharskem prekopu sta bili najdeni 8,9 cm dolga listasta ost z zaobljeno bazo, z ostanki smole, s katero je bila pritrjena na toporišče, ter lovorolistasta ost iz kremena (Bregant 1975 T. 12, sl. 3; 1996, 37, sl. 2), v Notranjih Goricah pa lovorolistasta sulična ost dolžine 8,8 cm (Harej 1976 T. 6, sl. 1).

Puščične osti so razmeroma redke, izdelane so iz jedra, z obojestranskimi površinskimi in robnimi retušami. Trikotna puščična ost s trnom, dolga 2,5 cm, je bila najdena na Resnikovem prekopu (Korošec 1964 T. 5, sl. 1), ena v Blatni Brezovici, dolžine 3,5 cm (Korošec 1963, T. 12, sl. 1), in tri v Notranjih Goricah, dolžine od 3 do 4,5 cm (Harej 1976, T. 5, sl. 3; T. 6, sl. 2-3). Puščične osti iz Resnikovega prekopa so iz kremena, v Blatni Brezovici so izdelane iz vrste porfirja (riolit), v Notranjih Goricah pa iz kremena, roženca in jaspisa⁷³ (slika 21).

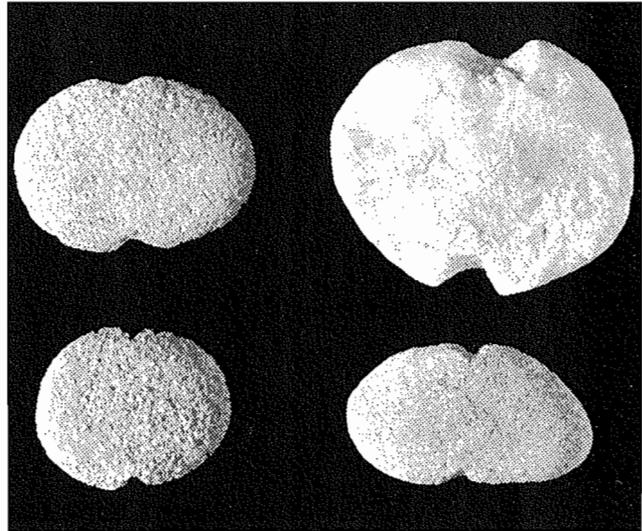


Slika 21: Način pritrjevanja puščične osti na puščico (po Piel-Desruissaux 1990).

Na kolišču pri Blatni Brezovici je bil najden lesen predmet, ki ga je Josip Korošec interpretiral kot »kopje« (J. Korošec 1963, 24, T. 20, sl. 9). Izdelan je iz jesenovine, na eni strani je zašiljen, v dolžino meri 1,72 m, je ovalnega preseka in širok 3 cm⁷⁴. Na kolišču v Partih je poznano t. i. leseno »kopje«, ki danes meri 61,5 cm, širina pa znaša 2,5-3 cm (Harej 1981/82, sl.1). Presek je ovalne oblike, ohranjeni konec se koničasto zaključuje. Z istega najdišča izvira tudi ukrivljen lesen predmet, z ohranjeno dolžino 29 cm, širine pa je 2 cm; je okroglega preseka, ohranjeni konec pa ima zareze, primerne za privezovanje.⁷⁵ Glede na analogije bi morda smeli sklepati, da imamo opravka z **lokom**. Lok iz drenovega lesa je bil odkrit na bronastodobnem kolišču Fiavé (Perini 1987, 356). Znan je tudi lok s kolišča Zürich-Seefeld. Več prazgodovinskih lokov je znanih z visokorskega najdišča Lötschenpass v švicarskem kantonu Wallis. Najnovejša najdba pa je lok, ki je pripadal »možu iz ledenika«.⁷⁶ S pomočjo eksperimentalne arheologije je bilo ugotovljeno, da takšen lok dosega največjo natančnost v primeru, ko je cilj oddaljen 30-50 m, njegov maksimalen domet pa je 200 m.⁷⁷ Večinoma gre za loka iz tisovine (*Taxus baccata*), ki - zaradi žilavosti in elastičnosti - velja za najprimernejšo surovino za izdelavo loka. Omenjeni loki so dendrokronološko datirani v čas okrog 2000 pr. n. št., razen loka iz Züricha, ki je starejši in sodi v pozno eneolitško kulturo Horgen.

Ribolov

Kostni ostanki rib so v koliščarskih depozitih večinoma podreprezentirani. Ribji skeleti so namreč zaradi krhkosti še posebej izpostavljeni kemičnemu in mehanskemu razpadanju. Po modelnih izračunih za prehrabene ostanke iz švicarskih kolišč naj bi ribe predstavljale 10 do 15 % skupne biomase.⁷⁸ Z Dežmanovih kolišč so znani le ostanki treh vrst rib - krapa (*Cyprinidae*), ščuke (*Esocidae*) in soma (*Siluridae*). Gre za vrste, ki danes živijo v stoječih ali počasi tekočih vodah, v t. i. *ploščičevem ribjem pasu*, za katerega je značilno veliko organskih, gnitljavih snovi in kjer uspevajo vodne rastline, kot so blatnik, trstje, rogoz, dristavci itd. (Povž, Sket 1990, 45-46). Som in ščuka imata kakovostno in okusno meso, poleg tega dosežeta tudi izredne velikosti, zato sta lahko pomemben vir mesa in maščob. Ščuka doseže do 1,50 m v dolžino in lahko tehta 30 kg in več, som pa zraste tudi do 5 m in tehta celo do 300 kg (Povž, Sket 1990, 109, 214).



Slika 22: Ribiške uteži z območja Dežmanovih kolišč (foto IA SAZU).

Med najdbami, ki so povezane z ribolovom, so **ribiške uteži**. V Ljubljani je bilo odkritih 11 ploščatih prodnikov, s prečnimi sledovi prevezovanja vrvi, dolžine 5,6 - 9,8 cm.⁷⁹ Na območju drugega Dežmanovega kolišča so bile najdene štiri ribiške uteži, največja med njimi meri v dolžino 10,5 cm, v širino pa 8,5 cm (slika 22).⁸⁰ V Partih je bilo v strugi Ižice najdenih kar 21 ribiških uteži.⁸¹ Izdelane so iz peščenih prodnikov, ki imajo ob straneh iztolčene zajede. Uteži - najdene na razmeroma majhni površini - merijo 6 - 9 cm v dolžino, v širino pa 5 - 7 cm.

Sodeč po analogijah koliščarskih naselbin po Evropi (Schlichtherle 1986; Hülster-Plogmann, Leuzinger 1995, 111) gre za uteži za ribiške mreže (nem. *Netzenker*), prodnike, težke okrog 200 g, ki so jih privezali ali vpletli na mreže.

Uporabo mrež potrjujejo - poleg uteži - tudi koščeni artefakti z bazo, razcepljeno v obliki lastovičjega repa (slika 23). Odkriti so bili na Resnikovem prekopu (J. Korošec 1964, T. 9, sl. 4), kjer je bila najdena tudi različica, izdelana iz lesa (Harej 1975, T. 7, sl. 10). Koščeni artefakti z razcepljeno bazo so znani tudi z Dežmanovih kolišč (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 85, sl. 19). Podobni artefakti so znani iz Pečine pri hrastih (Grotta delle tre Querce) in



a

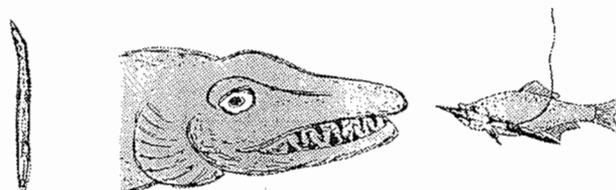


b

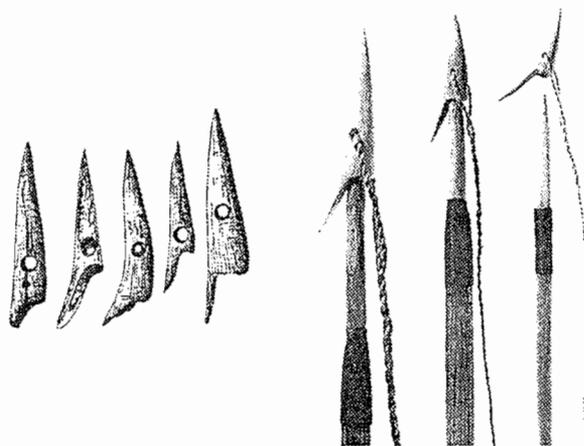
Slika 23: Koščeni igli za ribiške mreže z Resnikovega prekopa (a) in Iga (b) (po J. Korošec 1964; P. Korošec in J. Korošec 1969).

Terezijine jame (Grotta Teresiana) na Tržaškem Krasu, pa tudi v zgodnjeneolitskih kontekstih na Madžarskem, kjer so interpretirani kot **igle za ribiške mreže** (Leben 1967, T. 3, sl. 3-4; Makkay 1990, sl. 5, 1). Podobno velja za rožene izdelke, v literaturi imenovane *upognjena gladila s prevrtano glavico*, ki so bili odkriti na ižanskih koliščih (P. Korošec in J. Korošec 1969 T. 82, sl. 10-18) (slika 23b). Takšna orodja so značilna za poznoeneolitsko kulturno skupino Lüschnierz ob Ženevskem jezeru, kjer so označena kot igle za mreže (Wolf 1993, 137, sl. 47). Tudi igle v Donji Dolini so bile na podlagi etnoloških paralel povezane z ribištvom.⁸²

Na nekaterih koliščih so bile odkrite na obeh krajih zašiljene koščene osti, povprečne dolžine 7 cm. Znale so z Resnikovega in Maharskega prekopa, Part ter Dežmanovih kolišč (J. Korošec 1964, T. 7, sl. 7; Bregant 1975, T. 8, sl. 10; Harej 1976, T. 5, sl. 14, 15; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 85, sl. 22, 27, 51-52 itd.). Na tovrstne **prečne trnke** (nem. *Querangel*) so nataknili manjše ribe, ki so služile za vabo ribam roparicam (slika 24). Ista tehnika, ki je bila na Bodenskem jezeru razširjena še v začetku tega stoletja, je uporabna tudi pri lovu na ptice in sesalce (Hüster-Plogmann, Leuzinger 1995, 111-112). Ta zelo



Slika 24: Prečni trnek z Iga (a) in način ribolova z vabo na prečnem trnku (b) (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Hüster; Leuzinger 1995)



Slika 25: Tulaste harpunske osti z Iga (a) in rekonstrukcija harpune (b) (po Korošec in Korošec 1969; Auler 1994).

enostavna in učinkovita tehnika ribolova je bila, sodeč po številu ohranjenih osti, predvsem na Dežmanovih koliščih očitno zelo v rabi. Nekatere osti dosega jo nadpovprečne dolžine (do 13,6 cm), kar je - glede na to, da so na tem najdišču znane vrste rib, kot sta ščuka ali som, ki lahko dosežeta izredne velikosti⁸³ - povsem sprejemljivo.

Z Dežmanovih kolišč je znanih devet t. i. *prevrtanih roženih osti s krilcem*, vključno z dvema polizdelkoma (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 84, sl. 1-11)⁸⁴. Ena ost je bila odkrita pri sondiranjih v okolici Iga leta 1963; le-ta nima ene, temveč dve perforaciji (Bregant 1962/63, T. 10, sl. 3). Osti so narejene iz izdolbenih roženih vršičkov, na sredini so prečno prevrtane (slika 25a).

Osti so opredeljene kot **tulaste harpunske osti**. Funkcija tega artefakta je definirana že od štiridesetih let tega stoletja. Osti so služile pri ribolovu, kot metalna harpuna ali za lov »od blizu« (Auler 1994, 134). Tulasta ost je del harpune, ki je sestavljena iz treh osnovnih delov - lesenega držaja, koščenega nastavka za ost in tulaste osti z vrvico (slika 25b). Od navadne harpune se razlikuje po tem, da je njena ost mobilna. Z eksperimenti je bilo ugotovljeno, da tulasta ost ni bila nameščena direktno na lesen držaj, temveč na približno 30 cm dolg vmesni člen, ki je moral biti vodoodporen, npr. roževinast. Les v stiku z vodo nabrekne, zato se ost ne sname dovolj hitro (Auler 1994, 135). Krilce služi kot zagozda. Ribe, težke do 6 kg, je mogoče s harpuno takoj ubiti, večje ribe ter ostale živali, npr. vidre ali bobre, pa je mogoče dokaj preprosto izvleči iz vode (Auler 1994, 136). Tulaste harpunske osti so bile najdene npr. v Vinči (Bačkalav 1979, T. 30, sl. 16-19), v bronastodobnih plasteh naselbine Feudvar v Vojvodini ter v srednjebronastodobnih in poznobronastodobnih naselbinah Švice in Nemčije, pa tudi v srednje - bronastodobnih kontekstih Vaty kulture na Madžarskem.⁸⁵

Med tehnikami ribolova sta torej poznani uporaba mreže ter ribolov s trnki in harpuno, medtem ko za ribarjenje z višo, sicer poznano z drugih kolišč, ni dokazov. Ribolov je bil, kot kažejo najdbe, daleč najbolj pomemben na Dežmanovih koliščih.

Živinoreja

Živinoreja je oblika ekonomije, ki vključuje več elementov: pašništvo, krmljenje, zakol in izkoriščanje produktov sekundarne ekonomije. Domače živali so bile koliščarskim prebivalcem osnovni vir mesa in maščob. Meso vsebuje, v primerjavi s hrano rastlinskega izvora, širši spekter aminokislin, bazični vitamin B-12 in več železa (Ryder 1983, 714).

Po izračunih - glede na situacijo v koliščarski naselbini Zürich-Seehofstrasse - je znašala količina konzumiranega mesa tedensko 400 - 900 g na osebo.⁸⁶ Zakol enega samega odraslega goveda da okrog 215 kg mesa, upoštevajoč dejstvo, da so bile takratne domače živali občutno manjše od današnjih. Za zgodnji zakol so praviloma služile predvsem mlade živali, recimo svinje do 18 mesecev starosti.⁸⁷

<i>Bos taurus</i>	-	domače govedo
<i>Ovis aries</i>	-	domača ovca
<i>Capra hircus</i>	-	domača koza
<i>Sus domesticus</i>	-	domača svinja
<i>Canis familiaris</i>	-	pes
<i>Equus sp.</i>	-	konj (?)

Tabela 7: Pregled vrst domačih živali.

Poleg mesa so izrednega pomena tudi maščobe, ki jih je v rastlinski hrani malo, ter kostni mozeg. Le-ta je bogat z vitaminom C, ki je predvsem v zimskih mesecih nujno potreben. Maščobe predstavljajo največji energetski koncentrat in zagotavljajo dvakrat več kalorij kot beljakovine ali ogljikovi hidrati, poleg tega pa vsebujejo več osnovnih kislin za razgradnjo vitaminov A, D, E in K.⁸⁸

Pri študiju kostnih ostankov domačih živali so še posebej zanimive analize sledov vrezov in zasekanin na kosteh, ki nastanejo pri in po zakolu živali (angl. *slaughtermarks*). Tako je mogoče dobiti informacije o modelu živinoreje in njegovih sezonskih karakteristikah. Celovite študije živalskih ostankov v bronastodobni naselbini Fiavé so opozorile na nekatere ključne momente v živinorejski ekonomiji (Gamble, Clark 1987). Živinorejske skupnosti so vsekakor morale upoštevati optimalni čas za zakol živali, da bi se izognile izgubam mesa, maščob in kostnega mozga. Bik tako doseže najvišjo hranilno vrednost tik pred poletnim parjenjem, do jeseni pa lahko izgubi do 10 % telesne teže, nasprotno pa je najboljši čas za zakol krave jesen.⁸⁹ Ovce, koze in samice goveda so skoraj gotovo klali jeseni ali ob nastopu zime, in sicer iz dveh razlogov: takrat, po obilni pašni sezoni, je meso teh živali doseglo najvišjo stopnjo hranilnosti, poleg tega pa so s tem rešili tudi problem zimskega krmljenja.

Prakticiranje živinoreje pogojuje velike vložke časa in energije, tako da izraba vseh sekundarnih produktov ne preseneča (Choyke 1984, 17). Tako domače živali niso zagotavljale le stabilne, garantirane zaloge hrane (meso, maščobe, skeletno mišičevje, drobovina, mozeg, kite), temveč tudi produkte, ki sodijo v t. i. *sekundarno ekonomijo* - kri, mleko, kože, volno, kosti, vlečno moč itd.

Mleko je verjetno eden izmed prvih novih produktov, ki sledijo domestifikaciji. Ovca in koza dajeta kvalitetnejše mleko od goveda, obenem pa lahko preživita tudi v slabših pogojih. Ovčje mleko vsebuje dvakrat več maščob in proteinov kot kravje mleko.⁹⁰ Na Dežmanovih koliščih je bila med domačimi živalmi najbolj številna ovca (*Ovis aries studeri* oziroma *palustris*), odkritih je bilo kar 400 čeljustnih delov te vrste.⁹¹ *Ovis aries studeri*, imenovana tudi bakrena ovca, je v ozki povezavi s soaysko ovco, ki danes živi le še na otočkih St. Kilda, severozahodno od Škotske. Gre za malo vrsto, ovni dosežejo le 25 - 35 kg žive teže (Ryder 1983, 36). Energetski izkoristek ovčjega mleka je kar 27 %, mesa pa le 6 %, zato smemo predvidevati, da so ovce redili v prvi vrsti zaradi mleka in ne le mesa ali volne.

Pastoralna ekonomija nujno pomeni poudarek na pridobivanju sekundarnih produktov. Uživanje krvi živih živali (puščanje krvi) je zelo razširjena in stara prehrabna metoda; kri je energetsko izdatnejša od mleka in bogatejša s proteini (Ryder 1983, 720).

Na Maharskem prekopu je bila najdena vrstica za ogrlico iz tordiranega živalskega črevesa.⁹² V prazgodovini so črevesovino uporabljali tudi za tetive na loku; tordirana živalska črevesa pa naj bi v zgodnji bronasti dobi uporabljali za okraševanje t. i. vrvičaste keramike (Ryder 1983, 734).

Med množico živalskih kosti domačih živali so zelo zanimivi tudi kostni ostanki konja (*Equus sp.*). Odkriti so bili v strugi Ižice, v bližini koliščarskih naselbin, vendar je njihova pripadnost koliščarski kulturi vprašljiva.⁹³ Podatke o ostankih konja navaja Rakovec (1955, 66, op. 10).

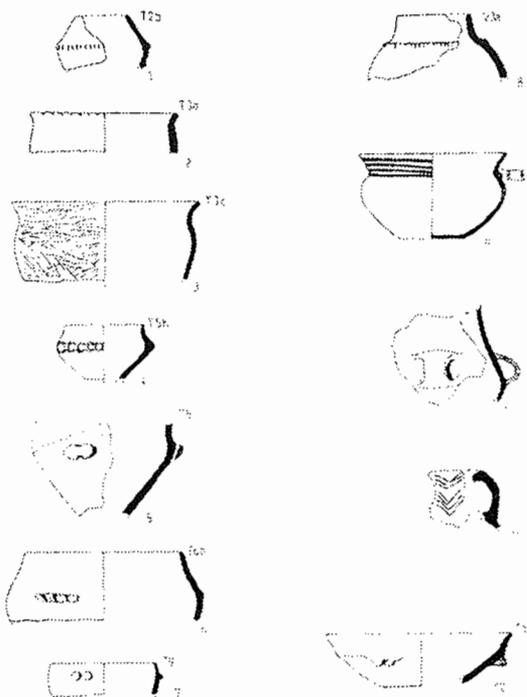
Način prehrane koliščarjev

Keramično posodje

Keramični lonci, skleda, skodele, amfore, vrči itd. predstavljajo daleč največji del materialnih ostankov kulture kolišč. Namembnost keramičnih tipov ostaja eno izmed najbolj zastopanih področij arheološke interpretacije. Čeravno so zogleneli ostanki hrane v posodah s kolišč relativno pogosti, pa analize vsebine

posod še niso bile izvedene. Tovrstne analize bi omogočile določitev vrste posode in ožji način njihove uporabe. Izhajajoč iz dejstva, da je kuhinjsko lončeno posodje tisti segment materialne kulture, ki je skoraj izključno funkcionalne narave, in da osnovni keramični tipi skozi zgodovino ostajajo venomer isti, se je pri interpretaciji načina uporabe lončenega posodja mogoče orientirati tudi po sodobnih analogijah (Karlovšek 1951; Novak 1951). Lončarski tipi, kot so **lonec**, **skleda** ali **vrč**, so naj - enostavnejše, temeljne oblike kuhinjskega posodja, ki se od prazgodovine do danes tako rekoč niso spreminjale. Tip ali oblika lončene posode je v tesni povezavi z njeno namembnostjo.

Specifično poimenovanje lončeninskih tipov z barjanskih kolišč je - glede na odsotnost enotne terminologije - vezano na posamezne avtorje in avtorice, ki različne tipe, kot so **amfora**, **lonec**, **lonček**, **skleda**, **skodela**, **terina**, **kupa**, **posoda na nogi**, **shrambena posoda**, **pladenj**, **čša**, **zajemalka** itd., pogosto različno poimenujejo (slika 26).



Slika 26: Keramični tipi s kolišča v Notranjih Goricah (po Parzinger 1984).

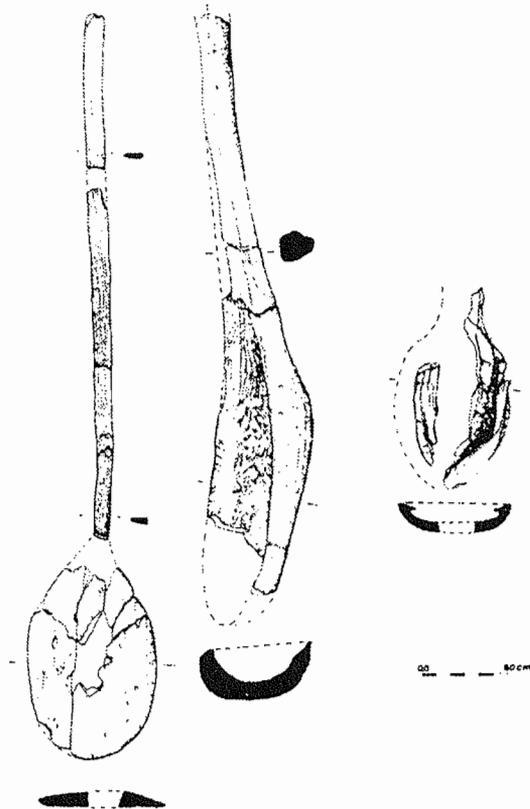
Brez statistične analize posameznih keramičnih tipov - kar je ob izredni količini materiala težko izvedljivo - ne moremo sprevideti, kakšna so razmerja med posamezni tipi, kateri tipi prevladujejo itd. Edini dosedanji poskus statistične obdelave keramičnih ostalin s kolišč (Parzinger (1984, sl. 3), ni upošteval celotnega gradiva niti pravil proporcionalnega vzorčenja in zato ostaja manj relevanten.

Brez analize ostankov hrane v notranjosti posod ne moremo določiti namembnosti posameznih keramičnih tipov, vendar lahko s pomočjo formalnih značilnosti posod sklepamo o njihovi možni uporabi. Tipološko je mogoče razločiti dve osnovni skupini posod - *plitve* in *globoke* posode.

V prvo skupino sodita **skleda**, ki je široka, različno profilirana posoda, običajno brez ročajev, z različno izvedenim - ravnim, uvihanim ali izvihanim - ustjem, in **pladenj**, ki je široka in nizka posoda, ki ji je stena le podaljšani, navzgor zavihani rob.

V skupino *globokih* posod sodijo lonci in vrči. **Lonci** so lahko različnih oblik, ozki in visoki ali trebušasti in široki. Iz "matičnega" lonca za kuho so se razvili lonci za shrambo z ročaji ali ušesi. Ti so običajno manj trebušasti od lonca za kuho. Slednji imajo prostornino od 0,5 litra do 15 litrov in so spodaj dokaj ozki, da jih plamen čimbolj objame. **Vrč** naj bi prvotno služil za zajemanje in prenašanje vode.

Sklede in skodele so posode odprtega, lonci in amfore pa polzaprtega oziroma zaprtega tipa. Pogoste so tudi večje shrambene posode, ki se proti vrhu ožijo. Predvidevamo lahko, da so posode, ki se proti vrhu zožujejo - lonci, shrambene posode in amfore - služile za hrano v tekočem ali kašastem stanju, posode odprtega tipa - sklede in skodele - pa za prehrabne artikle tako v tekočem kot trdem stanju (plodovi, semena, sadeži). Vrči so lahko služili le transportu in hranjenju vode ter drugih tekočin. Posebno obliko predstavljajo keramične **zajemalke** in **žlice**. Zajemalke so znane predvsem z Resnikovega prekopa (J. Korošec 1964, T. 4, sl. 2), žlice pa z ižanskih kolišč, Blatne Brezovice in Part (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 70, sl. 5-9; J. Korošec 1963, T. 18, sl. 1-3; Harej



Slika 27: Leseni korci s kolišča v Partih (po Harej 1981/82).

1981-82, T. 17, sl. 7). Zajemalke so - podobno kot leseni korci - služile za zajemanje hrane in pitje, žlice pa kot jedilni pribor (slika 27).

Analize švicarskih eneolitskih naselbinskih ostankov pričajo, da je bilo **keramično** posodje povezano s **pripravo** (kuhanje, pečenje) ter **shranjevanjem** (konzerviranje, skladiščenje) hrane, medtem ko so bile **lesene** posode povezane s **serviranjem** in **konzumiranjem** hrane (Winiger 1981a, 195).

Leseno posodje

Pri lesenih posodah gre - za razliko od keramičnih, ki so namenjene predvsem pripravljanju in shranjevanju hrane - za jedilno posodje. Lesene skledice in skodelice so služile za serviranje hrane, zajemalke pa za zajemanje ali kot posode, iz katerih se pije. Lesene skodelice in zajemalke imajo večinoma kroglasto dno, zato se sklepa, da so jih uporabniki med jedjo držali v rokah (Winiger 1981a, 194).

Lesene posode so na koliščih Ljubljanskega barja relativno redke. Na lgu so bile najdene tri lesene skodelice, ena nizka z ravnim dnom ter dve polkroglasti, od katerih je ena visoka in druga nizka (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 80, sl. 7, 4, 8)⁹⁴. Po ena lesena zajemalka ali korec sta poznana s kolišča v Blatni Brezovici in Notranjih Goricah (J. Korošec 1963, T. 19, sl. 1; Schmid 1910, sl.16), medtem ko so bile v Partih odkrite kar štiri lesene zajemalke (Harej 1981/82, sl.1; Harej 1978, sl.1).⁹⁵ Skodelice z Dežmanovih kolišč so izdelane iz smrekovega lesa, zajemalka iz Notranjih Goric pa iz hrastovine.

Način priprave hrane

Čeprav so prebivalci kolišč vsaj delno uživali tudi surovo hrano, so jasen dokaz kuhanja in pečenja skorjasti ostanki hrane na notranjih stenah posod. Pogosti so pri kuhinjski lončenini z Dežmanovih kolišč, pa tudi drugje.

Dokaz za pripravo hrane so tudi številne kamnite **žrmlje, krogle in tolkači**. Žrmlje so navadno izdelane iz peščenca, so pravokotne in nekoliko usločene oblike. Odkrite so bile na Maharskem prekopu, v Notranjih Goricah (Bregant 1975, T. 7, sl. 2; Schmid 1910, sl. 12) itd. V povezavi z žrmljami - s trenjem ali tolčenjem zrnja ali rastlinskih plodov - razumemo tudi krogle in tolkače. Kamnite krogle so našli na Maharskem prekopu, v Notranjih Goricah in na lgu (Bregant 1975, T. 11, sl. 9; Harej 1980, T. 6, sl. 12; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 91, sl. 14). Z lga je znan tudi tolkač nekoliko nenavadne oblike (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 79, sl. 10), čeprav je morda ravno tako služil kot običajni »kuhinjski« tolkač.

Priprava žitaric je možna v obliki kaše ali moke oziroma kruha.⁹⁶ Velik del potreb po ogljikovih hidratih koliščarjev

so gotovo krile žitarice oziroma nadomestek zanje - zmleta jedra orešastih plodov. Rastlinske beljakovine so v prvi liniji pokrivali lešniki, želod in ostali orešasti plodovi, primerne bi bile tudi stročnice, ki pa na barjanskih koliščih še niso bile najdene, čeprav so v Ajdovski jami pri Krškem odkrili ostanke graha.⁹⁷ Možen način uživanja zmletih plodov je v obliki kaše ali juhe. Lešniki in orešasti sadeži so prav tako užitni v surovem stanju, možno jih je tudi peči.⁹⁸ Lešniki so zelo hranljivi, primerni za zaloge in daljšo hrambo. Podobno je z želodom, ki ima enake lastnosti kot lešniki, čeprav ga je treba pred zaužitjem predelati - s kuhanjem ali pečenjem - da se izločijo grenke substance (Schlichtherle 1985, 34). Lešniki in želod so v zimskih mesecih služili kot polnovredno nadomestilo za svežo sezonsko hrano.

Rastlinske maščobe je mogoče pridobivati iz lanu in maka. Mak na koliščih še ni bil odkrit, lan pa poznamo le na podlagi tekstilnih ostankov iz Blatne Brezovice.⁹⁹

Nepogrešljive vitamine in minerale rastlinskega izvora najdemo v divji zelenjavi in sadju, ki so ju verjetno uživali surovo ali kot juhe. Dele mladih rastlin, liste in stebelca, se lahko pripravi v obliki kaše, podobno kot danes pripravljamo špinačo. Izmed rastlin, ki so uvrščene v kategorijo divje zelenjave, so bile na Barju identificirane lipa, breza, loboda, kislica, pasje zelišče itd. Določene vrste divjih sadežev, kot sta lesnika in hruške, ki dozori poznó jeseni, so še najbolj primerne za sušenje, saj so sveže preveč trpke. Suhi krljji so služili za zaloge. Tudi rumeni dren (*Cornus mas*) dozori avgusta in septembra, njegove kiselkaste, trpke plodove so lahko sušili ali pa iz njih delali pijačo.¹⁰⁰ Črni trn (*Prunus spinosa*) sicer dozori že julija ali avgusta, lahko pa ostane na vejah celo zimo in je okusen, ko jagode že pomrznejo (Šilić 1973, 116). Z mikroskopsko preiskavo bi bilo mogoče določiti ali so semena in drugi ostanki zašli v sediment pred ali po zaužitju, iz česar bi bilo razvidno, kateri sadeži in plodovi so bili namenjeni za zaloge.¹⁰¹

Grozdje oziroma vinska trta v prazgodovini verjetno nista igrala pomembne vloge v prehranjevalni verigi. Iz rastlin *Cornus mas*, *Malus sp.*, *Pyrus sp.*, *Prunus spinosa*, *Rubus sp.* brez dodatka sladkorja ni mogoče delati vina, z dodatkom medu pa je mogoče delati napitek - medeno

sadno vino ali medico, ki lahko vsebuje alkohol.¹⁰²

Kot načina priprave oziroma uživanja mesa in rib prideta v poštev kuhanje in pečenje. Ob tem pa so tudi sušenje ali dimljenje oziroma konzerviranje mesa v zamrznjenih vodah jezer in rek lahko pomembne oblike ohranjanja zalog.¹⁰³ Konzerviranje s soljo ni verjetno, saj je bila, četudi bi jo poznali, verjetno preveč dragocena.¹⁰⁴

Obrt in tehnologija: življenje in tehnika

Kamniti, keramični, koščeni, roženi, leseni in kovinski predmeti so obdelani v kontekstu njihove uporabe, t. j. v določeni gospodarski ali obrtniški dejavnosti - od izdelave lončenega posodja, preko predenja in tkanja, obdelave živalskih kož, do obdelave lesa ter izdelave kamnitega, koščenega in roženega orodja, metalurških spretnosti itd.

Izdelava keramičnega posodja

Koliščarska lončenina je izdelana iz delno prečiščene gline, ki so ji primešali predvsem kremenčev in apnenčev pesek. Analize mineralne sestave keramike z Maharskega prekopa so pokazale, da je le-ta vsebovala bogate primesi kalcita¹⁰⁶ (70-80 %) ter kremenčevega peska, pri čemer slednji nastopa kot naravna sestavina gline. Povsem drugačno sestavo je pokazal preiskani kos keramike z Resnikovega prekopa, kjer med primesmi prevladuje kremen (Osterc 1975, 124-127). Kremenčev pesek se običajno dodaja v primeru premastne gline, da se glinasta snov manj krči, zvija in poka. Debelozmaste primesi povečajo mehansko trdnost posode, kremenčev pesek pa se primeša glini tudi zaradi večje odpornosti proti ognju. Primes apnenca je najučinkovitejša v obliki prahu, saj se sicer apnenčeva zrna spremenijo v živo apno, ki posodo »razganja«. Posode iz popolnoma prečiščene gline so redke, nastopajo npr. na Resnikovem prekopu ali Dežmanovih koliščih. Glini za fino keramiko je, za boljšo trpežnost in gostoto, potrebno dodati tudi nekoliko zdrobljenega dolomitnega peska (Karlovesek 1951, 87-88).

Barva gline je v surovem stanju običajno siva do rjavkasta, to pa ni odločilno za barvo po žganju. Od organskih primesi črnkasta glina je po žganju svetla, ker te snovi zgorijo; primesi železa po oksidaciji glino rumenkasto ali rdečkasto obarvajo. Preveč železa zmanjša odpornost gline v ognju. Analiziran keramični fragment z Resnikovega prekopa je bil verjetno žgan na temperaturi, višji od 573^o C (Osterc 1975, 127). Prebivalci barjanskih kolišč so pri postopku žganja keramike uporabljali oksidacijsko in redukcijsko tehniko ter postopek žganja v zaprtih pečeh.

Analiza surovinske sestave in tehnologije produkcije keramičnega posodja s koliščarskih naselbin Ljubljanskega barja predstavlja izredno zahtevno nalogo in samostojno obdelavo, ki v tem trenutku praktično ni izvedljiva.

Izdelava tkanin

Na izžanskih koliščih ter v Blatni Brezovici so bili najdeni ostanki niti, vrvic in tekstilnih izdelkov. V muzejih v Ljubljani in na Dunaju hranijo niti in vrvice z Dežmanovih kolišč. Na drugih barjanskih koliščih pa tekstilni ostanki, kljub zelo ugodnim pogojem ohranitve, niso odkriti. Elektrostereomikroskopska analiza je pokazala, da gre za vrvice iz vlaken rogoza (*Typha angustifolia*) ali močvirske trave. Po mnenju Franja Kočevarja, ki je analize izvedel, gre v dveh primerih za vrvice, ki ustrezajo izdelavi ribiških mreže, v enem primeru pa za niti, primerne za izdelavo tkanin.¹⁰⁶ V Blatni Brezovici so bili odkriti trakovi iz blaga, široki 2 cm. Analiza le-teh je pokazala, da gre za konopljo oziroma lan.¹⁰⁷ Posredni dokazi za obdelavo tekstilne surovine in tkanje so številna glinasta predilna vretenca (vijčki), koščene preslice (vretena), glinene tkalske uteži in šivalne igle.

Surovine za izdelavo preje

Možne surovine za izdelavo tekstila so torej rastlinska vlakna močvirske trave, lanu (*Linum usitatissimum*) ali konoplje (*Canabis sativa*). Dozoreli lan se pokosi oziroma populi ter posuši v snopih, da lahko otolčejo semena. Nato se namaka v vodi in ponovno posuši. Temu sledi trenje in tolčenje lanu (odstranjevanje olesenelega stebela od ličja) ter mikanje (razčesavanje, uravnavanje prediva). Tako nastane t. i. ročna preja, v šop zvito, očiščeno predivo. Podobna je obdelava konoplje, ki je bolj groba od lanu, primernejša za vrvi kot za obleko (Račič 1951, 146; Barber 1991, 15, 21).¹⁰⁸

Med živalskimi vlakni pridejo v poštev le volnena vlakna ovce. Čeravno volnenih ostankov na Ljubljanskem barju še ni bilo, lahko ob veliki količini kostnih ostankov domače ovce (*Ovis aries studeri*) sklepamo, da so poznali tudi volno.¹⁰⁹

S. Bökönyi smatra, da za sklepanje o izdelavi volne v zgodnji bronasti dobi govori množina kostnih ostankov, predvsem pa njihova starost, saj so živali, ki so jih redili zaradi volne, dosegale višje starosti (Bökönyi 1974, 171). Neolitska vrsta ovce (npr. *Ovis orientalis*) ni imela volne, temveč dlako. Volno naj bi začeli uporabljati ločeno od

živalske kože šele v bakreni dobi (Barber 1991, 23). Šele bakrenodobne ovce, ki se v bronasti dobi razširijo po vsej Evropi, imajo za predenje primerno volno (Bökönyi 1974, 159).

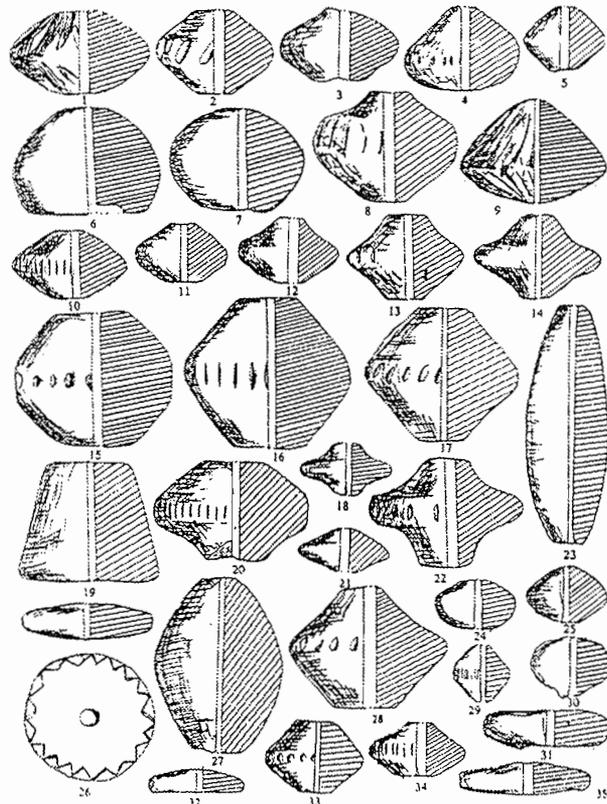
Volno je mogoče pridobivati s striženjem, najstarejši in najenostavnejši način pa je puljenje volne med golenjem živali. Tako se namreč pridobi fin in mehak material, saj se dlake golijo kasneje (Barber 1991, 21). Volno je nato potrebno oprati v hladni vodi, da se odstranijo maščobe in umazanija, prečesati in izdelati predivo. Volno je mogoče presti direktno iz runa, medtem ko je potrebno lan, da sploh dobimo predivo, predhodno predelati. Za izdelavo tekstila zato volna verjetno predhodi lanu (Ryder 1981, 737).

Med pletenimi volnenimi vlakni se ustvarjajo zračni žepki, ki zadržujejo enakomerno temperaturo; ta lastnost daje volnenim vlaknom določeno prednost pred rastlinskimi vlakni.

Izdelava tekstila zahteva tri zaporedne operacije. Začetni postopek je zgoraj opisana **izdelava preje**, ki ji sledi postopek **predenja**. To je postopek, pri katerem se iz preje vlečejo oziroma pulijo niti, ki se navijejo na vreteno ali preslico. Pri predenju se uporabljata dve osnovni orodji, predilno vretenca ali vijček in vreteno ali preslica. Preslica je na koncih zožena palica, na katero se ovije preja ali nit. Vijček preprečuje, da bi preja zdrsnila z vretena, hkrati pa deluje kot rotirajoča utež. **Tkanje** se prične z nasutjem. Izdelava osnutka poteka s pomočjo več niti, ki so ločene med seboj, ter nadaljuje z različnimi tehnikami tkanja. Za beljenje in mehčanje tekstila se uporabljata dva preprosta načina; tekstil ali surovino se bodisi popari bodisi zamrzne v vodi.¹¹⁰

Vretenca in predenje

Pomembni dokazi o izdelavi tekstila na barjanskih koliščih so nedvomno predilna vretenca. Izdelana so iz gline, nastopajo pa v raznih oblikah, od ploščatih, t. i. diskastih vretenc, do polkroglastih, koničnih in bikoničnih oblik. Večinoma so neokrašena, naletimo pa tudi na vretenca s preprostimi ter površno izvedenimi ornamentami, kar odraža dejstvo, da imamo opraviti z izrazito funkcionalnimi



Slika 28: Predilna vretenca z Iga (po P. Korošec in J. Korošec 1969).

predmeti (slika 28). Znana so na vseh koliščih, razen na Resnikovem prekopu (J. Korošec 1963, T. 17, sl. 13-18; Bregant 1975, T. 17, sl. 3-6; Harej 1976, T. 4, sl. 11-18; Harej 1987, T. 1, sl. 2; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 71-72).

Za učinkovito predenje so idealna vretenca z ravno ali rahlo poševno prevrtanino in s premerom okrog 1 cm. Vsako vretenca, čigar luknja je slabo centrirana, se vrti opotekajoče in je zato neuporabno. E.J.W. Barberjeva opozarja na dva podatka, pomembna pri interpretaciji vretenc - to sta *teža* (v arheoloških objavah je ne zasledimo) in *premer* vretenca. Teža je najboljši indikator vrste preje; pri predenju je ključna napetost niti, zato je za predenje surove volne nujno uporabiti težje vretenca (100 – 150 g), za predenje originalno dolgih lanenih vlaken pa

mora biti vretence še težje. Po drugi strani je treba za predenje kratkih volnenih vlaken ali »zadnje« preje lanu uporabiti lahka vretenca. Težko vretence bi vlakna izvleklo prehitro, zato bi se trgala; za krajša vlakna je tako nujna uporaba lažjih vretenc (8 – 33 g) (Barber 1991, 52). Na proces predenja vpliva tudi velikost oziroma premer vretenca. Široko vretence dela dolge in počasne obrate, medtem ko se vitkejše vretence vrtili hitreje. Naslednja funkcionalno indikativna poteza vretenca je položaj na preslici - zgoraj ali spodaj. Tovrstni neposredni podatki za prostor Ljubljanskega barja in bližnje okolico niso na voljo, čeprav se za prazgodovinsko Evropo predvideva položaj vretenca spodaj (Barber 1991, 65). Problematična je smer vrtenja preslice, saj nekatera vlakna sodijo med tista, ki se »naravno« obračajo v levo (npr. lan), spet druga v desno (npr. konoplja), medtem ko se volnena vlakna obračajo v obe smeri. Barber pri tem opozarja na povezavo z dejstvom, da je 90 % človeške populacije desničarjev (Barber 1991, 66).

Na Maharskem prekopu sta bili najdeni dve leseni orodji, v literaturi imenovani "šili". Prvo je v celoti ohranjeno, dolgo je 14,4 cm in na vrhu prirezano. Drugo je fragmentirano leseno "šilo", okroglega preseka, pazljivo obdelano po vsej površini (Bregant 1975, T. 13, sl. 9; 1974, 15). Ti dve šili bi lahko smatrali za **preslice**. Preslica ali vreteno je na koncih zožena palica; običajno so to 15 - 30 cm dolgi in povprečno 1 cm široki artefakti (Ryder 1983, 747). Enako velja za ozke koščene artefakte iz klanih cevastih kosti, ki so zašiljeni na eni ali obeh koncih. Znani so z Maharskega prekopa (Bregant 1979, T. 12, sl. 9) in Dežmanovih kolišč; od šil se ločijo po tem, da so krajši in brez držaja.

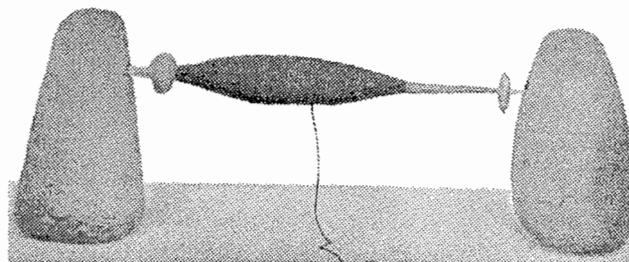
Uteži in tkanje

Tkanje se je razvilo iz tehnike pletenja. Najenostavnejši način tkanja je tkanje brez stavev, kjer tkalec zagotavlja napetost osnutka z lastnim telesom ali pa tako, da je en konec osnutka pripet za život tkalca, drugi pa za drevo ali steber. Pri tej vrsti tkanja je maksimalna možna širina blaga 10 cm (Barber 1991, 81). Od zgodnjega neolitika naprej so v Evropi¹¹¹ poznane t. i. vertikalne statve, pri katerih je osnutek napet med dva navpična stebra. Pri teh statvah je bistvena uporaba uteži, ki omogočajo primerno napetost osnutka.¹¹² Tkanje se je pričelo na vrhu osnutka, tkalske

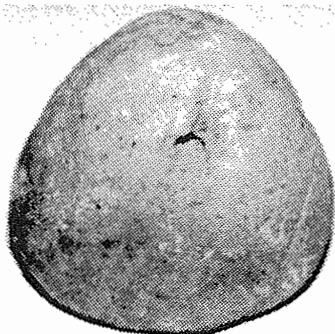
vrste je bilo treba potiskati navzgor. Čeprav so likovne upodobitve tovrstnega tkanja poznane šele iz časa pozne bronaste oziroma starejše železne dobe (Barber 1991, 92; Eibner 1984, 40), so ključni dokaz za zgodnejši obstoj vertikalnih stavev ostanki tkalskih uteži. Podobno kot to velja za predilna vretenca, tudi teža tkalskih uteži indicira na vrsto tkanja. Težje uteži se uporabljajo za gostejše tkanine, lažje pa za lahkotnejše, redko tkanje (Barber 1991, 104). Tkalske uteži so praviloma zelo slabo žgane, po čemer se ločijo od glinastih ribiških uteži in t. i. kuhinjskih kamnov, ki so služili za gretje vode.

Najdbe tkalskih uteži na barjanskih koliščih govorijo v prid dejstvu, da so bile vertikalne statve ponekod standardni inventar hišne opreme. V Blatni Brezovici je bila odkrita 11 cm visoka glinasta utež, premera okrog 9 cm, iz slabo žgane gline s primesmi peska (J. Korošec 1963, 32). V Partih so bile odkrite tri fragmentirane cilindrične uteži, premera 8 cm, iz slabo pečene, porozne gline.¹¹³ Na izanskih koliščih sta bili najdeni dve uteži iz gline s primesmi peska; prva je merila 11,5 cm, druga, fragmentirana pa 9,2 cm, s premerom okrog 10 cm (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 103, sl. 8-9). Tehtata vsaka po 500 g (težje uteži so enostavno privezali na več niti hkrati).¹¹⁴ Zanimivo je, da ostanki tkanine ter tkalske uteži nastopajo skupaj le v Blatni Brezovici in na Igu. Glede na kronološko umeščenost najdišč z utežmi smemo sklepati, da je bila na Ljubljanskem barju v bakreni oziroma zgodnji bronasti dobi poznana tehnika tkanja s pomočjo vertikalnih stavev.

Piramidalne uteži razlagajo tudi kot pripomoček za stabilizacijo preslice pri odvijanju niti (Barber 1991, 97). Tudi po primerjavah iz Romunije so piramidalne uteži interpretirane kot vitli, med katere so vstavili preslico z navito nitjo (slika 29). Podobno je menil tudi R.R. Schmidt.¹¹⁵



Slika 29: Eden od načinov uporabe piramidalnih uteži (po Kimakowicz-Winnicki 1910).



Slika 30: Glinasta tkalska utež s kolišča Založnica (foto T. Greif).

Podoben artefakt hranijo v Mestnem muzeju v Ljubljani, med gradivom iz prekopa Založnica pri Kamniku pod Krimom.¹¹⁶ Izdelan je iz gline, je grobe piramidalne oblike, z zaobljenimi vogali. Spodnja ploskev je ravna in stabilna. V višino meri 7 cm (slika 30). Zanimivo je, da je predmet na zgornjem delu z dveh strani le navrtan, ne pa tudi preluknjan, kar ustreza domnevi, da naj bi služil kot pripomoček za pritrditev preslice pri postopku izdelave osnutka za tkanje.

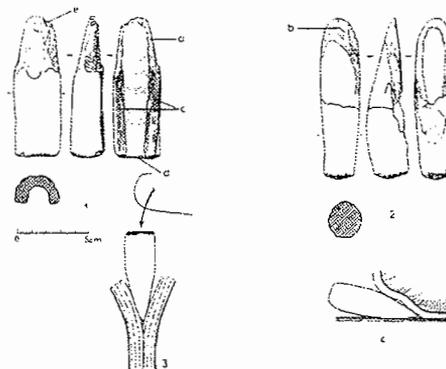
Koščene igle in orodja za obdelavo tekstila

Koščene igle povezujemo s šivanjem. Izdelane so iz iveri cevastih kosti, so zglajene in perforirane. Na enem koncu imajo zašiljeno konico, na drugem prevrtano luknjo. Ena igla se je ohranila v Partih, na Dežmanovih koliščih pa poznamo osem igel (Harej 1987, T. 7, sl. 15; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 85, sl. 1-8).

Koščena orodja, v literaturi imenovana »šila«, so odkrita na Resnikovem in Maharskem prekopu, v Blatni Brezovici, Partih in Dežmanovih koliščih (Harej 1975, T. 5, sl. 12; Bregant 1975, T. 8, sl. 13; J. Korošec 1963, T. 16, sl. 1; Harej 1987, T. 7, sl. 6; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 90, sl. 9). V teh primerih verjetno ne gre za šila, temveč jih je mogoče povezati s predelavo tekstila. Orodje je izdelano iz cevaste kosti,¹¹⁷ ki je po dolžini razklana oziroma stanjšana. Kot držaj služi večinoma distalni del kosti, redkeje pa proksimalni. Premer tega orodnega tipa je relativno majhen, zato smemo predvidevati, da orodja niso uporabljali za opravila, kjer bi bila potrebna uporaba moči

oziroma pritiska, temveč pri izdelavi tekstila (Makkay 1990, 39).

Na Dežmanovih koliščih je bilo odkrito tudi roženo »šilo« z ornamentiranim držajem (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 87, sl. 11). Njegova celotna dolžina znaša 12 cm. Koščen držaj je na spodnji in zgornji tretjini ornamentiran s pasom mrežasto vrezanih linij.¹¹⁸ Ornamentirano šilo gotovo ni služilo za obdelavo kože, za to je prešibko. Morda je bilo v zvezi s proizvodnjo tekstila. Ižanskemu močno podoben koščen držaj, s skoraj identičnim okrasom, je znan iz Vučedola (Schmidt 1945, T. 48, sl. 19).¹¹⁹



Slika 31: Uporaba gladila pri obdelavi kože (po Piel-Desruisseaux 1990).

Obdelava kože

Obstaja več artefaktnih tipov, ki se predvidoma uporabljajo pri postopkih obdelave živalskih kož (slika 31). To so predvsem gladila in šila. **Gladila** so ploščata orodja, izdelana iz vzdolžno razklanih cevastih kosti, njihovi robovi so sploščeni in močno zaobljeni. Včasih jih le stežka ločimo od dlet, ki so predvsem masivnejša in prenesejo večje pritiske. Gladila so lahko izdelana tudi iz roževine. Odkrita so bila na vseh barjanskih koliščih, razen v Partih pri Igu (J. Korošec 1963, T. 16, sl. 11; Bregant 1975, T. 8, sl. 14; Harej 1975, T. 5, sl. 9; 1976, T. 6, sl. 13; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 91, sl. 6; T. 101, sl. 3). Zanimiva so rožena gladila, ki oponašajo obliko trapezoidnih sekir (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 100, sl. 2, 4).

Človek je uporabljal **šila** za perforiranje živalskih kož že od paleolitika naprej (Piel-Desruisseaux 1990, 214). Šila z barjanskih kolišč je bilo mogoče razdeliti v dve osnovni obliki; šilo *tipa 1* in *tipa 2*. Obe sta najverjetneje v zvezi z obdelavo kože oziroma usnja.

Šilo *tipa 1* je izdelano iz neklane cevaste živalske kosti, katere proksimalni del je odrezan tako, da tvori konico, distalni del kosti pa služi kot držaj. Šilo *tipa 2* je močne konstrukcije, izdelano je iz živalski ulne. Širok in močan proksimalni del ulne je služil kot držaj, močno telo orodja pa kaže, da je bilo namenjeno za opravila z večjo uporabo moči, npr. za luknjanje kož, pri šivanju ipd. (Makkay 1990, 42) (slika 32).

Maharski prekop pozna šila *tipa 2* (Bregant 1974, T. 4, sl. 3), v Blatni Brezovici nastopajo šila *tipa 1* in *2* (J. Korošec 1963, T. 16, sl. 5; T. 17, sl. 6). V največjem številu so šila zastopana na Dežmanovih koliščih, in sicer oba tipa (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 90, sl. 1-15).

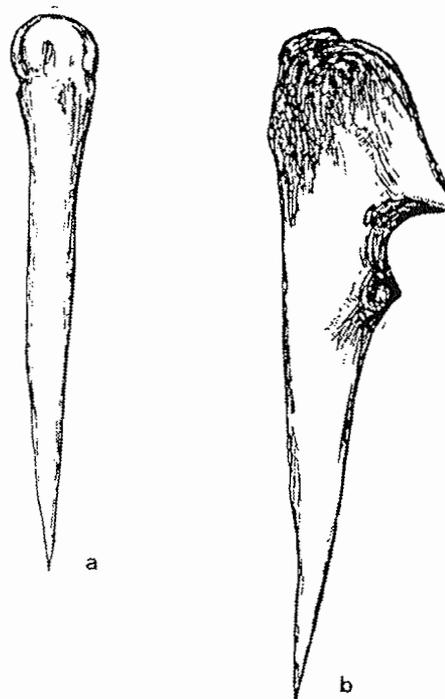
Obdelava lesa

Izdelava lesene posode

Lesene posode so običajno izdelane iz lesenih grč, grčasto izraslih vej in debel dreves, kar je pripeljalo do poenostavljanja forme, ki - kljub različnim kulturnim okoljem - ostaja ista: skodela, skleda, zajemalka, vselej gre za variante polkroglastih oblik.¹²⁰ Analiza švicarskih eneolitskih lesenih posod je pokazala, da so pri izdelavi lesenih posod s pomočjo kamnite sekire najprej oblikovali zunanjo steno, nato so s sekiro v grobem izdelali notranjost posode ter dokončali s kremenim strgalom. Običajno so jih še zgladili ter premazali z maščobo. Pojav lesenega posodja je očitno pogojen s pojavom ploščatih kamnitih sekir (Winiger 1981a, 189-190).

Drvarstvo in tesarstvo

Čeprav se **ploščate sekire** pojavljajo v številnih oblikah, je med najdbami s kolišč Ljubljanskega barja mogoče ločiti dve osnovni obliki - **sekiro trapezoidne** in **sekiro podolgovate pravokotne** oblike. Trapezoidne sekire so odkrite le na Resnikom prekopolu in Dežmanovih koliščih (J. Korošec

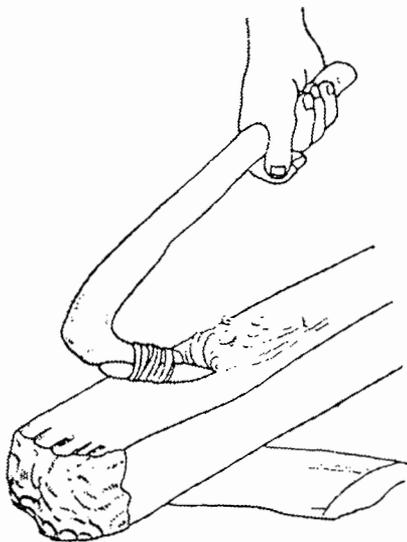


Slika 32: Koščeno šilo tipa 1 (a) in 2 (b) (po P. Korošec in J. Korošec 1969).

1964, T. 5, sl. 2-3; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 76, sl. 13), podolgovate pravokotne sekire pa na Resnikovem prekopolu, Maharskem prekopolu, Notranjih Goricah in Dežmanovih koliščih (J. Korošec 1964, T. 3, sl. 5; Bregant 1975, T. 11, sl. 4-5; Harej 1980, T. 6, sl. 11; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 78, sl. 3).¹²¹ Povprečna dolžina ploščatih sekir je 10 cm.¹²²

Ploščate kamnite sekire so interpretirane kot **delovne sekire**. Glede na specifično vrsto uporabe lahko govorimo o **drvarskih** in **tesarskih** sekirah. Temu v prid govore sledi uporabe na samih artefaktih, kakor tudi sledi, ki so jih te sekire pustile na obdelovanih lesenih površinah. Sledi uporabe so razvidni v obliki paralelnih raz na rezilu. S poskusom z neolitsko kamnito sekiro je bilo dokazano, da je jelko premera 25 cm, brez predhodne prakse, mogoče posekati v pičlih 20 minutah (Semenov 1973, 130). Pri sečnji lesa je pomembna predvsem širina rezila; pri širših rezilih je namreč potreben večji sunek, zato je ergonomsko primernejša sekira z ozkim rezilom, kjer je uporaba moči

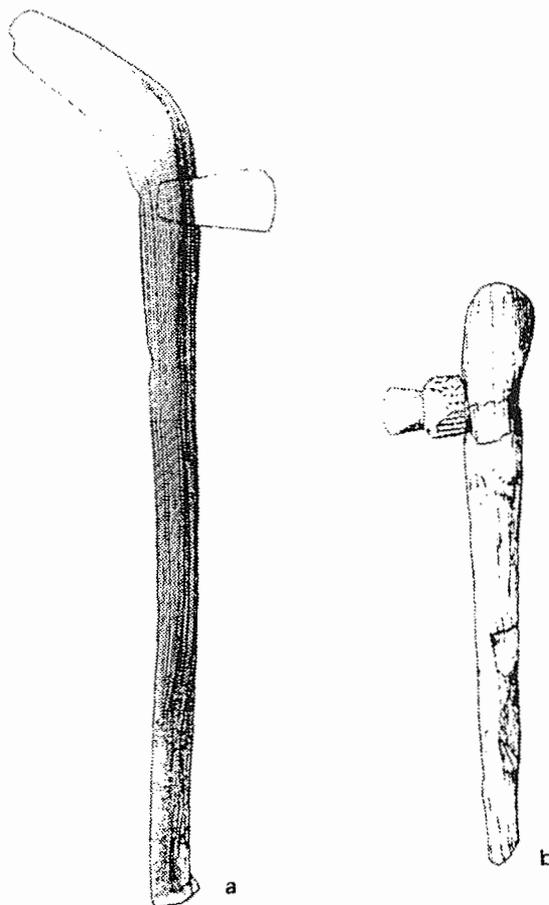
manjša, rezilo pa globlje prodre v les. Ravno tako pomemben je tudi kot, pod katerim sekira »pade«; najustreznejši način je diagonalno sekanje pod kotom 40-60°, skorajda nemogoče pa bi bilo sekati les pod kotom 90°. Nasprotno so sekire s širokim rezilom primerne za tesanje (Semenov 1973, 130, 133).



Slika 33: Način uporabe kamnite tesarske sekire (po Semenov 1973).

Ploščate kamnite sekire manjših dimenzij, imenovane tudi **miniaturne sekire**, so služile kot tesarske sekire (Piel-Desruisseaux 1990, 173; Winiger 1981, 184). Odkrite so le na Dežmanovih koliščih, kjer merijo 3,7-6,8 cm (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 76, sl. 10-11, 13-15). Problem manjših sekir je nezadostna teža. Ta problem je rešljiv z ustreznim držajem; tesarske sekire imajo zato ponavadi kolenast držaj, ki omogoča učinkovitejšo in lažjo uporabo (Semenov 1973, 130; Winiger 1981, 162) (slika 33).

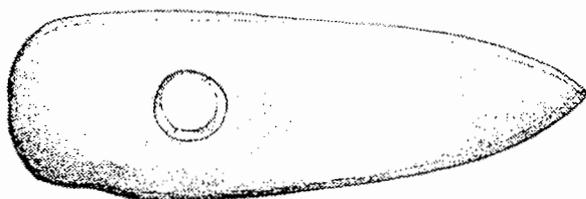
Josef Winiger je preučeval glajene kamnite sekire glede na njihovo uporabo in izdelavo. Funkcija sekire pogojuje način uporabe; sekire, ki jih držimo z eno roko, imajo vedno krajši ročaj. Ročaj, ki ga držimo z obema rokama, pa je daljši. Pri pritrditvi sekire na držaj je pomembna usmeritev rezila, ki lahko poteka vzporedno ali prečno na držaj. Drvarske sekire - namenjene sekanju in cepljenju -



Slika 34: Način pritrditve ploščate kamnite sekire na držaj brez vmesnika (a) in z vmesnikom (b) (po Winiger 1981).

imajo rezilo vzporedno z držajem, tesarske - namenjene izravnavanju in dolbenju - pa prečno na držaj (Winiger 1981, 162). Sekiro je možno vstaviti v držaj tudi s pomočjo t. i. vmesnika, posebnega elementa iz roževine (slika 34b). Vmesnik ublaži silo, ki nastane pri udarcu, in preprečuje, da bi se držaj razpočil ali poškodoval (Piel-Desruisseaux 1990, 168). Niti držaji niti vmesniki na koliščih Ljubljanskega barja še niso bili odkriti.

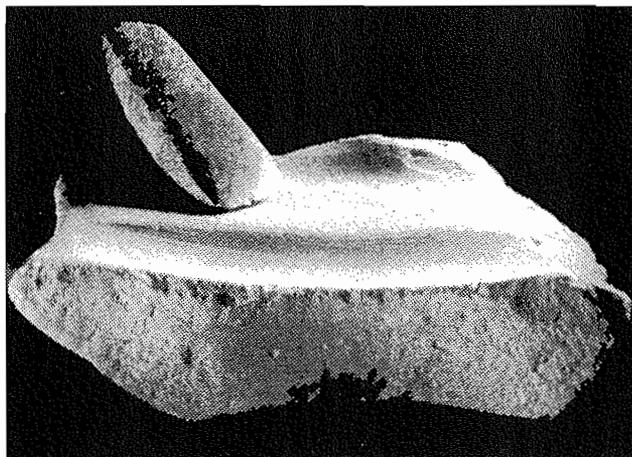
Način uporabe ploščatih sekir iz švicarskih obrežnih naselbin so skušali definirati tudi s pomočjo etnoloških paralel; ugotovljeno je bilo, da se ploščate sekire uporabljajo predvsem pri sečnji lesa, pa tudi za trenje kosti in lupin raznih sadežev (Albasini-Roulin 1987, 220).



Slika 35: Kladivasta kamnita sekira iz Notranjih Goric (po Harej 1976).

Podobno kot ploščate, so tudi **kladivaste sekire** uporabljali kot drvarsko orodje, za sekanje in cepljenje lesa (Semenov 1973, 129), verjetno pa tudi v rudarstvu (Teržan 1989, 242). Kladivaste sekire so pogostejše od ploščatih sekir, poznamo jih na Resnikovem prekopu, Maharskem prekopu, Blatni Brezovici, Notranjih Goricah (slika 35) ter Dežmanovih koliščih (J. Korošec 1964, T. 3, sl. 2; Bregant 1975, T. 11, sl. 1; J. Korošec 1963, T. 15, sl. 4; Harej 1976, T. 5, sl. 1; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 77, sl. 12).

Kladivaste sekire imajo lahko ozko ali široko čelo, ključna pa je izdelava perforacije. Izredno pomembno je, da je odprtina izdelana v gravitacijskem centru sekire, sicer njena uporaba ne bi bila učinkovita, saj bi sekira uhajala (Albasini-Roulin 1987, 224). Delovne drvarske sekire morajo imeti ovalno ali bolj oglato luknjo, zaradi smeri udarca - "od strani" (Semenov 1973, 133). Na Maharskem prekopu so sekire gotovo izdelovali na mestu samem, saj je ohranjen čepast kamnit izvrtak - cilindrično jedro, ki je ostalo pri vrtnanju luknje v sekiro,¹²³ sekira je morala imeti luknjo premera približno 2,5 cm. Sekira z izvrtkom je bila odkrita tudi v Hočah pri Mariboru.¹²⁴



Slika 36: Tehnika izdelave kamnitih sekir z glajenjem (po Egloff 1989).

Tipološko izstopa kamnita sekira z žlebom, ki je bila pomotoma objavljena med gradivom s kolišča pri Notranjih Goricah, sodi pa v etnografski kontekst (Harej 1976, T. 5, sl. 2; Greif 1994, 72).

Izdelava kamnitih, koščениh in roženih orodij

Kamnita in koščena oziroma rožena orodja je človek izdeloval s pomočjo abrazivnih instrumentov, kamnitih brusov, svedrov, koščениh in roženih dlet.

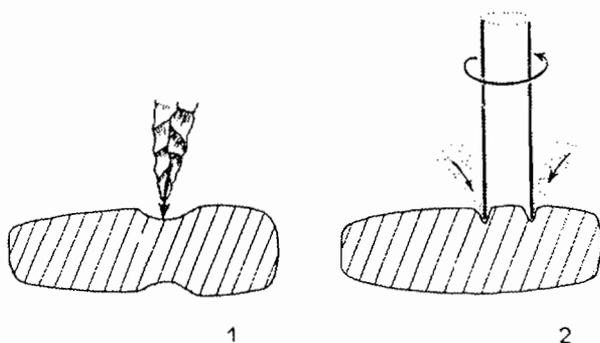
Prazgodovinske **ploščate in kladivaste sekire** so izdelane v **tehnik** **glajenja** oziroma poliranja. S pomočjo analize površinskih sledov je bilo ugotovljeno, da so takšne sekire oblikovali s tehniko drgnjenja ob skalo ali kamnit blok (slika 36).

(Piel-Desruisseaux 1990, 163; Winiger 1981, 169). Južnonemška oziroma švicarska kultura Horgen pozna tudi način izdelave s pomočjo žaganja; kamen so najprej nažagali okrog 1 cm globoko, z udarcem v isti liniji še razcepili, nato pa dodelali z glajenjem (Winiger 1981, 169).

V eneolitiku in bronasti dobi se je za izdelavo cilindričnih perforacij na kamnitih artefaktih, npr. sekirah, uporabljala t. i. **tehnika votlega svedra** - s pomočjo cevaste kosti in

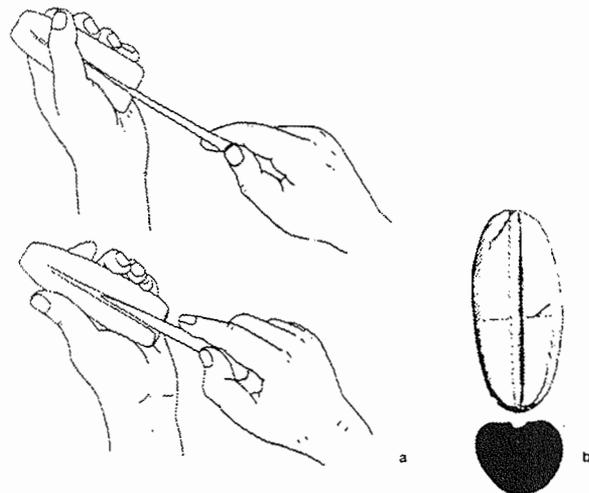
peska (slika 37). Gre za počasno, vendar učinkovito metodo, saj je potrebno odstraniti le 0,3-0,4 % celotne odprtine (Semenov 1973, 80).

Kamnite sekire in kladiva z Ljubljanskega barja so izdelane iz riolita (porfirja), serpentinita, roženca (kremen, rogovec, sileks), nefrita, granita, gnajsa, skrilavca in peščenca.¹²⁵ Medtem ko je na ozemlju Slovenije peščenjak zelo pogost, naletimo na granit in roženec na Koroškem, serpentinit in gnajs se pojavljata na območju Pohorja, porfir, ki je vrsta riolita, pa v Tuhinjski dolini (Hochleitner 1988). Skrilavec, iz katerega je izdelana sekira iz Notranjih Goric, naj bi prišel iz Gaitalskih Alp, vzhodno od Beljaka (Schmid 1910, 97). Surovina kladivaste sekire iz harzburgita, odkrite v bližini kolišča ob Šivčevem prekopu pod Krimom, naj bi izvirala iz Gradiščanske ali celo severne Italije (Vuga 1986, 17). Najprimernejša surovina za kamnite sekire je serpentinit, saj ga je mogoče lepo obdelovati in zgladiti, poleg tega pa je dovolj trden in se, za razliko od sicer tršega kremenca, ob udarcu ne razbije ali poškoduje.¹²⁶ Kameninska sestava barjanskih sekir je veliko pestrejša od npr. prekmurskih kamnitih sekir, kjer je Stanko Buser med več kot 30 orodji ugotovil le štiri vrste kamenin.¹²⁷



Slika 37: Tehnika vrtnja s pomočjo votlega svedra (po Piel Desruisseaux 1990).

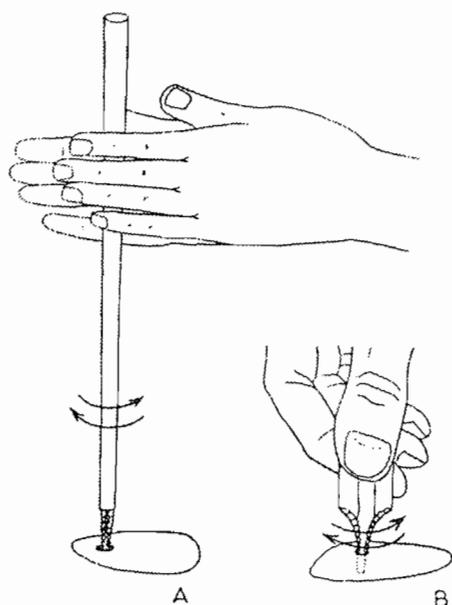
Kamnita klana orodja so izdelana iz kremenca, jaspisa, rožnatega kremenca in roženca.¹²⁸ Gre predvsem za sulične in puščične osti, svedre, strgala ter ostala orodja na klinah in odbitkih. Klani artefakti so izdelani v **jedrni** in **odbitkovni tehniki** ter ploskovno retuširani.



Slika 38: Abrazivno orodje z Iga (a) in način njegove uporabe pri izdelavi koščenenih orodij (b) (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Semenov 1973).

Abrazivni instrumenti so podolgovati kamni ovalnega preseka, z vzdolžnim žlebom, izdelani iz peščenca. Pri drgnjenju se kremeniti kristali odkrušijo, zaradi česar je peščenec eden izmed najboljših abrazivnih materialov. Abrazivni pripomočki so služili v prvi vrsti za oblikovanje koščenenih in roženih artefaktov, možno pa je tudi brušenje rezil kamnitih sekir (Semenov 1973, 139, 141). Slika 38 kaže tehniko oblikovanja koščene predmeta s pomočjo enega ali dveh polovic orodja, za finalno obdelavo je zadoščala le ena polovica. Abrazivna orodja so znana na Dežmanovih koliščih (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 77, sl. 1-7)¹²⁹ in v Partih (Harej 1878, T. 8, sl. 3), na številnih koščenenih orodjih pa so razločno razvidne raze, ki jih je zapustil peščenec.

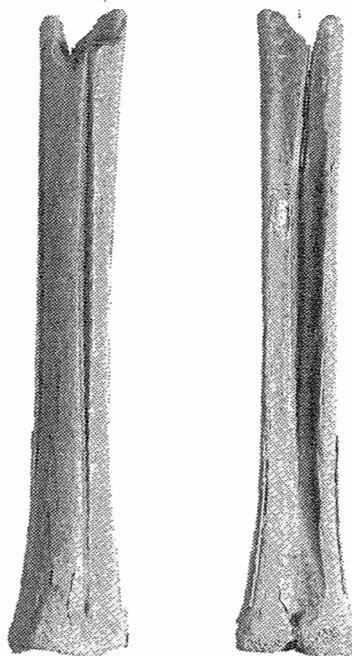
Brusi so podolgovati kamniti predmeti, ovalnega preseka, z luknjo na enem koncu, dolžine do 14 cm. Izdelani so iz različnih vrst roženca in peščenca. Najdeni so na Maharskem prekopu, v Blatni Brezovici ter Dežmanovih koliščih in v Partih (Bregant 1975, T. 8, sl. 4; J. Korošec 1963, T. 5, sl. 2; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 76, sl. 16, T. 79, sl. 1-6; Harej 1976, T. 6, sl. 10). Verjetno so služili za brušenje kamnitih sekir. Le-te je potrebno konstantno brusiti (Semenov 1973, 130).



Slika 39: Način vrtanja s kremenim svedrom v kamnito podlago (po Piel Desruisseaux 1990)

Svedri so formalno jasno razločljivi orodni tipi z izrazito konico, izdelani na klinah ali odbitkih. So izredno redki, kot primer z Iga. Morda lahko tudi orodje iz Notranjih Goric označimo kot sveder (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 75, sl. 13; Harej 1976, T. 6, sl. 7). Svedri so služili za vrtanje in perforiranje organskih in anorganskih materialov - za vrtanje v les, kosti, roževino in kamen (Bačkalov 1979, 33; Piel-Desruisseaux 1990, 137). Z Iga je znan do polovice navrtan kamnit obesek - polizdelek (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 91, sl. 15). Pri tovrstnih predmetih se pojavlja vprašanje načina perforacije drobnih kamnitih predmetov; ugotovljeno je bilo, da so manjše luknje v kristalne kamenine izvedli z ročnim svedrom iz kremenca ali podobnega materiala iz družine kvarcitolov (npr. kalcedon ali ahata). Predmet so sprva navrtali z obeh strani, nato so predrli sredino in luknjo le še razširili, pri čemer je bilo treba sveder vrteti vselej v isto smer, sicer bi nastala nesimetrična odprtina (Semenov 1973, 78), (slika 39).

Dleta so izdelana iz neklanih cevastih kosti, kot držaj služi sklepna glavica ali skledica. Delovni rob je izdelan z



Slika 40: Živalska kost - polizdelek z Iga (foto NMS)

enostransko odstranitvijo dela kosti, da nastane dleto. Konica - za razliko od šila - ni zašiljena, temveč široka in lopatasto zaobljena. Redkeje se pojavljajo dleta, izdelana iz roževine. Telo orodja je močno in prirejeno udarcu oziroma pritisku, ki prihaja z zgornje strani. Dleta so poznana z Resnikovega prekopa in Dežmanovih kolišč (Harej 1975, T. 5, sl. 8; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 92, sl. 28). V kombinaciji s kladivom so dleta služila za cepljenje kosti, roževine in lesa.¹³⁰ Razen za izdelavo različnih orodij so dleta služila kot pripomoček za kopanje rude (Teržan 1989, 242).

Še vedno ne vemo natančno, kako je bila živalska kost preoblikovana v orodje, t.j. kako je bila postrgana, obrezana in ošiljena s kremenim orodjem ter zglijena s peščencem, od česar so na orodju ostale raze, kako je bila spolirana itd. Človek je že zgodaj spoznal, da se kosti v vodi zmehčajo in postanejo primerne za obdelavo s kremenim orodjem (Ryder 1983, 717). Za luknjanje manjših orodij so uporabljali svedre, najbrž v kombinaciji s peskom. Sodeč po številnih polizdelkih so luknje na

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resnikov prekop			*			*	*	*	*	
Maharski prekop	*	*			*	*		*	*	
Blatna Brezovica					*	*		*		
Notranje Gorice	*			*		*		*		
v Partih						*	*		*	
Ig - Dežmanova kolišča	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

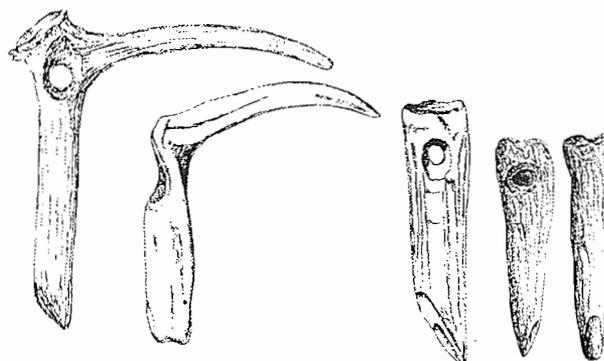
Tabela 8:

Tipi roženih in koščenenih orodij s kolišč Ljubljanskega barja 1 - kopača, 2 - sekira, 3 - dleto, 4 - šilo tipa 1, 5 - šilo tipa 2, 6 - t.i. »šilo«, 7 - igla, 8 - gladilo, 9 - prečni trnek, 10 - harpunska ost.

masivnejših roženih orodjih, kot so recimo kopače, sprva izklesali z obeh strani, šele nato pa prevrtali. Maščobe in organske snovi so s kosti verjetno odstranili z žganjem (Choyke 1984, 27).

Kost je v primerjavi z roževino lažje dostopen material. Surovine za koščene izdelke lahko vsekakor razumemo kot "stranske produkte" oziroma ostanke prehranjevanja. Na Dežmanovih koliščih je očiten izjemno visok delež roženih orodij - gre za predmete iz rogovja jelena (*Cervus elaphus*). Jelenovina je primerna za izdelavo orodij šele po roku (september, oktober), ko gostota roževine doseže svoj maksimum. Jeleni odvržejo rogovje februarja ali marca, takrat so surovino lahko tudi nabirali. Večja orodja so izdelana iz rogovja kapitalnega jelena. Roževina ima v primerjavi z lesom določene prednosti, je trdnejša, vodoodporna in zelo prožna. Zaradi teh lastnosti je primerna za izdelavo orodij, ki so v stiku z vodo, npr. harpunske kosti ali trnkov (Auler 1994).

Med neobjavljenim gradivom z Dežmanovih kolišč so tudi primeri koščenenih polizdelkov oziroma kosti v začetni fazi obdelave (slika 40). Med drugim naletimo na *metacarpus* jelena, s štirimi simetrično potekajočimi vzdolžnimi žlebovi, ki so bili izdolbeni s kremenim orodjem.¹³¹ Gre za enega zelo redkih primerov polizdelka, ki kaže način priprave kosti za izdelavo šil. Kost so razpolovili na dva ali več delov tako, da so najprej izdolbli žlebove, po katerih so kost razcepili, verjetno s pomočjo dleta.



Slika 41: Rožena orodja za kopanje rude z Iga (po Korošec in Korošec 1969).

Brez analiz sledi uporabe na koščenenih in roženih orodjih ostaja tipološko razvrščanje še vedno le sistematizacija gole forme (Choyke 1984, 19). Tipološka struktura koščenenih ali roženih orodij na določenem najdišču je odvisna od kulturne tradicije oziroma konteksta, medkulturnih kontaktov in dostopnosti surovine. Prevlada določenega orodnega tipa ni nujno merilo relativne pomembnosti tega tipa, izraža le, kje in kako intenzivno se določeno orodje uporablja (Choyke 1984, 28, 31).¹³²

Rударstvo in metalurgija

Orodja za kopanje rude

Jelenovi parožki z luknjo za nasaditev se od roženih kopač in sekir razlikujejo po tem, da nimajo rože, kot delovna površina orodja pa služi sama konica roga. Luknja se nahaja na zgornji tretjini orodja, kar poveča udarno moč. Perforirani in neperforirani jelenovi parožki so najdeni na Maharskem prekopolu, Blatni Brezovici, Notranjih Goricah in na Dežmanovih koliščih (Bregant 1975, T. 10, sl. 1-3; T. 11, sl. 10; J. Korošec 1963, T. 20, sl. 10-13; Harej 1976, T. 6, sl. 12; P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 94, sl. 5; T. 99, sl. 9). Čeprav so artefakti pogosto interpretirani kot »kopače«, »motike« ali kar »sekire«,¹³³ jih ne moremo uvrstiti v nobeno izmed naštetih skupin (slika 41). Ta orodja so v primerjavi s kopačami manj masivna, telo orodja je manjšega obsega. Glede na svojo konstrukcijo gotovo niso primerna za

obdelavo zemlje, saj bi s konico roga zemljo lahko le prebadali, ne pa tudi prekopavali.

Rožena orodja istega tipa so bila odkrita v neolitsko - eneolitskem rudniku kremenca na Madžarskem (Bácskay 1982, sl.3, 3-5, 10). Na Madžarskem in v Franciji so znana tudi druga atipična rožena orodja, povezana s pridobivanjem kremenca (Bácskay 1982, sl.3, 7, 9, 12; sl.4; Piel-Desruisseaux 1990, 191-192), ki imajo ravno tako paralele na Dežmanovih koliščih.¹³⁴ Podobna rožena orodja so uporabljali za pridobivanje bakrove rude v eneolitskem rudniku Rudna Glava pri Boru (Jovanović 1982, 64, sl. 60, 68), pa tudi Aibunar v Bolgariji.¹³⁵ Morda bi bilo v tej smeri smiselno iskati način uporabe preluknjanih roženih paroškov in preprostega orodja iz jelenovine.

Na Igu je bil odkrit nekoliko nenavaden »tolkač«; je kroglaste oblike, dolžine 11,7 cm, izdelan iz poliranega serpentina (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 79, sl. 11). Na zgornji tretjini orodja je izklesan žleb, ki je verjetno služil za privezovanje traku; 1,5 cm široki sledovi privezovanja so vidni približno na sredini orodja. V tem primeru bi lahko govorili o pravem rudarskem batu, ki je bil privezan na jermen (slika 42). Bat tehta 846 g. Analogni artefakti, ki tehtajo 500 - 4000 g, so povezani s prazgodovinskim rudarstvom, s pridobivanjem bakra, pa tudi kremenca (Jovanović 1979, 45; 1982, 77-81, sl. 145-146; Piel-Desruisseaux 1990, 193). Kamniti bati z žlebom (nem. *Steinschlägel*) so poznani tudi z najdišč skupine Mondsee v Avstriji (Pittioni 1954, sl. 152, 4-5).



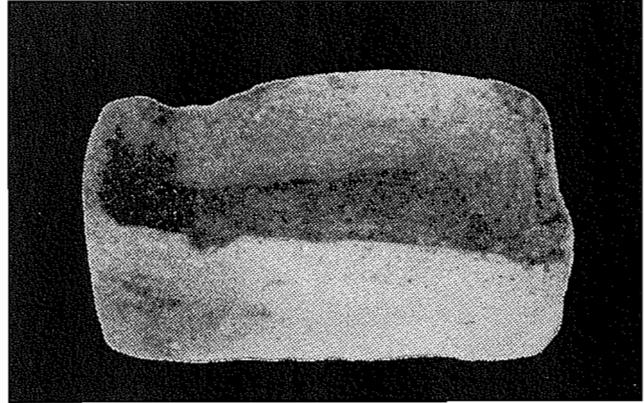
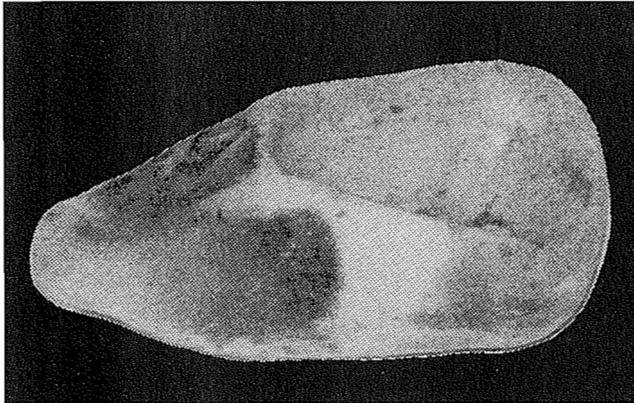
Slika 42: Rudarski bat z Iga (foto NMS).

Pri postopku pridobivanja rude v prazgodovini so uporabljali tudi kamnita kladiva (Teržan 1989, 242). Kladivi z Resnikovega prekopa in Notranjih Goric, ki imata perforacijo občutno preblizu rezila (slika 43) (J. Korošec 1964 T. 4, sl. 1; Harej 1980 T. 7, sl. 5), nista mogli služiti kot drvarsko orodje. Ustreznejša je njuna uporaba v postopku pridobivanja rude. Temu sta verjetno služili tudi masivni in široki kladivasti sekiri z Maharskega prekopa (Bregant 1974a T. 4, sl. 10; 1975 T. 11, sl. 7), podobna je morda tudi čokata ovalna sekira z Iga (P. Korošec in J. Korošec 1969 T. 78, sl. 10).

Naravni depoziti bakrove rude se nahajajo v neposredni bližini Ljubljanskega barja, na območju Posavja (Češnjice pri Blagovici, Litija, Kamnica pri Vačah, Radeče ob Savi itd.) ter v trikotniku Cerčno-Škofja Loka-Žiri (Durman 1983, 39). Gre za t. i. sulfidni baker; zanj je značilno veliko nečistih primesi (arzen - *As*, antimon - *Sb*, svinec - *Pb*, bizmut - *Bi*, nikelj - *Ni*), ki se vežejo na kisik pri temperaturi okrog 700°C. Pridobivanje bakrovca iz sulfidne rude je mogoče tudi na odprtem ognjišču, z



Slika 43: Domnevno rudarska kladivasta sekira iz Notranjih Goric (po Harej 1980).



Slika 44: Enostranski trikotni (a) in dvostranski pravokotni kalup (b) za vlivanje ploščatih sekir z Dežmanovih kolišč, Prirodoslovni muzej Dunaj (foto T. Greif).

dodatnim dovajanjem kisika s pomočjo pihanja, kot je denimo primer v pozni vučedolski kulturi (Durman 1988, 38). Baker z vsebnostjo arzena (As) je trši ter se lažje vliwa in kuje. Predelava sulfidne rude je povezana z velikim odstotkom odpadnih snovi, zato njeno transportiranje na večje razdalje ne bi bilo smotno.

Kalupi za vlivanje sekir

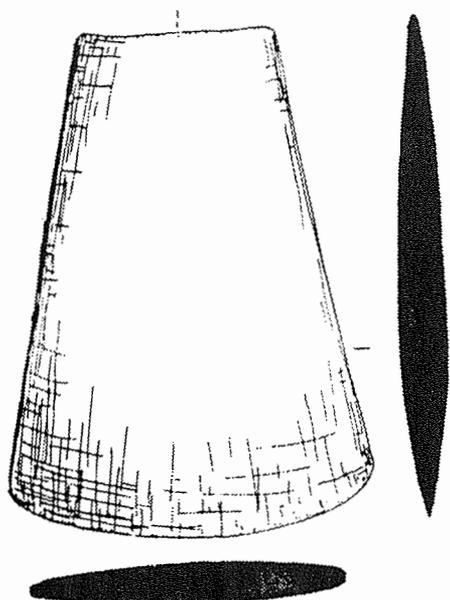
Kalupi so znani predvsem z Dežmanovih kolišč, in sicer osem enostranskih, pet dvostranskih ter en štiristranski kalup za vlivanje ploščatih sekir in dlet. Dva kalupa hranijo v Prirodoslovnem muzeju na Dunaju (slika 44).¹³⁶ Enostranski kalupi z Dežmanovih kolišč naj bi služili za vlivanje ploščatih trapezoidnih sekir tipa Altheim (Mayer 1977, 58). Štirje kalupi so služili za izdelavo uhatih sekir s cilindričnim nastavkom za držaj (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 103, sl. 1-7; T. 104, sl. 1-9). Za uhate sekire s cilindričnim nastavkom za držaj se uporablja tudi izraz »vučedolske bojne sekire« (Durman 1983, 67).¹³⁷ Tovrstni kalupi z Iga naj bi služili izdelavi sekir tipa Kozarac, ki je časovno uvrščen v pozni eneolitik (Mayer 1977, 21-22).

Pri pregledu neobjavljenega materiala z Maharskega prekopa sva z A. Veluščkom odkrila fragmente kalupa, ki je služil za vlivanje ploščatih bakrenih sekir ter dele metalurških pripomočkov (Velušček; Greif 1998). Domnevamo, da gre za enega najstarejših kalupov s področja Slovenije, ki okvirno sodi v čas badenske kulture.¹³⁹ V okviru badenske kulture so znane najdbe

ploščatih sekir in kalupov zanje v Dobanovcih, Bogojevu in Donji Vrbi pri Salašu, kjer so bile odkrite tudi tri metalurške peči, v Gornji Berbini pa so bili odkriti ostanki talilnih posod in stopljene rude (Durman 1991). Enodelni kalupi so bili odkriti tudi na madžarskem najdišču Lánycsök, ki sodi v boleraško fazo te kulture ter v okvir skupine Mondsee v Avstriji (Ecsedy 1978, T. 11, sl. 3-5; Ruttkay 1990, sl. 3, 7). Šele pozni eneolitik prinese tehnologijo vlijanja v dvojnih kalupih, ki omogoča serijsko izdelavo kalupov in s tem povezano serijsko proizvodnjo kovinskih izdelkov (Durman 1983, 55).

Sekire

Najpogostejše kovinske najdbe so, skladno z najdbami kalupov, ravno ploščate bakrene sekire. Te se pojavijo na prehodu iz poznega neolitika v eneolitik, ko je oblika teh sekir še masivna, proti koncu eneolitika pa postaja vse tanjša (Durman 1983, 9). Najzgodnejše ploščate sekire iz bakra se na območju Slovenije pojavljajo v povezavi s kulturo Retz-Gajary, npr. v Levakovi jami pri Podbočju (Guštin 1976, T. 1, sl. 1). Kar pet ploščatih sekir je poznanih z Ljubljanskega barja, in sicer ena z Dežmanovih kolišč (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 105, sl. 13) ter štiri slučajne najdbe iz Ljubljani (Šinkovec 1995, 33 - 35). Sekiro z Dežmanovih kolišč (slika 45) smemo uvrstiti v tip *Altheim*. Tip *Altheim* zastopajo relativno majhne trapezoidne sekire (dolž. 6 - 8 cm), vrat je lahko raven ali rahlo usločen, rezilo pa tvori blag lok (Mayer 1977, 60). Medtem ko je na območju Slovenije najdenih



Slika 45: Bakrena sekira z Iga (po P. Korošec in J. Korošec 1969).

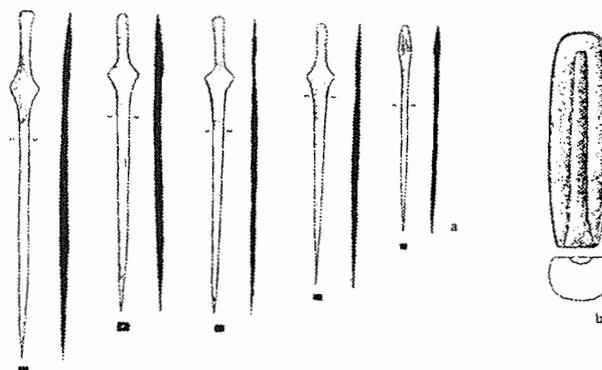
več kot 20 ploščatih bakrenih sekir – večinoma gre za posamezne najdbe – so bili kalupi zanje odkriti le na Ljubljanskem barju.

Šila

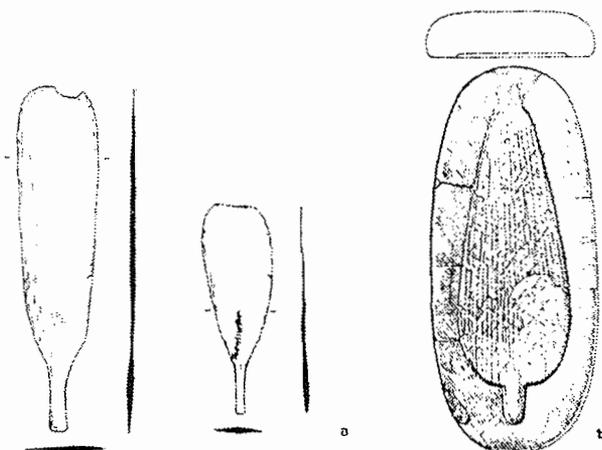
Šila so pravokotnega preseka, ploščato iztolčena, na zgornji tretjini v obliki romba, dolga so 7,4 - 12,4 cm (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 105, sl. 1-5) (slika 46). Izdelana so z vlivanjem in nato s kovanjem. V nekaterih starejših objavah naletimo na mnenje, da so bakrena šila služila za tetoviranje (Ložar 1943, 65).¹⁴⁰ Šila sodijo med najstarejše bakrene tipe, njihova »univerzalnost« pa otežuje ožjo določitev načina uporabe.¹⁴¹

Dvorezni noži

T. i. bodala so v novejši literaturi klasificirana kot *dvorezni noži*,¹⁴² torej kot orodje. So listaste oblike, z vzdolžnim rebrom v sredini ali brez njega in s trnastim nastavkom za držaj (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 105, sl. 6-11). Ta orodja merijo v dolžino 6,8 - 13,5 cm (slika 47a). M.



Slika 46: Bakrena šila z Iga (a) in kalup iz Sarvaša (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Durman 1983).



Slika 47: Dvorezni noži z Iga (a) in kalup iz Sarvaša (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Durman 1983).

Primas je dvorezne nože z Ljubljanskega barja razvrstila v dve skupini; za *skupino A* so značilni noži z ravnimi ali zaokroženim distalnim zaključkom ter relativno ravnimi lateralnimi robovi, medtem ko so za *skupino B* značilni ravni ali konkavni robovi, ki se na vrhu zaključujejo v konico. Kalup za tovrstne nože iz Sarvaša (slika 47b) kaže, da je bila odprtina za vlivanje na distalnem koncu orodja. Posledica tega je slaba ohranjenost teh predmetov ravno na njihovem distalnem

zaključku, saj so jih morali po vlivanju še dodelati (Primas 1996, 98). Analogije za izžanske dvorezne nože najdemo tako v zahodni Evropi, npr. v kulturi zvončastih čaš, kot tudi na območju Rusije, njihov pojav pa je interpretiran v kontekstu pospešenega razvoja metalurške tehnologije v 3. tisočletju pr.n.št.¹⁴³

Tehnologija metalurgije bakra

Kemična analiza sestave trinajstih bakrenih predmetov z Dežmanovih kolišč je pokazala, da je osem predmetov izdelano iz oksidne rude, za katero so značilne predvsem primesi srebra (*Ag*), pet pa iz sulfidne rude, ki vsebuje primesi antimona (*Sb*), svinca (*Pb*), arzena (*As*) in bizmuta (*Bi*).¹⁴⁴ Sestava izžanskih predmetov je tako primerljiva s pozno-eneolitskim depojem iz Topolja pri Kninu.¹⁴⁵ Uporaba *arzenskega bakra*, razširjena v 4. in 3. tisočletju pr. n. št. na Bližnjem vzhodu in v Evropi, zaznamuje predvsem tehnične inovacije v metalurških procesih (Primas 1996, 101-104).

Metalurški postopki in končni izdelki z barjanskih kolišč sodijo v širši kontekst eneolitske in zgodnjebronastodobne tehnologije; prebivalci kolišč so najkasneje v srednjem eneolitiku že poznali postopek vlivanja ploščatih trapezoidnih sekir. Šele bronastodobna pa naj bi bila tehnologija predelave sulfidne rude v pečeh z dodatnim dovodom za zrak in odvodom za pline oziroma na odprtem ognjišču (Durman 1991). Temu v prid govorijo tudi najdbe glinastih dulcev za pihalno cev ali meh z Iga in Kamnika pod Krimom (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 3, sl. 12-13, T. 81, sl. 1-10, T. 104, sl. 10; Jesse 1955, T. 2, sl. 4).¹⁴⁶ Dulci so enostavne cilindrične oblike ali pa cilindrični s ploščato razširitvijo na eni strani. Razen na Ljubljanskem barju so bili odkriti na najdiščih vučedolske kulture predvsem v Bosni (Čović 1976, 106, 109, T. 1, sl. 3-5, T. 3, sl. 5-6). Pojav dulcev je v povezavi s halkopiriti, ki vsebujejo večjo količino železa, zaradi česar je treba pospešiti izgorevanje in dvigniti temperaturo ognja (Durman 1991; Ottaway 1994, 144, sl. 20).

Lokalno metalurško produkcijo dokazujejo tudi talilne oziroma livarske posode z Iga (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 102, sl. 2, 4, 6-8). Skoraj v celoti ohranjena in kvalitetno izdelana posoda z izlivom ima prostornino 600

cm³, kar ustreza 5400 g tekočega bakra.¹⁴⁷

Metalurška produkcija je verjetno že od srednjega eneolitika naprej potekala na samih koliščih. Rudarsko orodje, kalupi, talilne oziroma livarske posode, glinasti dulci za pihanje ter končni izdelki (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 102-105) odražajo tehnološko izpopolnjeno in kompleksno poznavanje zahtevne metalurške tehnologije.

Problematici ostajajo predmeti iz oksidne rude, saj proces predelave le-te zahteva uporabo zaprtih peči, ki na Ljubljanskem barju in njegovem zaledju niso znane. Rudišča v bližini Ljubljanskega barja so vezana na sulfidni baker, zato se poraja vprašanje izvora surovin oziroma produkcijskega področja izdelkov iz oksidne rude. Uporaba oksidne bakrove rude je značilna za klasično fazo, sulfidne pa za pozno fazo vučedolske kulture (Durman 1983, 54-55; 1991). Po drugi strani pa ostanki kalupa in talilne posode z Maharskega prekopa kažejo na lokalno metalurško produkcijo že v času, ki predhodi vučedolski kulturi.

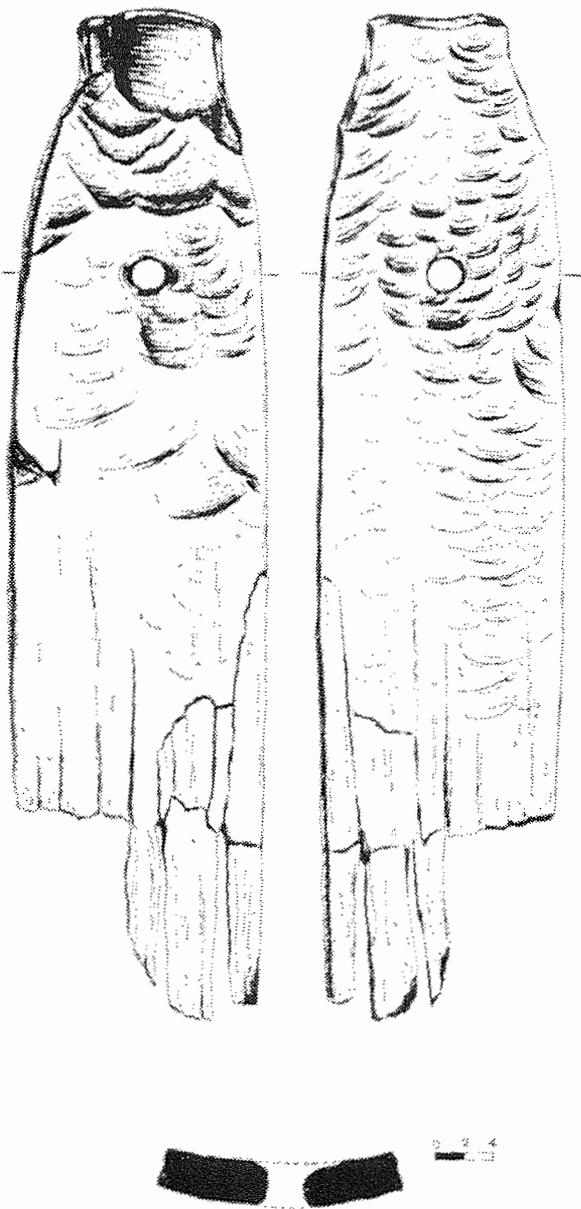
Deblaki in vesla

Na območju Ljubljanskega barja je bilo odkritih preko 60 **deblakov** iz različnih prazgodovinskih in zgodovinskih obdobj (Erič 1998).¹⁴⁸

Izdelava deblakov danes ni več neznanca. Debla so izžgali, nato pa izdolbli in finalno obdelali s kamnitimi ali kovinskimi sekirami, kar je mogoče ugotoviti s pomočjo analize sledov na lesu. Sledi obdelave se pojavljajo kot serije vzporednih linij - udarcev s sekiro. Udarec sekire je moral biti takšen, da rezilo ni obtičalo v lesu, temveč je »posnelo« plast za plastjo (Arnold 1995, 25-33).

Pred bronasto dobo so deblaki služili predvsem ribolovu in lovu, v bronasti dobi pa nastopi tudi t.i. tovorni tip deblaka. Gre za večja plovila (dolžine čez 10 m), ki naj bi služila prevozu tovora in surovin (Arnold 1996, 151).

Miniaturni čolniček iz smrekovine z Ižanskih kolišč - v dolžino meri 24,5 cm (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 80, sl. 6) - ima primerjave na švicarskem najdišču Mailen



Slika 48: Leseno veslo z Maharskega prekopa (po Bregant 1974).

(kultura Horgen).¹⁴⁹ Čolnički so običajno interpretirani kot otroške igrače (Winiger 1981b, 214). Dokaj pogosto jih najdemo na koliščarskih naselbinah, npr. v Bosni, Italiji itd.¹⁵⁰

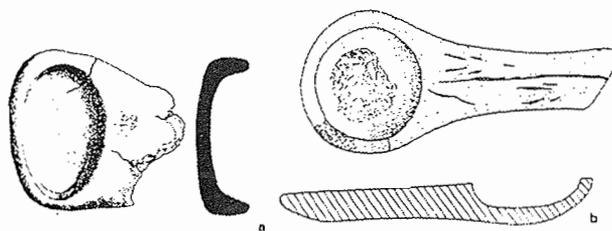
Prazgodovinska vesla so dokaj redka.¹⁵¹ Primer lesenega vesla je znan z Maharskega prekopa (Bregant 1974, 15). Ohranjena dolžina vesla je 70 cm, širina fragmentiranega lopatastega dela vesla pa znaša 18 cm. Veslo je iz hrastovine, ročaj je odlomljen, lepo so vidni sledovi obdelave oziroma tesanja površine vesla. Na zgornji tretjini lopate vesla je bila izdolbena luknja (slika 48).¹⁵²

Posamezni in nedefinirani predmeti

V Notranjih Goricah je bil v začetku stoletja odkrit zajemalki podoben keramični predmet (Harej 1976, T. 3, sl. 7). Podobni predmeti so znani iz Francije, kjer so ugotovili, da gre za prazgodovinske svetilke (slika 49) (Piel-Desruisseaux 1990, 143).

V Ljubljani je bil odkrit trapezoiden obesek iz kamna, v zgornjem delu zaobljen, na vratu z obeh strani zasekan.¹⁵³ V dolžino meri 9,35 cm, širok je 5 in debel 1,5 cm (slika 50). Na koliščih Ljubljanskega barja nima analogij, podobni izdelki pa so znani v osrednji Švici. Za tkalske uteži so preveč kvalitetno izdelani, za obeske pa pretežki (250-500 g), zato jih razlagajo v kultno-magičnem kontekstu (Speck 1996, 50).¹⁵⁴ V našem primeru gre najbrž za polizdelek.

Atipičnih odbitkovnih orodij iz kremenca, med katerimi prevladujejo t.i. strgala in kline oziroma rezila,



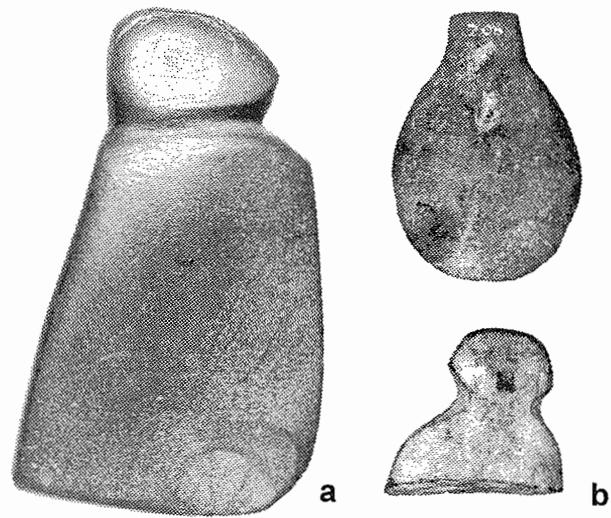
Slika 49: Svetilke iz Notranjih Goric (a) in Francije (b) (po Harej 1976; Piel-Desruisseaux 1990).

funkcionalno ni mogoče opredeliti brez analiz sledov uporabe. Nekatera med njimi po obliki močno spominjajo na tipe, ki so bili povezani z obdelavo žitaric. Na evropskih koliščih so pogosta t. i. *sestavljena orodja* - retuširani kremen artefakti, vstavljeni v roženi okvir, ki so služili kot srpi. Na Bodenskem jezeru najdemo analogije za atipične orodne tipe z Dežmanovih kolišč (P. Korošec in J. Korošec 1969. T. 75, sl. 6-9).¹⁵⁵ To morda velja tudi za sicer izredno redka kremenena rezila, kline in praskala z Resnikovega in Maharskega prekopa in kolišča v Partih (npr. J. Korošec 1964, T. 9, sl. 10-11; Bregant 1975, T. 8, sl. 1-2; Harej 1987, T. 7, sl. 18, T. 20, sl. 13, T. 14, sl. 7). Nekoliko več je retuširanih kremenih orodij in odbitkov na kolišču pri Notranjih Goricah (Harej 1976, T. 5, sl. 6, 8-9, T. 6, sl. 4-8; 1980, T. 1, sl. 10-11, T. 6, sl. 8).

Na Maharskem prekopu so odkrili dva masivna lesena **tolkača** (Bregant 1975, 30-31, T. 28, sl. 1), ki sta morda služila kot kladivi za zabijanje. Podobno orodje, imenovano »puhar«, danes uporabljajo v Savinjski dolini za zabijanje kolov. Po drugi strani bi predmeta lahko služila kot surovina za izdelavo lesenih posod.

Na kolišču v Partih je bil najden na eni strani koničasto zaključen **lesen predmet**. Je nepravilnega pravokotnega preseka, ohranjene dolžine 1,22 m, širine 5,2 cm in debeline 3,1 cm.¹⁵⁶ Njegova funkcija ni znana.

Na kolišču v Partih je bila najdena tudi dobro ohranjena bakrena ploščica, pravokotne oblike, dolga 6,2 cm, brez sledov obdelave ali uporabe (Harej 1981/82, 46, T. 17, sl. 6). Namembnost ni znana.



Slika 50: »Kapljica« predmet iz Ljubljane (a) in podobni predmeti iz Švice (foto NMS; po Speck 1996).

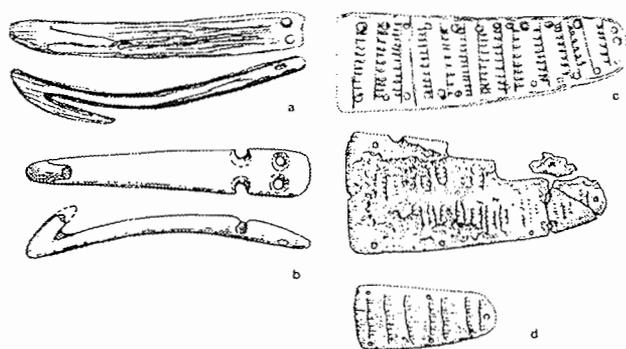
Podoba koliščarja in koliščarke: noša in nakit

Podobo koliščarja in koliščarke si ustvarjamo na podlagi ohranjenih predmetov, ki predstavljajo bodisi dele noše bodisi okrasne predmete oziroma nakit ter upodobitev tekstilnih izdelkov na keramičnih predmetih. S povezavo navedenih elementov ter upoštevanjem civilizacijske stopnje obravnavanega obdobja dobimo podobe, ki ustrezajo možnostim rekonstrukcije.

Pasne spone iz kosti ali roževine

Na Dežmanovih koliščih je bilo odkritih osem pasnih spon iz kosti ali roževine (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 82, sl. 1 - 7)¹⁵⁷. Tudi podobno najdbo z Resnikovega prekopa smemo verjetno uvrstiti med koščene zaponke (J. Korošec 1964, T. 7, sl. 8).

Spone so večinoma izdelane iz živalskih reber, površina je zglajena, porozna stran kosti pa odstranjena. Tipološko se med seboj ne razlikujejo; so pravokotne oblike, za spenjanje je izdelan trn, ki je lahko podaljšan v kroglasto glavico ali pa ima trikoten oziroma zaokrožen zaključek. Za pritrjevanje na obleko oziroma pas sta služila eden ali dva para izvrtanih luknjic (1a). Luknje so izvrtane z obeh strani, tako da je presek luknje bikoničen. Ena izmed pasnih spon ima namesto luknjic izdelane zareze; primerjavo zanjo najdemo na kolišču Ripač pri Bihaču (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 82, sl. 7)¹⁵⁸. I. Kilian - Dirlmeier je leta 1975 za koščene pasne spone na zatič predlagala naziv *Stabhaken Typ Ig*, pri čemer je ločila dve



Slika 51: Pasni sponi z Iga (a) in Brna (b) ter pasni ploščici z Iga (c) in Fatjanovega (d) (po P. Korošec in J. Korošec 1969; Medunova-B. 1994; Müller-Karpe 1974).

različici, *varianta 1* ima luknjice, *varianta 2* pa zareze za pritrjevanje (1975, 16). Najbližje analogije zanje najdemo v Brnu - Starý Lískovec na Češkem, kjer naj bi šlo za import s področja Ljubljanskega barja, ter na najdišču Mezölak na Madžarskem.¹⁵⁹

Način uporabe pasne spon s trmom je posledica njene ukrivljene oblike; trn naj bi bil obrnjen navzven, zglajeni del pa k telesu (Kilian-Dirlmeier 1975, 18). Gre torej za oblačilne predmete, ki so bolj funkcionalne kot okrasne narave.

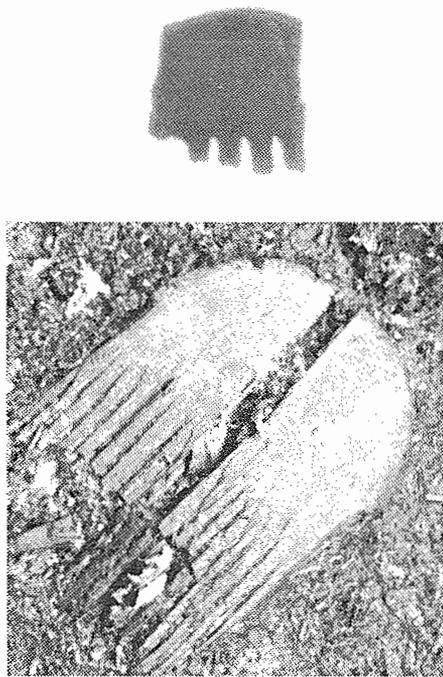
Samostojni tip je pasna ploščica podolgovate trapezoidne oblike z luknjicami na robu in brez trna, ornamentirana s prečnimi vrezji (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 87, sl. 1) (slika 51c). Analogijo za to pasno ploščico najdemo v Rusiji, v grobni najdbi iz Balanova, ki pripada kulturi Fatjanovo.¹⁶⁰

Po mnenju Kilian-Dirlmeierjeve naj bi bilo Ljubljansko barje izvorno območje pasnih spon tipa Ig, časovni okvir njihovega nastanka ter trgovskih kontaktov s Češko, zahodno Madžarsko in celo Poljsko pa pozni eneolitik oziroma zgodnja bronasta doba (Kilian-Dirlmeier 1975, 7, 18).

Glavniki

Med neobjavljenim gradivom z izkopavanj v Notranjih Goricah leta 1979 je tudi manjši fragment nazobčanega predmeta iz roževine.¹⁶¹ Skrbno izdelan kos s štirimi zobci, velikosti 15 x 17 mm, debeline 2 mm, je - sodeč po podobnih najdbah - del **glavnika** (slika 52a). Če imamo zares opraviti z glavnikom, potem ne gre le za prvo tovrstno najdbo na barjanskih koliščih, temveč za najstarejši glavnik s področja Slovenije sploh.

Glavniki so na koliščih sicer dokaj redki. V švicarski naselbini Greng (Murtensee) je bil odkrit glavnček iz tisovine, širine 79 mm, v Auvemieju (Brise-Lames) pa lesen glavnik širine 60 mm (slika 52b).¹⁶²



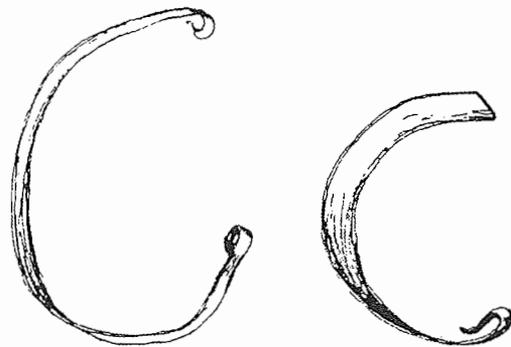
Slika 52: Del roženega glavnika iz Notranjih Goric, MM Ljubljana (a) in rožen glavniček iz Auvernieja (b) (foto T. Greif; po Schiefferdecker 1977).

Zapestnici

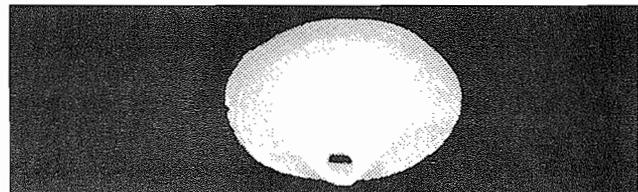
Na Igu sta bili odkriti bakreni zapestnici, izdelani sta iz trakaste pločevine, z uvitimi konci (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 105, sl. 12, 14). Majhna dimenzija zapestnic premer v celoti ohranjene zapestnice znaša 62 mm - kaže, da gre kvečjemu za otroški nakit, saj sta za zapestje odraslega človeka preveč gracilni (slika 53). Bakrena zapestnica iz tolčene pločevine je znana iz Vučedola (Schmidt 1945, 71).

Obeski in okrasne jagode

Dva obeska iz ploščatega prodnika s prevrtano luknjo sta znana z Dežmanovih kolišč (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 76, sl. 9). Eden je navrtan le z ene strani, to pa ga uvršča med polizdelke (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 91, sl. 15).



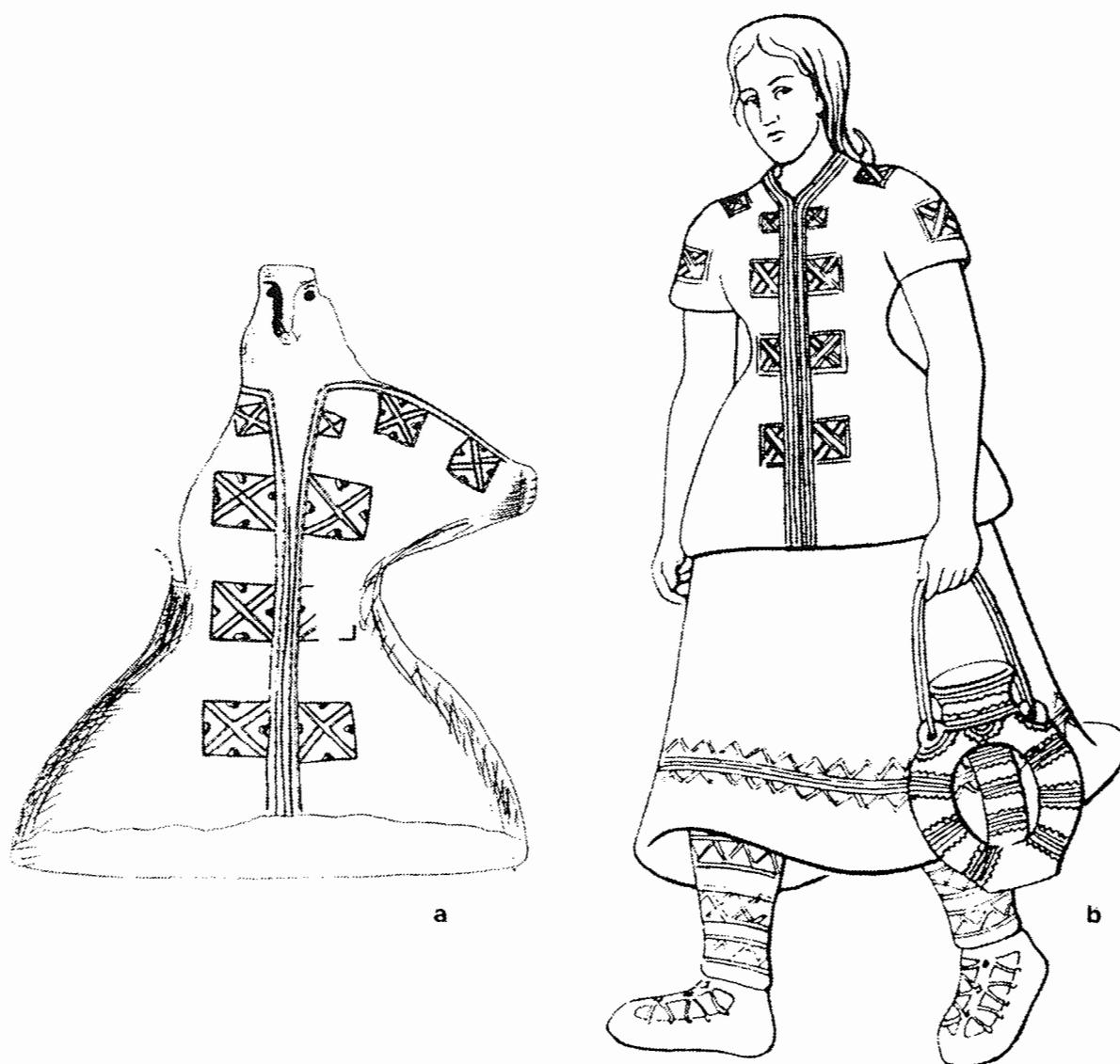
Slika 53: Bakreni zapestnici z Iga (po P. Korošec in J. Korošec 1969).



Slika 54: Obesek iz prevrtane školjke s kolišča Partski kanal, MM Ljubljana (foto T. Greif).

Obesek iz školjke je znan s Partskega kanala (Harej 1981/82, T. 18, sl. 19). Izdelan je tako, da je školjčna lupina na zoženem deli prevrtana. Z ostalih barjanskih kolišč obdelane školjke niso znane (slika 54). Pogosti so obeski iz preluknjanih živalskih zob (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 87, sl. 2-8).

Med okrasne predmete sodijo tudi kamnite jagode za ogrlico. Na Maharskem prekopu je bilo odkritih 35 jagod iz kalcita, premera 6 - 12 mm ter dolžine 3 - 8 mm. Dve jagodi sta cilindrične oblike (dolžine 2,1 cm), ostale so ploščate, obročaste oblike, vse so prevrtane in skrbno izdelane.⁶³ Jagode, odkrite v kv. XIV, so bile verjetno nanizane na tordirani vrvi iz živalskega črevesa (Bregant 1974a, 49; Bregant 1996, 37, sl.1). Kamnita jagoda, premera 2 cm, je bila najdena tudi na Dežmanovih koliščih. Na Maharskem prekopu je bila odkrita glinena jagoda cilindrične oblike (Bregant 1975, T. 12, sl. 2).



Slika 55: Plastika s tekstilno dekoracijo z Iga (a) in poskus rekonstrukcije noše (b) (foto NMS; po Schmidt 1945).

Kalcitne jagode so pogoste na nemških in švicarskih koliščih, kjer so bili odkriti tudi mikro-svedri z dolgo konico za njihovo izdelavo, ki dokazujejo lokalno industrijo.¹⁶⁴

Lesene jagode za ogrlice so znane z več kolišč. Jagode so ploščate in okrogle ali štirikotne oblike, nekatere so bikonične. Na Maharskem prekopu je najdenih šest ploščatih jagod, v Blatni Brezovici so bile odkrite tri bikonične oziroma cilindrične jagode, v Notranjih Goricah pa kar enajst ploščatih lesenih jagod (Bregant 1996, 39; J. Korošec 1963, T. 13, sl. 3-5; Schmid 1910, sl. 17; Harej 1980, T. 1, sl. 9).¹⁶⁵ Tudi pri sondiranjih na območju Partškega kanala je bila najdena lesena jagoda za ogrlico.¹⁶⁶

Oblačila

Tekstilnih ostankov na barjanskih koliščih - z izjemo Iga in Notranjih Goric - pravzaprav ni, vendar pa o obleki koliščarjev govorijo številni pokazatelji. Poleg neposrednih dokazov koliščarske noše, kot so pasne sponse ali nakit, imamo zanjo tudi posredne dokaze. Številni indirektni elementi pričajo o obstoju tekstilne produkcije na koliščih, od opreme za predenje in tkanje do naturalistično upodobljenih »oblečenih« kipcev.¹⁶⁷ Gre za plastiko s t. i. *tekstilno dekoracijo*.

Čeravno razbiranje vizualne podobe s tovrstne plastike nikoli ne more biti dokončno, nudi - z vsemi detajli, ki jih prikazuje - določene možnosti interpretacije. Ugotovljeno je bilo, da so na plastiki širše vučedolske kulture upodobljena *vsakodnevna oblačila* in *obredna noša* (Miličević 1988, 27). Med prve sodijo tudi trije idoli z Iga. Najbolje ohranjen med njimi (slika 55a) prikazuje verjetno žensko osebo, odeto v plašč, ki se zapenja na sprednji strani. Plašč je po robovih in rokavih obšit z okrasnim vezom. Oblačilo daje vtis debelega, volnenega materiala, je enostavnega kroja, hrbtni del in sprednja dva dela so krojeni v enem kosu. Rokavi so široki in na zapestju stisnjeni, pas pa poudarjen (Miličević 1988, 27).

Druga dva izžanska idola imata enake karakteristike, le da sta bogatejše okrašena (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 1, sl. 1, T. 2, sl. 1). Izgleda, da lahko manj »realistične« prikaze oblačil vendarle primerjamo s plaščem oziroma

obleko, podobno zgoraj opisani figuri.

Tekstilni izdelki so bili verjetno obarvani z rastlinskimi barvili. Platno ali predivo je mogoče enostavno beliti v kropu, pomešanem s pepelom bukve ali hrasta. S pepelom mladega bresta je mogoče pridobivati rdečo barvo, s pepelom divje jablane pa rumeno. Orehovo listje daje rjave in višnjeve tone, leskovo pa črno barvo. Tekstilni izdelki so bili tako obarvani v skoraj vse osnovne barve in njihove odtenke (Miličević 1988, 29).¹⁶⁸ M. Miličević domneva, da so bile vrste tkanja v vučedolski kulturi zelo razvite, kar je posledično vplivalo tudi na ornamente na keramiki (1988, 28).

Socialni aspekt

Družbena razmerja koliščarskih skupnosti

Družbeno ureditev je nedvomno zelo težko, čeravno ne nemogoče interpretirati na podlagi arheoloških virov. Za prazgodovinsko Evropo velja, da je bila »bila daleč od zgolj egalitarne, preproste ali statične družbe« (Orme 1981, 135, 283).

V sociološkem oziroma antropološkem smislu sodijo nosilci koliščarske kulture Ljubljanskega barja, kakor tudi ostale prazgodovinske, predcivilizirane ali predurbane družbe, med t. i. subsistenčne oblike družbe. Možni kategoriji sta **rodovna** oziroma **plemenska skupnost**. Gre za skupine ljudi, ki živijo v jedrnih naseljih ali vaseh, s 50 - 300 prebivalci (Orme 1981, 137, 110).¹⁶⁹ Plemenska skupnost sodi, po Parsonsovi razdelitvi razvoja družbenih oblik, med t. i. **razvite prvobitne družbe** (Parsons 1991, 61).

Plemenska družba, katere osnovni elementi so *družina*, *rod*, *klan* in *pleme*, je hkrati stopnja razvoja, ki že omogoča **družbeno diferenciacijo**. Stalna naselitev, poljedelstvo, živinoreja ter izkoriščanje naravnih virov so pogojevali delitev teritorijev in formacijo lastninskih razmerij (lokacije, ki imajo prednost zaradi produktivnosti ali centralne pozicije, se začnejo sistematsko zasedati). Po Parsonsovem mnenju to konkretno pomeni diferenciacijo na nivoju klanov, ki postanejo primarni nosilci razslojevanja (Parsons 1991-62). Raszlojena družba privede do radikalne prekinitve predhodnega enakopravnega sistema, kar pomeni, da nastopijo spremembe *sorodstvene strukture* (poroke se sklepajo po načelu »prednosti«), *teritorialne organiziranosti* (teritorialne enote se pluralizirajo, vzpostavljajo se regionalni centri) in *strukture religije* (religijska tradicija se razcepi na elemente, ki legitimizirajo način vodenja družbe) (Parsons 1991, 63-64). V tovrstnih pogojih se razvijejo oblike profesionalne specializacije, npr. trgovinski sistem, svečeniške in vojaške funkcije itd., ki pomenijo pojav *prestiza*.

Osnovni ekonomski sistem koliščarskih skupnosti je bil lovsko-živinorejski sistem, ki se mu, zaradi nujne komplementarnosti, pridružuje poljedelski sistem. Poljedelec-živinorejec postane proizvajalec virov, čeprav

hkrati še vedno ostaja lovec (Leroi-Gourhan 1988, 188). Vzpostavitev in vzdrževanje tega sistema zahteva določeno stopnjo družbene organiziranosti in delitve dela. V trenutku, ko se pojavi zahtevnejša praksa, kot je denimo *metalurgija*, pa smemo govoriti o ožji specializaciji dela in o vrstah znanja, ki niso dostopna vsem. Obrtniške operacije zahtevajo "strokovnjake", ki so lahko tudi »oproščeni« nekaterih temeljnih nalog. Sociologi tovrstne preobrazbe povezujejo s kapitaliziranjem in družbenim razslojevanjem. Čeprav družbene spremembe spremljajo tehnično-ekonomsko adaptacijo z zamudo (Leroi-Gourhan 1988, 185, 188), pa smemo predvidevati, da je na koliščih - od najstarejših naselbinskih skupin, ki verjetno niso poznale poljedelstva, preko živinorejsko-poljedelskih skupnosti, do nastopa metalurgije - postopoma prišlo do družbenega razslojevanja.

V skladu z zgoraj opisanim Parsonsovim modelom smemo torej predvidevati, da so koliščarske populacije na Ljubljanskem barju živele v razmerah plemenske skupnosti tik pred nastopom ali na samem začetku družbenega razslojevanja. Slednje velja predvsem za izžanska kolišča, ki so del širšega vučedolskega kulturega kroga, ki je primer vzpostavitve večje nadregionalne kulture.

Ker družbene tvorbe niso homogene ali nediferencirane enote, so tudi družbena razmerja prazgodovinskih skupnosti odvisna od več faktorjev. Družbeni dejavniki, kot so *starost*, *spol*, *vloga*, *moč* itd., so ključni za strukturiranje družbenih odnosov - razmerij moči, delitve dela, ideoloških konstruktov itd. Pri tem je pomemben poudarek na spolu kot temeljnem simbolnem sistemu, ki skozi delitev dela strukturira družbene in ekonomske odnose. Arheologija prepogosto pristaja na stereotipne tradicionalne modele delitve na t. i. *moško* in t. i. *žensko* sfero.¹⁷⁰

Delitev dela je torej ključna za nadaljnje izpeljave družbenih razmerij in razporeditve družbene moči. Arheološki podatki kažejo, da so prebivalci barjanskih kolišč živeli od cele vrste subsistenčnih aktivnosti - lova, ribolova, nabiralništva, poljedelstva in živinoreje ter obvladovali tudi organizacijsko zahtevne dejavnosti, kot npr. metalurgijo in livarstvo. Tako razvejane in zahtevne

dejavnosti narekujejo nujno delitev dela in specializacijo.

Antropološke študije razmerij znotraj t. i. *hišne ekonomije* kot oblike skupnosti, ki direktno nadgrajuje posameznika, so opozorile na univerzalni in nadkulturni pomen delitve dela med spoloma. Hišno gospodarstvo oziroma gospodinjstvo je organizirana enota, ki artikulirano deluje v ekonomskem in ekološkem smislu, s ciljem fizičnega in socialnega preživetja znotraj gospodinjstva in širše skupnosti, to pa ima vselej politične posledice (Hendon 1996, 48).

Kateri socioekonomski faktorji so bili v zgodnjih družbah ključni za delitev dela po spolu? Judith Brown je z izsledki primerjalnih raziskav subsistenčnih družb opozorila na očitno in nujno delitev dela po načelu spolne diferenciacije. Izhajajoč iz dejstva, da vzgoja otrok v nobeni znani družbi ni primarna odgovornost moških, je ženska delovna sila maksimalizirana tako, da ostanejo ekonomske aktivnosti ženske vselej v navezavi z vzgojo otrok. Subsistenčna družba izkoristi delovni potencial ženske tako, da ženske opravljajo le dela, združljiva s simultanim procesom vzgoje. Te aktivnosti so nabiralništvo, motično poljedelstvo, lokalna trgovina, proizvodnja tekstilnih izdelkov itd. Zanje je značilno, da: a) ne zahtevajo večje miselne koncentracije, so relativno dolgočasne in repetitivne; b) možno jih je poljubno prekinjati; c) ne predstavljajo potencialne nevarnosti za otroke; d) ženska se nikoli pretirano ne oddalji od doma (Brown 1970, 1075-76).

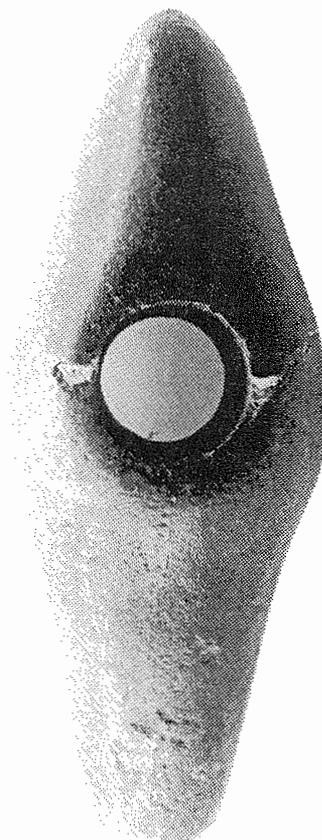
Živinoreja večjih živali, lov, ribolov, orno poljedelstvo, rudarstvo itd. so t. i. *moška opravila*. Ne gre za dejstvo, da ženske fizično ne bi bile primerne za slednje aktivnosti, pač pa le-te niso »varno okolje« za otroke. Uporabnost tega modela je omejena le na spolno aktivni del populacije, velja le za moške in ženske v reproduktivni fazi, ostalih kategorij (otrok, starejših članov skupnosti, reproduktivno nesposobnih, atipičnih posameznikov, »tujcev« itd.) ta model ne vključuje. Ravno tako ne upošteva kategorizacije na podlagi družbene moči posameznikov ali posameznic.

Arheologija pogosto prezre nekatere segmente subsistenčne ekonomije. Eden takih je npr. proces nabave

in priprave hrane: to so pogosto opravila, ki so tradicionalno pripisana ženskam in so zato interpretativno »neproblematična«. Socialna in ekonomska razmerja bi se pokazala kot veliko bolj kompleksna, če bi arheološke interpretacije skušale sprevideti, da gre za posamezne, individualne družbene akterje, ne pa za abstraktne celote. Prazgodovinska in antična družbena razmerja morajo biti zato - nič manj kot sodobna - nujno politizirana.

Ofenzivne aktivnosti

Med artefakti s kolišč je mogoče izdvojiti predmete, ki jih lahko brez večjih zadržkov imenujemo napadalno orožje. Ti govorijo o ofenzivnih aktivnostih, s katerimi je prazgodovinski koliščar izkazoval svojo moč ali premoč



Slika 56: Bojna sekira z Iga (foto NMS).

nad drugimi posamezniki ali skupinami. To so v prvi vrsti kamnite kladvaste sekire, ki so definirane kot **bojne sekire**. Znale so le z Dežmanovih kolišč (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 77, sl. 8, 10, T. 78, sl. 1, 11) (slika 56). Bojne sekire v gospodarskem smislu niso igrale nobene vloge. Semenov opozarja, da je osnovna razlika med običajnimi in bojnimi sekirami ta, da slednje nimajo sledov uporabe. Več elementov omogoča diferenciacijo med kladvastimi sekirami, ki so delovna orodja, ter bojnimi sekirami. Pojav bojnih sekir je očitno povezan z začetkom dezintegracije primitivnega socialnega sistema, ko je nastopila izrazitejša tipološka diferenciacija med orodjem in orožjem (Semenov 1973, 133-134). Tudi s pomočjo primerjalne etnološke analize je bilo ugotovljeno, da se tovrstne sekire uporabljajo kot orožje, ne orodje (Albasini-Roulin 1987, 220).

Ključna poteza bojnih sekir je njihova oblika. Vsrednjem delu se opazno razširijo, saj perforacija zahteva povečanje prečne sekcije sekire, ki je zaradi luknje oslABLJENA. Zaradi tega se kot med rezilom občutno zveča (Semenov 1973, 133). Spodnji del sekire se lahko proti rezilu hitro zoži, sečivo je polkrožno, zgornji del top. V profilu je ta sekira običajno usločena. Zaradi okrogle luknje je sekira stabilna v »direktni«, ne pa v »stranski«¹⁷¹ smeri udarca ali uporabe. Vse te lastnosti so pripomogle, da je ta sekira smrtonosno udarno orožje, kot orodje pa bi se kaj slabo obnesla. Dolžina največje bojne sekire z Iga bi v celoti znašala najmanj 23 cm (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 78, sl. 1). Formalno lahko barjanske bojne sekire primerjamo s podobno sekiro iz okolice Ormoža in s slučajno najdbo iz Brdinja na Koroškem.¹⁷² Kamnite bojne sekire so znane tudi na evropskih koliščih, npr. v Yverdonu (Avenue des Sports) v zahodni Švici (Wolf 1993 T. 96, sl. 7).

Med bojne sekire smemo uvrstiti še dve sekiri z Iga (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 76, sl. 12, T. 78, sl. 4). Prva je fasetirana, v profilu nekoliko usločena kladvasta sekira, druga pa ima vzdolž zunanjih robov in po sredini izdelane žlebove. Ker je tako natančna obdelava kamnitih orodij nefunkcionalna, sklepamo, da gre za bojne sekire.

Pri tipih bronastih sekir je - za razliko od kamenodobnih - težje ločevati med delovnimi in bojnimi sekirami. Za bojne

in "reprezentativne" sekire je značilno ožje in daljše rezilo, za obdelavo lesa pa služijo težje in bolj čokate sekire. Ornamente najdemo le na bojnih sekirah (Winiger 1981, 167).

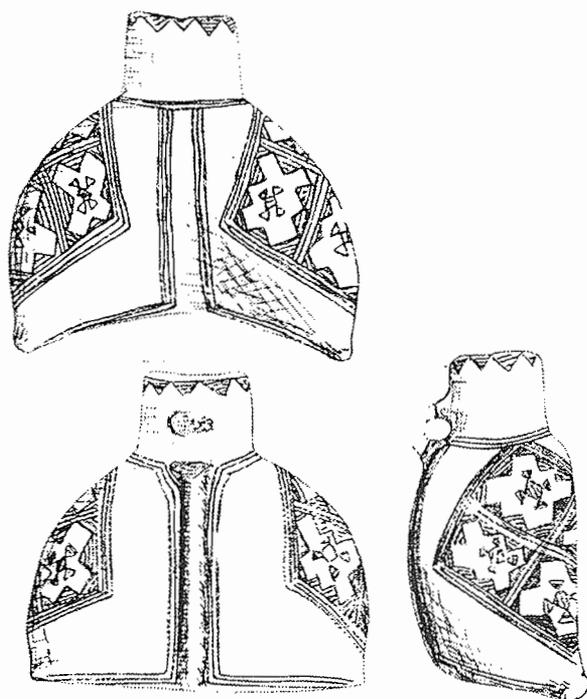
Bojnim aktivnostim so verjetno služile tudi **rožene sekire**. Izdelane so iz baze jelenovega roga, običajno imajo rožo, luknja je izdelana bodisi na zgornji tretjini bodisi na polovici orodja, konica oziroma rezilo pa je dletasto oblikovano. Te sekire so v literaturi interpretirane kot bojne sekire, torej kot orožje.¹⁷³ **Puščične osti** so služile predvsem lovu, čeprav smemo domnevati, da so se uporabljale tudi za napad na človeka (Piel-Desruisseaux 1990, 156-157).

Predvsem zaradi *bojnih sekir* se moramo vprašati, ali so bile poznobakrenodobne in bronastodobne populacije barjanskih kolišč organizirane v smislu vojnih aktivnosti. Napadalnost je v temelju povezana s pridobivanjem dobrin in ozemlja, t. j. z ropanjem, plenjenjem ter osvajanjem teritorija in virov, čemur sledi tudi nastanek nove ekonomije in družbenega sloja. Kakšni so bili vzroki in posledice ofenzivnih aktivnosti prebivalcev kolišč lahko le domnevamo, morda je še najbolj razumljiva povezava s teritorialno kontrolo oziroma nadzorom naravnih virov, denimo bližnjih rudišč bakrove rude. Vsako stalno naselje ima pripadajoče teritorialno zaledje, vključno s komunikacijami in surovinskimi viri. Dejstvo, da so bojne sekire znane le na Igu, kjer imamo morda opraviti s prehodom v razvitejšo družbeno strukturo z zahtevnejšim sistemom delitve dela, ki že ima pogoje za družbeno diferenciacijo, torej ne nasprotuje širšemu arheološkemu kontekstu tega najdišča.

Svet simbolnih pomenov

Umetniški izdelki

Umetniški izdelki so na barjanskih koliščih zelo redki, znanih je le nekaj primerov keramične plastike. Na Maharskem prekopu je najdena antropomorfná glavica, ki naj bi predstavljala naturalistično upodobljeno moško figuro (Bregant 1996, 36). Na izjanskih koliščih poznamo pet **antropomorfnih figur**, imenovanih tudi »antropo - morfne vaze« (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 1, sl. 1, 3; T. 2, sl. 1, 4, 6; T. 3, sl. 3).



Slika 57: Riton z Iga (po Korošec in Korošec 1966).

Antropomorfne figure so votle, ploščate, elipsoidnega preseka s stiliziranimi potezami ženskega telesa. Na trupu najbolj ohranjene figure z Iga (slika 55a) jasno izstopajo roke z označenimi prsti, delno je ohranjena tudi glava z izdelanim nosom in vdolbinami na mestu oči. Zaradi poudarjeno oblikovanega nosu deluje glava nekoliko ptičje, kar je značilnost neolitske, eneolitske in bronastodobne plastike Podonavja in Balkana.¹⁷⁴ Ostale figure so ploščate, s trupom v obliki peščene ure, glavice manjkajo. Izdelane so zelo sumarno, poteze ženskega telesa, razen plastičnih prsi, so samo nakazane, ne pa tudi izpeljane.

Za izžanske statuete je karakteristična *tekstilna dekoracija*, ki naj bi ponazarjala obleko (J. Korošec 1950, 20; Letica 1973, 14). Vsi ornamenti so izvedeni z vrezom in brazdastim vrezom ter belo inkrustrirani.¹⁷⁵ Na figuricah je običajno natančneje oblikovana le sprednja stran, zadnja

pa je gladka in ploska, kar daje slutiti, da so bile postavljene ob steno (Novaković 1998).

Poleg antropomorfnih vaz sta znani tudi dve plastično oblikovani **kulturni posodi** ali *ritona* v obliki noge in polmeseca s cilindričnim vratom (slika 57) (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 2, sl. 7; T. 4, sl. 1) ter več močno stiliziranih antropomorfnih in zoomorfnih **ropotuljic** (P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 3, sl. 1-2, 4-5). T. i. ropotuljice so interpretirane kot otroške igrače, kot predmeti, ki so služili pri plesu ali kot ritualni predmeti (J. Korošec 1950, 28). Podobne ropotuljice interpretira Gimbutasova kot amulete, ki z magično močjo zagotavljajo plodnost (1989, 201, sl. 154). Tako ropotuljice kot *riton* v obliki noge imajo analogije na koliščih v Bosni.¹⁷⁶

Namembnost antropomorfnih figur ni jasna. Korošec meni, da gre za vaze oziroma posode za hrambo tekočine, čeprav omenja tudi druge vrste uporabe - v kultu mrtvih, v kozmetične namene, pri obredih itd. (J. Korošec 1950, 23-24). Pomen in funkcija antropomorfnih statuet sta najpogosteje interpretirana v smislu kulturne ali religiozne uporabe, kot *ženska božanstva* ali kot *vrhovna ženska božanstva*. Osnovna funkcija t. i. ženskih božanstev naj bi bila plodnost na eni in svet mrtvih na drugi strani (Letica 1973, 63). Ižanske figurice sodijo med malo votivno plastiko, ki se je verjetno uporabljala v privatni sferi.

T. i. *ptičje boginje*, kamor sodijo tudi plastične posode z ženskimi atributi, uvršča Marija Gimbutas v kontekst **ženske boginje**, ki »hrani zemljo in živa bitja z življenjskim elementom vode; vode neba in vode zemlje so pod njeno oblastjo« (Gimbutas 1989, 239).

Med izdelke z bogatim likovnim izrazom smemo - poleg glinastih kipcev in kulturnih posod - uvrstiti tudi fino keramično posodje z ižanskih kolišč. Odlikuje ga predvsem izrazita in bogata ornamentika, za katero je značilna kontrastnost, raznolikost ornamentalnih tehnik in kompleksna kompozicija motivov. Na posodah in glinenih izdelkih, ki so zaradi redukcijske tehnike žganja obarvane črno, jasno izstopajo beli ornamentni v tehniki inkrustracije (vdolbene in vrezane linije, zapolnjene z belo pastozno maso). Osnovne ornamentalne tehnike so vrezovanje,

žigosanje, dolbenje in brazdasto vrezovanje z inkrustacijo ter plastični ornament.

Na keramičnih izdelkih nastopa vrsta motivov, od linearnih in geometričnih do kompleksnih sestavljenih motivov. Ornamentalne kompozicije so organizirane v trakove ali postavljene v okvirje - metope, medsebojno ločene z vrezanimi linijami in trakovi. Tovrstna sestava ornamentov daje vtis svojevrstne ritmičnosti in repetitivnosti, vendar so sestavine ornamenta vselej podrejene simetrični podobi celote ter harmoničnemu spoju forme posode z njenim okrasom.

Osnovne motive - križe, kroge, pravokotnike, trikotnike, rombe, cik-cak linije itd. - je mogoče povezovati s podobnimi motivi neolitske, eneolitske in bronastodobne ikonografije jugovzhodne Evrope in Podonavja (Gimbutas 1989). Ker gre pri umetnosti za simbolični način komuniciranja, ki premošča razliko med pojavom in njegovo sliko (Lévi-Strauss 1966, 54, 58-66), lahko ornament in likovne izdelke razumemo predvsem kot simbolno pripoved prazgodovinskega človeka in v tesni zvezi z njegovimi verovanjskimi predstavami.

Ritualna in religiozna praksa

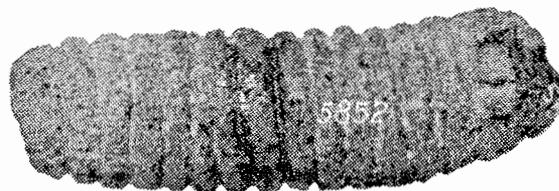
Struktura religioznega mišljenja prazgodovinskih populacij, način manifestacije religije, ikonografska shema itd. so vprašanja, ki ostajajo - ne le v primeru verovanjskega sistema koliščarjev, ampak širše prazgodovine - odprta, pa ne le zaradi pomanjkanja arheoloških najdb ali pomanjkljivih raziskav. Narava problema je veliko širša. Zgolj arheološki dokumenti namreč dajejo fragmentirano in zato popačeno podobo religioznega življenja; domišljajske dejavnosti prazgodovinskega človeka ter imaginarnega sveta prazgodovinskih kultur ne moremo povsem dojeti (Eliade 1996, 33, 42).

Že E. Durkheim je opozoril na povezavo med družbeno strukturo in strukturo religije, vendar je študij religije neliteralnih ljudstev še vedno eden najbolj občutljivih in neraziskanih segmentov človeške prazgodovine. Za poljedelske kulture so značilne t. i. *kozmične religije*, vezane na periodično obnavljanje živega sveta, saj dajejo poljedelska opravila človeku izkušnjo krožnega časa

oziroma naravnega cikla (Eliade 1996, 36-37; Gimbutas 1989, 89ss, 236-237). To velja za »čiste« poljedelske kulture, to pa koliščarska kultura Ljubljanskega barja gotovo ni bila. Kljub temu pa lahko domnevamo o obstoju *ritualov* in *verskih* oziroma *religioznih* praks ter z njimi povezane imaginativne sfere.

Vučedolski ornamentalni stil na izžanskih keramičnih izdelkih prinaša nekatere simbole, ki jih prazgodovinska znanost interpretira v smislu univerzalnih kategorij mediteranske kulturne tradicije. Tako npr. motiv križa, ki se pojavlja samostojno, v koncentričnem krogu in v plastični izvedbi (noge posod v obliki križa), razumemo kot sončni simbol oziroma simbol s kozmičnim ciklom povezanega blagostanja; ponazarja štiri strani neba (Gimbutas 1989; 89-91). Temu sinonimen je krog, motiv sonca. Cik-cak linije so eden izmed najstarejših motivov, ki predstavljajo kačo kot simbol vode in življenjske sile, medtem ko motiv peščene ure oziroma metulja (oblika X) predstavlja žensko boginjo v regenerativni fazi (Gimbutas 1989, 113, 145, 190). Poleg kozmične simbolike nastopa na izžanski keramiki predvsem ikonografija, povezana s kultom *ženske boginje* (Miličević 1988, 30-31; Gimbutas 1989).

Aleksander Durman je v zvezi z belo inkrustacijo keramičnih izdelkov izpostavil vprašanje pomena *bele barve*, ki naj bi bil v tesni povezavi s simboliko *rdeče barve*; bela barva namreč pomeni nekaj, kar se rojeva iz rdeče. Pastozna bela masa, s katero so zapolnjevali vrezane ornamente, naj bi bila izdelana iz školjke vrste *Spondylus*, ki jo najdemo tudi na vzhodnem Jadranu (Durman 1991).¹⁷ Večina raziskovalcev vidi v trgovini s *Spondylusom* - podobno kot v trgovini z obsidianom - določen socialni



Slika 58: Cilindrični pečatnik iz Notranjih Goric (po Schmid 1910).

pomen, ki je pogosto nadkulturnega značaja in ne le ekonomske narave.¹⁷⁸

Ritual je oblika rutinske prakse, povezane s simboličnim pomenom, ki lahko nastopa v profanem ali religioznem kontekstu družbenega življenja (Jary in Jary 1991, 256 - 257). Z ritualno uporabo so verjetno povezani **pečatniki in okra**; oboje naj bi uporabljali za krašenje in barvanje telesa, predvsem z namenom apotropejskega učinka, morda tudi za barvanje tekstila.

Cilindrični glineni pečatnik iz Notranjih Goric (slika 58) omenja že Childe, ko piše o »cilindrični jagodi z rebri« (1929, 209). Podoben tip valjastega pečatnika s prečnimi rebri je zastopan z dvema primerkoma na najdišču Drulovka pri Kranju (J. Korošec 1960, T. 29, sl. 3-4). E. Ruttkey meni, da sodi pečatnik iz Notranjih Goric v okvir razvite lasinjske kulture, tip pa naj bi nastal pod mediteranskimi vplivi (1993/94, 233, 236). M. Budja je valjaste pečatnike, ki se pojavljajo v Padski nižini, Istri ter na obrobju Dinaridov in Vzhodnih Alp, uvrstil v okvir mediteranske distribucije (1992a, 104).

Več koščkov rdeče okre izvira iz Dežmanovih izkopavanj v 19. stoletju.¹⁷⁹ Leta 1953 je bil pri sondiranju na področju Dežmanovih kolišč (Šteblajeva parcela) odkrit 3 cm velik kos živo opečnato rdeče okre.¹⁸⁰ Okro in prav tam najdena bakrena šila so povezovali s tetoviranjem.¹⁸¹ Tudi v Notranjih Goricah je bila odkrita okra, za katero je Schmid domneval, da so jo uporabljali pri tetoviranju (Schmid 1910, 102).

Tetoviranje v okviru vučedolske kulture prikazujejo glinene figure, sicer pa je bilo prazgodovinsko tetoviranje z gotovostjo in neposredno dokazano na mumiji iz Similauna.¹⁸² Pri analizi mumije so ugotovili, da je bil postopek tetoviranja zelo podoben današnjemu, snov za tetoviranje pa je bilo v prah zdrobljeno oglje, ki so mu primešali slino, kar je tetovaži dalo značilni modrikasti ton.

Po drugi strani je uporaba okre poznana že od paleolitika naprej; v kameni in bakreni dobi je okra povezana s pokopi in svetom mrtvih. Navada posipavanja skeletov s kredastim rdečim prahom je dokazana tako v

kontinentalni Evropi (npr. grobišča Tiszapölgár, Rusë kot na Mediteranu (npr. sardinijski in siciljanski grobovi), v Ukrajini in Moldaviji je znana kultura grobov z okro (Müller-Karpe 1974, 175, 184, 718; Durman 1991). Z okro so posipavali predvsem glavo in noge pokojnika, pa tudi druge dele telesa.

To hkrati odpira zaenkrat popolnoma nepojasnjeno vprašanje grobišč. Na Dežmanovih koliščih naj bi bilo že leta 1875 odkritih kar šest človeških lobanj, dve spodnji čeljustnici in več fragmentiranih dolgih kosti okončin.¹⁸³ Leta 1901 je o najdbi lobanje v deblaku poročal Müllner, leta 1984 pa je bila v Dolu pri Borovnici odkrita še ena ženska lobanja (Štefančič 1992, 127).

M. Štefančič je na novo analizirala človeške kostne ostanke z Ljubljanskega barja.¹⁸⁴ Za dve lobanji z Dežmanovih kolišč je bila ugotovljena pripadnost populaciji nosilcev kulture kolišč. Gre za moškega, ki je umrl v starostnem obdobju *maturus I*, in žensko, ki je umrla v starostnem obdobju *adultus*. Na podlagi primerjalne analize naj bi tudi ženska lobanja iz Dola pri Borovnici pripadala koliščarski populaciji (Štefančič 1992, 128).

Ožji kontekst skeletnih odkritij ni jasen in grobni ritual nosilcev koliščarske kulture ostaja še naprej neznanka.

Zaključek

Daleč od romantike

Odkritje kolišč Ljubljanskega barja sodi v okvir kulturne zgodovine evropskega 19. stoletja, takratne romantične vznesenosti in nostalgичnega odnosa do preteklosti. Historična zanesenost je privedla do mitologizacije s kolišči povezanih vsebin, to pa je imelo daljnosežne posledice. Ena od tedaj skonstruiranih predstav je tudi

ideja o kolišču kot idilični vasici na skupni leseni platformi, varno zamejeni od okolja (slika 59).

Cilji raziskovalcev 19. stoletja so bili osredotočeni na zbiranje predmetov materialne kulture, keramičnega posodja, kamnitega in kovinskega orodja, orožja, nakita itd., ki so zapolnili muzejske vitrine in depoje.



Slika 59: Idilična vizija kolišča v Alpah (po Kaufmann 1979).



Slika 60: "Koliščarski ribolov" - amatersko iskanje arheoloških ostankov s kolišč (po von Kaenel 1991).

Sčasoma pa se je iz nezadostnosti golega tipološkega razvrščanja razvila potreba po globljem razumevanju kulturnega konteksta. Arheologija ima danes - poleg metode stratigrafskih izkopavanj (tudi s pomočjo podvodne arheologije), ki je omogočila vpogled v večfaznost koliščarskih depozitov, klasičnih tipoloških analiz in relativne kronologije - na voljo celo vrsto naravoslovnih disciplin, ki zagotavljajo specifične informacije. Izjemno pomembne so ksilotomske in pelodne analize, pedologija, paleobotanika, arheozoologija, paleoekologija, paleoklimatske analize itd. Ob možnosti absolutnega datiranja z metodo ^{14}C je za ostaline kolišč gotovo najpomembnejša dendrokronologija. Vse te metode nastopajo kot dopolnilo klasičnim arheološkim virom; omogočajo rekonstrukcijo in osvetljujejo aspekte, nepogrešljive za razumevanje življenjskih pogojev in družbene strukturiranosti prazgodovinskih populacij.

Arheološka slika koliščarskih kultur postaja vse bolj kompleksna, romantična vizija koliščarjev in izoliranih vasic sredi jezer v slikovitem naravnem okolju pa postopoma izginja. Današnje znanje spodbija podobo kolišč, porojeno v preteklem stoletju, vendar še zdaleč ne uspe ustvariti celostne podobe, rekonstruirati realnega.

Kaj naj torej zaključimo o načinu življenja na Ljubljanskem barju, zavedajoč se dejstva, da se vsak poskus rekonstrukcije brezpogojno konča v simulaciji pretekle situacije?

Ne glede na to, koliko ojezeritev se je odigralo v geološki preteklosti Ljubljanskega barja in kateri dejavniki so do njih privedli, se raziskovalci strinjajo, da gre za območje spremenljivih ekstremnih razmer. Geološka in pedološka spoznanja ter spoznanja kvartarne botanike izpostavljajo številne indikatorje v prid holocenske ojezeritve in vlažnostnih razmer, predvsem specifično jezerske oziroma z jezerom povezane sedimente (polžarica, gytja, šota) ter botanične pokazatelje. V času koliščarjev je bilo Ljubljansko barje zamočvirjeno in občasno poplavljenno področje.

Prazgodovinski človek - v razmerah muhastih in spremenljivih naravnih pogojev - ni smel tvegati gradnje prizemnih stavb, temveč se je bil prisiljen prilagoditi naravnim faktorjem okolja. Že nevarnost ene same poplave je zadosten razlog za postavitve bivališča, ki ga voda ne bo ogrožala. Kakor bohinjski planšarji že stoletja postavljajo pastirske stanove na koleh, katerih dvignjeni temelji služijo kot zavetje za živino, so tudi graditelji kolišč Ljubljanskega barja vztrajno postavljali hiše tako, da jih stalno nihanje vode v zgornjih plasteh reliefa ni prizadelo.

Dosedanje raziskave kolišč Ljubljanskega barja so prinesle številne podatke o načinu prehranjevanja koliščarjev. Med makroskopskimi rastlinskimi ostanki je iz kulturnih plasti mogoče identificirati le dve vrsti žitaric ter petindvajset užitnih divjih rastlin. Medtem ko prve indicirajo gojenje kulturnih rastlin, so druge dokaz pomembnega deleža nabiralništva v prehrani koliščarjev. Pasivni ekonomski sistem, kamor uvrščamo nabiralništvo, lov in ribolov, odraža intenzivno izrabo voda, gozda in gozdnih robov. Po drugi strani so aktivne gospodarske dejavnosti, predvsem živinoreja, povezane z velikimi delovnimi naporji, tako da moramo računati tudi na izrabo številnih produktov t. i. sekundarne ekonomije.

Glede na kvantitativna razmerja prehrabnih ostankov sta, po današnjem poznavanju, v prehrani koliščarjev igrala osnovno in prevladujočo vlogo lov in nabiralništvo, medtem ko je gojenje kulturnih rastlin relativno majhnega pomena. Gre torej za gospodarske načine, v prvi vrsti prilagojene črpanju naravnih virov iz neposrednega zaledja koliščarskih naselbin. Vendar pa komplementarnost

lovsko-nabiralniškega oziroma živinorejskega gospo - darskega načina s poljedelskim na eni ter pogojenost razmerja med stalno poselitvijo in poljedelsko živino - rejskim sistemom na drugi strani nakazujeta nujnost obstoja poljedelstva kot takega.

Med materialnimi ostanki kulture kolišč zasedajo najvidnejše mesto keramični izdelki, predvsem kuhinjsko posodje, ki je služilo v prvi vrsti pripravljanju, shranjevanju in konzerviranju hrane, medtem ko so lesene skodelice ter zajemalke in žlice služile kot jedilni in pivski pribor.

Posamezni in tipološko raznovrstni izdelki iz kamna, kosti, roževine, lesa, glin in kovin so bili identificirani v pove - zavi z načinom njihove uporabe. Ti predmeti so obdelani v kontekstu načina uporabe, torej v določeni gospodarski, obrtniški ali drugi dejavnosti in namenu. Rezultati takšnega pristopa so pokazali, da so prazgodovinski koliščarji poleg osnovnih gospodarskih panog večje obvladovali različne obrti in tehnične spretnosti, od predenja in tkanja, obdelave kož, obdelave lesa, izdelave najrazličnejših kamnitih, koščenenih in roženih orodij ter orožja, vse do rudarskih in metalurških postopkov ter proizvodnje likovno obogatenih izdelkov.

Tudi način življenja na koliščih je, tako kot vsaka oblika interaktivnega življenja z naravo, pogojeval ustrezne, tehnično in funkcionalno izpopolnjene orodne tipe in profesionalizirano obvladovanje tehničnih postopkov, kot so izdelava kamnitega orodja v tehniki glajenja ali odbitkovni tehniki, vrtanje s pomočjo votlega svedra, vrtanje s kremenim svedrom ter izdelava koščenenih in roženih orodij s pomočjo abrazivnih instrumentov in obdelave s kremenim orodjem. Zavidljiv nivo tehnoloških spretnosti je dosegel višek v najzahtevnejši tehnologiji koliščarjev, povezani s procesom metalurgije, livarstva in kovaštva. Že samo število odkritih kalupov (21), ohranjenih kovinskih izdelkov (16) ter raznovrstnost orodij in okrasnih predmetov je dovolj zgovorno.

»Kontakt idej« ne odražajo le izdelki raznoterih oblik lokalne metalurgije, vpete v širši kontekst sočasnega kulturnega razvoja v Podonavju in na Balkanu, temveč tudi drugi izdelki, denimo keramično posodje, kamniti, roženi ali koščeni predmeti, ki imajo primerjave od zahodno -

evropskih in srednjeevropskih kolišč ter vzhodnega Jadrana pa vse tja do Rusije. Tovrstni kulturni stiki so pogojevali tudi aktivno ideološko odzivnost in umeščenost prebivalcev Ljubljanskega barja v širši družbeni, ideo - loško nazorski in verovanjski kontekst kot sočinitelj njihovega »mentalnega obzorja«. Šele ob koncu eneolitika in ob nastopu bronaste dobe je kultura Ljubljanskega barja dosegla svoj višek in »stopila iz anonimnosti«, kot bi dejal Harej.

Stopnje evolucije tehničnih in ekonomskih struktur koliščarskih populacij kažejo na to, da moramo zanje predvideti ustrezne, relativno kompleksne družbene odnose. Verjetno smemo v določenem trenutku upoštevati tudi nastop družbene diferenciacije.

Zaradi raznolikosti in specifičnosti posameznih naselbinskih kontekstov bi namesto o *kulturi Ljubljanskega barja* v resnici morali govoriti o *kulturah*. Vendar pa lahko na podlagi pretežno enakih naravnih pogojev in načina življenja ter navkljub heterogenosti in različni delitvi materialnih ostalin - tako v kulturnem kot v kronološkem smislu - govorimo o *koliščarski kulturi* kot kategoriji oziroma v univerzalnem smislu.

In vendar, zakaj ravno kolišča?

Nekoč je arheologinja Marija Gimbutas označila alpske koliščarske vasi - v primerjavi s protourbanimi naselbinami Stare Evrope in Balkana - kot *barakarska naselja* (Gimbutas 1973, 1). Gruče lesenih koč, postavljene na robove močvirij in jezer, verjetno res niso vzbujale videza pretirane urejenosti, tako da primerjava navsezadnje verjetno ni daleč od dejanskosti.

In vendar je od neolitika naprej na področju širše Evrope zraslo veliko število koliščarskih vasic in naselbin, ki so v 19. stoletju - v času pospešenega odkrivanja prazgodovinskih kolišč - spodbudila izredno zanimanje sodobnikov. *Kolišča* so, četudi *barakarska naselja*, zaradi ohranjenosti in specifične materiala in najdb povzročila fasciniranost nad minulo podobo človeške preteklosti, rojstvo *koliščarske romantike* in historičnega *mita o koliščarjih* (slika 61).

Najbolj pereče vprašanje v zvezi z interpretacijo prazgodovinskih kolišč je gotovo vprašanje izbire lokacije



Slika 61: Koliščarska inspiracija v slikarstvu, Johann Gottlieb Hegi "Jägers Heimkehr in der Pfahlbauzeit", akvarel 1865 (po Zimmermann 1980).

ali bivalnega prostora. Gradnje bivališč - v zamočvirjenem, pogosto poplavljenem ali vlažnem okolju - z današnjega vidika ne moremo razlagati v povezavi s smotrnostjo in funkcionalnostjo izbire. Po drugi strani lahko razlage kolišč, izhajajoče iz klimatskih in ekoloških pogojev (Vogt 1955; Strahm 1983), obrambnih oziroma varnostnih potreb (Keller 1854; Deschmann 1891), ekonomskih pogojev (Melik 1946; J. Korošec 1963) ali celo kulturnega kolonializma (Franz 1928), hitro pripeljejo do raznih vrst ekološkega ali funkcionalističnega determinizma. Če je Deschmann videl kolišča kot postojanke »zum Schutze vor Feinden und Wilden Thieren« (Deschmann 1891, 305), je čez natanko petdeset let Ložar že ugotavljal, da je »način bivanja last posebnih plemen in to neodvisno od raznih geografskih faktorjev« (Ložar 1941, 7).

Značilnost človeka je, da daje lastnemu okolju in prostoru pomen, ki presega golo potrebo po ozemlju kot viru prehrane ali zgolj življenjskem prostoru. Pripisuje mu dodatne, kulturno utemeljene »smisle« (Južnič 1987, 281-82). Percepcija prostora, ki pogojuje človekovo objektivno dožemanje, se kaže kot odvisnost, ki je družbeno pogojena in vodena. Človekovo percepcijo prostora narekuje kultura; človek izraža svoj odnos do okolja na posreden način, preko različnih razlag, verovanj, ideologij in vrednostnih sistemov.

V kulturnem smislu ima *prostor* izrazite simbolične pomene, v družbenem smislu pa je praviloma semantično strukturiran (Južnič 1987, 283). *Simbolična orientacija* v prostoru je lahko tudi religiozne narave. Eliade opozarja na

religiozno vrednotenje prostora in na bivališča kot človeški *imago mundi* (Eliade 1996, 37-38).

Na močvirja in barja je vezana jasna in zelo izrazita simbolika (Chevalier; Gheerbrant 1995, 376). Močvirje je kraj, ki »*niti podnevi ne pusti tujca k sebi*«, zatorej pomeni »*enotno družino, dobro varovano domovino in prepovedano vas*«. Okoli močvirja se plazijo najbolj strupene kače, zato mu nihče ne more blizu, mirna voda je sinonim večne spokojnosti. Azijskim ljudstvom pomeni močvirje vir uspešnosti, kraj obrednega lova in duhovnega središča. Pogosto je povezano s pojmom *središča* ali *centralne točke* v pokrajini, kjer si mitološki heroji postavijo svoje bivališče. Zelo podoben pomen je močvirje imelo v keltskem svetu. Ljudsko izročilo na Ljubljanskem barju pozna elemente nadnaravnosti, značilne za barja in močvirja nasploh - *vile jezernice, zlatolase barske deklince, večne predice, od mrtvih vstale brodarje, povodne može* itd. (Likovič 1942).

Če naj hiša ponazarja središče sveta in podobo človeškega vesolja ter predstavlja os, ki povezuje tri svetove, zemljo, vodo in zrak (Chevalier; Gheerbrant 1995, 173), potem pomeni hiša, zgrajena na koleh, dobesedno povezavo vseh treh elementov: s temelji v zemlji prehaja skozi vodo do zraka.

Poleg tega je dojemanje prostora tesno povezano s kategorijo *teritorialnosti*, le-ta pa je dejavnik, ki določa številnost in širjenje populacij (Južnič 1987, 281). »*Vedenje o prostoru*« je predpogoj za vzvode dejanske moči in kontrole ozemelj, le-ta pa je v tesni povezavi s prostorom kot blagovno kategorijo in iz nje porojevajočimi se konfliktnimi situacijami ter vojno kot najpogostejšim načinom njihovega razreševanja.

Kolišča kot specifični poselitveni in naselbinski tip bi morali razumeti v poudarjeno kompleksnem smislu. Naravni faktorji so oblikovali specifično okolje bogatega biotopa, ki ga je človek v določenem trenutku svojega razvoja in skozi lastno kulturno infrastrukturo dojel in se nanj tudi odzval. Odzval se je na način, da je lastna domovanja postavljajl ravno na zamočvirjeni ravnici in ne morda na bolj suhih in za gradnjo »primernejših« krajih. Izbira naselbinske lokacije je torej, v okvirih danega

naravnega prostora in pod močnim vplivom lokalne topografije, navsezadnje predvsem kulturno pogojena. Z današnjega vidika izrazito neprimerne in nefunkcionalne poteze so v določenih pogojih predstavljale načrtno izbiro in funkcionalno ustreznost. Funkcionalnost se v tem kontekstu kaže kot dokaj raztegljiv pojem.

Številne rekonstrukcije kolišč v naravnem okolju in svojevrstni zgodovinski »citati«, ki jih le-te prinašajo, ne odražajo le človekove fascinacije nad lastnim zgodovinskim obstojem, temveč tudi intenzivno skrb za prihodnost. Na tem mestu se vplete sodobna problematika koliščarskih depozitov, povezana predvsem z ekološkimi vprašanji. Ljubljansko barje razumemo danes predvsem kot živ organizem, kot biotop številnih živalskih in rastlinskih vrst. Mnogih - recimo bobra, losa, bizona ali risa - tu že dolgo ni več, nekatere današnje vrste so prav tako ogrožene, denimo želva sklednica, črna štoklja, razne vrste šotnih mahov itd. Tu so še naravne znamenitosti, kraški izviri Ljubljaniice, podpeško lijakasto Jezero, Ponikve - najmanjše kraško polje v Sloveniji, zaščiteni *Mali plac* pri Bevkah - s podobo avtentičnega visokega barja, številni kraški izviri ali retja ...

Za stabilnost barjanskih tal in ohranjanje naravnega ravnovesja je ključnega pomena vzdrževanje stalnega nivoja podtalnice ter preprečevanje izsuševanja šote in pod njo ležečih glinenih plasti. Poleg tega pa mnogi industrijski objekti in komunalne odplake, deponije itn. intenzivno onesnažujejo podtalnico in vodotoke.

Ljubljansko barje je kompleksen in občutljiv ekosistem in šele ohranjanje njegove naravne podobe bo pogojevalo ohranjanje historičnega izročila in kulturnih vsebin.

The prehistoric pile dwellings in the Ljubljansko barje. An archaeological interpretation and attempted reconstruction of the way of life.

Tatjana Greif

The pile dwellings and cultural history.

The discovery of pile dwellings in the Ljubljansko barje (Ljubljana marshes - L.b.) is part of the wider context of cultural history in the second half of the 19th century, when a veritable chain of further discoveries in Europe were triggered by the initial discovery of pile dwelling remains at Meilen on Lake Zürich and the formulation of a model for their interpretation (Keller 1854). Dragotin Dežman (Karl Deschmann) immediately recognized the settlement remains, found near Ig in 1875, and identified them as pile dwellings.

The first reconstruction of a prehistoric pile-dwelling was greatly influenced by the de Sainson sketch of a New Guinea village (fig. 1). Thus, Keller introduced an interpretative model, which had a relatively long-lasting influence on romantic preconceptions about pile dwellings. The pile dwelling theme received a unique interpretation in artistic motifs. The 1893 Gross painting on a pile dwelling theme from the Ljubljansko barje belongs to the school of historic painting, which added artistic licence to the idea of prehistoric pile dwellings. The romantic moment of an idealized past, connected with pile dwellings, reached its ultimate expression in historical painting.

The second half of the 19th century saw the formation of the first museum collections with pile-dwelling artefacts, as well as the lively exchange and sale of pile-dwelling artefacts. The Kranjska (Carniolan) provincial museum itself sent finds from Ig to Moravia, in exchange for finds from the Bičy Skala cave site. This material (the Wankel Collection) was later donated to the Naturhistorisches - museum in Vienna. The same institution also received gifts of over four hundred artefacts from the Ig pile dwellings between 1877 and 1891.

The Pile dwelling problem

The theories about pile dwellings or pile-dwelling architecture have greatly changed since their first discovery (figure 5a). The hypothesis, posited by Ferdinand Keller in the second half of the 19th century,

suggested that pile dwellings formed villages on a communal platform in the middle of a lake. Hans Reinerth posited a new model in the 1920's. This posited the existence of individual structures on posts, not platforms, on the lake edge, which was flooded intermittently. At the beginning of the 1940's, Oscar Paret completely denied the existence of pile dwellings as a romantic fantasy (Paret 1941/42). Emile Vogt (Vogt 1954) posited a similar theory in the 1950's. The famous Pfahlbauproblem has since been solved by intensive research in the 1960's and 1970's.

The History of Research into the Ljubljansko barje Pile dwellings and Cultural Interpretation

Dragotin Dežman, Alfons Müllner, Walter Schmid and Rajko Ložar were the first researchers into the Ljubljansko barje pile dwellings. The "second wave" of archaeological research was linked to the period after the Second World War. It was contemporary with, but independent of the intensive research throughout Europe in the 1960's and 1970's. Josip Korošec, Tatjana Bregant and Zorko Harej were the most prominent representatives of pile-dwelling archaeology in Slovenia at this time.

The term Ljubljanska kultura (Ljubljana culture) and ljubljanska keramika (Ljubljana pottery) were used regarding the Ljubljansko barje pile-dwelling remains until the Second World War, when only two sites were known, at Ig (the so-called Dežman pile-dwellings) and Notranje gorice. The first report with find illustrations was published by **Eduard von Sacken** (1876) (figure 6). He was followed by **Alfons Müllner** (1879), who interpreted the pile dwellings as an evolutionary phase of Roman Emona. The pottery finds from Ig were defined culturally by **Moriz Hoernes** (1915). He linked them with the Globular Amphora Culture, defining them as the vzhodnoalpska količarska keramika (Eastern Alpine Pile Dwelling Pottery). **Robert Munro** (1908) ascribed the Marais de Laibach to the period from the Stone Age to the Bronze Age. **Karl Schumacher** (1913/15) linked the Ljubljansko barje pile dwellings with the Schussenried culture of southern Germany, whilst **Hans Reinerth** (1923) connected them with the Aichbühl cultural province. **Oswald Menghin** (1925) studied the Ljubljansko barje pottery in his section

on the Southeastern mixed style, whilst **Gordon Childe** (1929) assigned it to his Danubian III and Danubian IV phases.

Paul Reinecke (1939) included the Ljubljansko barje pile dwellings in the Vučedol-Vinča-Altheim-Remedello Late Neolithic cultural province. **Karl Willvonsender** (1939) suggested that it was a subtype of the Vučedol culture. **Nikola Vulić** and **Miodrag Grbić** (1937) classified the Ljubljanska kultura (Ljubljana culture) as a part of the B. Style of the eneolitika jugovzhodne kulture (the Eneolithic of the Southeastern Culture). **Rajko Ložar** (1941) concluded that the Ljubljanska keramika (Ljubljana pottery) was a mixed culture, comprising elements from the Bell Beaker culture, Corded Ware, as well as Nordic and Baden elements. **Rudolf R. Schmidt** (1945) decided that the Ljubljana culture was closely related to the Vučedol culture and that both of them were Nordic in origin. **Richard Pittioni** (1954) classified the Laibach-Vučedol group as part of his Nordic cultures, that is the Spätnordischschicht.

Josip Korošec (1955) analyzed the entire material as *the kultura kolišč* (pile dwelling culture), a sub-group of Childe's Slavonian (Vučedol) culture, with a specific local character. **Paola Korošec** (1958/59) divided the material into two phases. These were the Ig I phase that was based on the Alpine facies of the Lengyel culture and the Ig II phase, which was connected with arrival of an ethnic group from northern Italy. **Stojan Dimitrijević** (1979) classified the material from the Ljubljansko barje as the Slovenski tip pozne vučedolske kulture (Slovenian Type of the Late Vučedol culture) and the Ljubljanska kultura (Ljubljana culture). **Zorko Harej** (1986) continued to use the division of the group into the Ig I group and Ig II group. **Hermann Parzinger** (1984) assigned the pile dwellings to the Eneolithic and Early Bronze Age context of the central Danubian area. This was undertaken as a result of typological analysis of the ceramics (table 1).

The Geographic Background to Prehistoric Settlement in the Ljubljana barje

This is an area of circa 170 km² in the extreme southern part of the Ljubljana basin, a depression with an extensive alluvial floor and an even 287-290 m elevation above sea

level. The Ljubljana barje is bounded on all sides by mountainous zones and represents a specific geographic unit. The outflow of water is restricted to 600 m³/sec., one of the main reasons for flooding, which occurs during heavier rainfall (figure 7).

Geological Characteristics

The Ljubljansko barje was formed as a tectonic depression approximately two million years (Pavšič 1989). The central part sank and the edges were uplifted during the Pleistocene. The region was subject to intensive fluvial activity during this period. This resulted in extensive remodelling of the surface, whilst the basin filled with sand and gravel. A Pleistocene lake was supposedly formed by the tectonic sinking of the basin floor and the simultaneous uplifting of the edge. This was combined with fluvio-glacial deposition by the river Sava, which restricted the outflow of water from the Ljubljansko barje area (Melik 1946; Rakovec 1955; Pavšič 1989). A shallow lake developed on the extensive gravel plain in the Holocene. Layers of typical lacustrine clays and calc tufa were deposited within the lake. Extensive peat beds formed in the swampy conditions, which prevailed after the lake dried out.

Palaeoclimate

The pile-dwelling settlements in the Ljubljansko barje apparently existed in the period, when the wider Alpine region was subject to an unstable climate. The more recent absolute dates are as follows: Resnikov prekop: 4690 b.c.; Maharski prekop: 3880 - 2930 b.c.; Notranje gorice: 3680 b.c. (Bregant 1975, 49; 1976). The absolute dates from the pile-dwelling at Parte are 4810 - 4410 BP and 4010 - 3920 BP (2858 - 2290 b.c.) (Harej 1981-82; Durman, Obelić 1989).

The palaeoenvironmental data primarily opens the debate on the so-called *mostiščarsko jezero* (pile dwellers' lake). The results of geological, pedological and Quaternary botanical research have revealed indicators that argue in favour of the existence of a lake. The strongest indicator is the *polžarica* (a layer of Holocene lacustrine calcareous marl, up to 9 m thick). It contains subfossil molluscs, which are incontrovertible indicators of a lacustrine

environment (Paylovec 1967), as well as the remains of Holocene flora (Šercelj 1963). The formation of *gytta* (decomposed peat) is also connected with the dead organic material, which was deposited whilst the surface was covered by water (Tancik 1965; Lah 1965).

The pile-dwelling beside **Resnikov prekop** apparently stood on dry or intermittently flooded terrain. The pile dwelling beside **Maharski prekop** was built on swampy terrain, the piles being broken off 60 - 80 cm above the polžarica. The same holds true for **Blatna Brezovica** and **Notranje gorice** (Bregant 1976). The occupation layers on the settlement beside the **Partski kanal** contained the macroscopic remains of aquatic plants, which are an indicator of frequent flooding or a longer period of cover by standing water (*Potamogeton sp.*, *Nuphar luteum*, *Myriophyllum sp.*, etc.) (Culiberg 1984).

The vegetation picture expresses conditions in an already modified natural biotope. The inhabitants of the earliest pile dwellings had apparently already altered the forest composition in the immediate vicinity of the then lake. The settlements beside Maharski prekop and Partski prekop existed in a mixed oak forest environment, which is already a degraded phase of beech-fir forest vegetation. Species such as hazel, whitebeam, ash, crab apple, black hornbeam, black alder, red cornel, rowan and birch are xerothermic open forest vegetation (Šercelj, Culiberg 1987). Beech-fir forest was dominant type at this time outside the Ljubljansko barje area. Species of oak and ash (*Quercus sp.*, *Fraxinus sp.*) were used in the construction of the **Maharski prekop** pile-dwelling. These species are characteristic of thermophilic environments, which means that this timber was collected on the southern dolomite and limestone edge, whilst chestnut was collected in the northern part of the Ljubljansko barje (Šercelj 1981-82; 1974).

Architectural Remains from the Pile dwellings

A total area of over 14.000 m² has been excavated in the Ljubljansko barje, but architectural remains are one of the least studied elements. The paradigm, current in Slovenian archaeology during the most intensive period of excavation of the Ljubljansko barje pile dwellings, was

that the settlements were built on communal wooden platforms (J. Korošec 1963; Bregant 1978). This interpretational concept for the pile dwellings also continued in use into the 1980's and even the 1990's (Bregant 1984; 1996; Harej 1986; Budja 1992). It expresses a strong connection with the model that was proposed by Keller in the last century (figure 10).

Modern Examples of Pile dwellings in Slovenia

The barns from the Tuhinjska dolina (Tuhinj valley), the barns from the area around Grosuplje and the shepherds' huts from the Bohinjske planine (Bohinj plateaus) are all examples of buildings on piles from vernacular architecture. The shepherds' huts on piles are part of a building tradition that extends far back into the past. Recent research has even begun to reveal its prehistoric origins (Cevc 1992).

Foundation construction

The architectural remains of the Ljubljansko barje pile dwellings indicate that the houses were erected on vertical wooden timbers or stakes, which were on average 6 - 20 cm thick and generally unsplit. These were driven from between 1.5 m and 2 m, on occasion up to 4 m deep into the lacustrine calcareous marl (table 2). The piles on all the pile dwellings were erected in parallel lines (fig 13).

It is impossible to link or reconstruct house plans without dendrochronological dating. The results of modern research into pile-dwelling architecture indicate that at least three rows of piles are required to achieve stable foundations (Schlichtherle 1989; Perini 1981). The average distance between pile rows suggests that the width of the early Eneolithic houses at Resnikov prekop was c. 3.5 m, whilst the Early Bronze Age houses at Maharski prekop were c. 4.5 m wide and the Early Bronze Age houses from the Parte kanal area were as much as 6 m wide.

The Resnikov prekop, Blatna Brezovica and Parte sites have produced pierced wooden planks or boards, which are very similar to the base-plates, common on the Eneolithic pile dwellings in southern Germany. They are

also known on the Early Bronze Age sites in northern Italy (Schichtherle 1989; Perini 1987) (figure 15). The Resnikov prekop boards are too small for the stable erection of a stake, but do indicate a basic knowledge of building solutions, if not an independent command of building techniques. However, the boards do match the average thickness of the piles from the site. Horizontal construction elements are only known from Parte, where planks and timbers were placed among three rows of piles (Harej 1978). Holes in the surviving upper sections of piles were found at Maharski prekop (Bregant 1975). Analogies for the construction elements from Maharski prekop can be found on the Swiss site of Thayngen-Weier and the southern German site of Ödenahlen (Guyan 1954; Schichtherle 1989). This type of constructions are known as Stelzbauten (figure 17).

Wall Construction

Walls (lg, Blatna Brezovica) were constructed from wattle and daub, that is from stakes interwoven with withys and covered with clay. The Ljubljansko barje mud contains a high proportion of clay. This served as a matrix, whilst additional vegetable matter (leaves, moss, twigs) functioned as a kind of reinforcement or temper (Maharski prekop).

Roof Construction

Forked-ended posts, up to 3 and 4 m in length, were found at Resnikov prekop, Maharski prekop and Parte. They were probably used as upright supports for the roof construction, e.g. they represent the ridge pole and eaves support. The roof construction was directly linked to the dimensions, or rather the width of the house. Houses that were over 4 m in width must have had a relatively complex roof construction with internal upright supports.

The tree bark that was found at Maharski prekop and on the pile dwellings at Parte, as well as straw from the latter site, was probably employed as roof covering. Both materials permit light, simple roof constructions. The climatic conditions, covering type and roof construction exercise considerable influence on the roof incline. It seems reasonable to suggest that the roofs of the post-built

structures were relatively steep with an incline in excess of 40°. A steep roof allows excellent water run-off, as well as avoiding waterlogging and rotting of the roofing material.

Subsistence activities

Two species of grain and twenty-five species of edible wild plants have been identified from macroscopic plant remains. Although the former are an indicator of the cultivation of domesticated plants, the latter are evidence of the important role that gathering played in the pile-dwellers' diet. A passive economic system, which includes gathering, hunting and fishing, indicates intensive exploitation of water, forest and forest edge environments. On the other hand, active economic activities, especially animal husbandry, are linked to considerable labour expenditure. This would also suggest the use of numerous additional products, that is a secondary products economy.

Modern research information on the ratio between subsistence remains suggests that hunting and gathering played a dominant role in the pile dwellers' diet. The cultivation of domesticated plants was of only relatively minor importance. The economic system was evidently primarily concerned with the exploitation of natural resources in the immediate hinterland of the pile dwellings.

Agriculture

Varieties of domestic wheat (*Triticum monococcum* or *Triticum dicoccum*) and barley (*Hordeum vulgare*) were recovered from the Parte pile dwelling. The exceptional quantity of cereal pollen from Parte belongs to the *Triticum spelta* variety of wheat (Culiberg, Šercelj 1978; Culiberg 1984). Charred cereal straw, weeds of cultivation and antler picks are all indirect evidence of cereal production.

Gathering

The wild plant remains can be divided into three main categories - nuts, berries or forest fruits and wild greens (table 5). The edible plants express the extensive nature of gathering, its role in the subsistence economy of the pile

dwellers, as well as indicating the systematic exploitation of the forest and forest edge.

Hunting

Wild animals represent up to 78% of all animal remains on some pile dwellings, e.g. Ig and Resnikov prekop. The ratio is 50:50 at the pile-dwelling near Notranje gorice, whilst domesticated animals represent 60% of the total at Maharski prekop (Drobne 1973; 1975). The bones of red deer (*Cervus elaphus*) are the most numerous wild animal remains on all the pile dwellings. There were 500 individuals from the Dežman pile dwellings alone. Nothing is known of prehistoric hunting techniques. However, the large number of kills and hunting weapons leads one to conclude that the pile dwellers were experienced hunters, who were adept at active and passive hunting. Many wooden traps have been discovered on the Ljubljansko barje, but these have not been precisely dated (Müllner 1894; Vuga 1982).

Evidence of active hunting is not only provided by numerous osteological remains, but also by **spearheads** and **arrowheads**. The former are either laurel-leaf, leaf-shaped with a rounded base, rhomboid or triangular with a long tang (figure 20). All four of the spearhead types have only been found on the Dežman pile dwellings. The arrowheads are relatively rare. They were produced from a core with bifacial surface and edge retouch (Resnikov prekop, Blatna Brezovica, Notranje gorice) J. Korošec 1964, T. 5, 1; 1963, T. 12, 1; Harej 1976, T. 5, 3; T. 6, 2-3). An ashwood artifact, sharpened at one end, oval in section and 1.72 m in length, was found on the pile-dwelling near Blatna Brezovica (J. Korošec 1963, T. 20, 9). There was a similar artifact on the pile-dwelling at Parte (Harej 1981/82, figure 1, 4). These may be interpreted as the remains of a **bow**.

Fishing

The known fishing techniques include netting, fishing with hooks and harpooning. The finds indicate that fishing was most important on the Dežman pile dwellings. Evidence for net fishing is provided by **net weights**, flat river cobbles, grooved on both sides, with transverse traces of

tying with cords. They were discovered on the second Dežman pile-dwelling and in the bed of the river Ižica at Parte. Bone artefacts with swallowtail bifurcated bases have been interpreted as **fishing net needles** (figure 23). They have been found at Resnikov prekop and on the Dežman pile dwellings (J. Korošec 1964, T. 9, 4; 1969, T. 85, 19; P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 85, 19). The same is true of the antler artefacts, known as folded smoothers with pierced proximal end, which have been found at the Iž pile dwellings (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 82, 10-18) (figure 23). These tools are characteristic of the Lüschnierz Eneolithic group (Wolff 1993).

Transverse hooks are double pointed bone artefacts with an average length of 7 cm. They have been found at Resnikov prekop, Maharski prekop, Parte and the Dežman pile dwellings (J. Korošec 1964, T. 7, 7; Bregant 1975, T. 8, 10; Harej 1976, T. 5 14-15; P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 85, 22, 27). Smaller fish were impaled on these hooks, as bait for larger carnivorous fish (figure 24).

Many so-called pierced, flanged antler points are known from the Dežman pile dwellings (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 84, 1-11). They were made grooved antler tines, which were transversely pierced through the centre (figure 25a). They are **socketed harpoon points** that were used as throwing harpoons or for "close-quarters" hunting.

Stockraising

Domesticated animals (table 7) were the main source of meat and fat for the pile dwellers. Sheep (*Ovis aries*) were the most numerous domestic animals on the Dežman pile dwellings, represented by 400 mandibles on these sites.

Ceramic vessels represent by far the largest part of the material remains from the pile-dweller culture in the Ljubljansko barje. Burnt food remains are relatively common in vessels from the pile dwellings, but they have not been analysed. Vessel types, such as **jars**, **bowls** and **jugs**, are the most common, fundamental cooking vessel forms. The vessel types or forms are closely connected with their function. Two basic groups of vessels can be

distinguished on typological grounds: shallow and deep vessels.

Bowls belong to the former group. These are broad vessels with varying profiles. They are usually without handles and have a variety of rim forms. A further member of this group is the **plate**. This is a broad low vessel with a body formed by an upturned rim. The deep vessel group includes jars and jugs. **Jars** vary in form and are either narrow and high or low and broad. **Ladles** and **spoons** are special forms. Ladles are particularly common at Resnikov prekop (J. Korošec 1964, T. 4, 2), whilst spoons are common at the Ig pile dwellings, Blatna Brezovica and Parte (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 70, 5-9; J. Korošec 1963, T. 18, 1-3; Harej 1981-82, T. 17, 7). Ladles, like wooden dippers, were used to serve food and drink, whilst spoons were eating implements. Analysis of the Swiss Eneolithic settlement remains has shown that **ceramic** vessels were connected with the **preparation** (cooking, baking) and **storage** (preserving, storing) of food (Winiger 1981a).

Wooden vessels are relatively rare on the Ljubljansko barje pile dwellings. Three wooden cups were found at Ig (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 80, 4, 6-8). Wooden ladles were discovered at Blatna Brezovica, Notranje gorice and Parte (J. Korošec 1963, T. 19, 1; Schmid 1910, figure 16; Harej 1981/82, figure 1; Harej 1978, figure 1). The wooden vessels are eating and drinking vessels. Wooden cups generally have rounded bases, which leads to the logical conclusion that the users held them in the hand during meals.

Methods of food preparation.

The inhabitants of the pile dwellings at least partially consumed raw food. However, the presence of burnt food remains on the interior of some vessels is clear evidence for cooking and baking. Evidence of food preparation is also provided by numerous stone **querns**, **spheres**, and **pestles**. The querns were made from sandstone and had a rectangular somewhat concave form. They have been found at Maharski prekop, Notranje gorice and other sites (Bregant 1975, T. 7, 2; Schmid, figure 12). The stone spheres and pestles were also connected with querns, that

is in the context of grain or fruit grinding or mashing.

The inhabitants of the pile dwellings almost certainly derived the greater part of their carbohydrate requirements from grain or grain substitutes (ground nut kernels). Vegetable protein was primarily derived from hazelnuts, acorns and other nuts. Ground nuts were probably consumed as flour, bread or porridge. Nuts are very nourishing, suitable for caching and long-term storage. They served as a perfect substitute for seasonal fresh foods in the winter months.

Wild greens and fruit contain essential vitamins and minerals of vegetable origin. These were probably consumed raw or in the form of soup. Young plants, particularly leaves and shoots (lime, birch, orach, sorrel, *Solanum nigrum*, etc.) can also be prepared as porridge. Certain fruit species, e.g. hazelnuts and pears, are more suitable for drying, as they are too bitter for fresh consumption. The same is true of the sour fruits of the yellow cornel (*Cornus mas*) and blackthorn (*Prunus spinosa*), which are edible after the first frost.

Meat and fish were probably prepared and consumed in boiled, baked or roasted form. However, an important form of surplus preservation would have been drying, as well as immersion in frozen lakes and rivers.

Crafts and Technology

Stone, ceramic, bone, antler, wooden and metal artefacts were produced in the context of their utilisation, that is within specific economic or craft activities.

Cloth production

Exceptionally rare remains of thread, cord and cloth products (Ig, Blatna Brezovica) are not the only evidence for cloth production. There are also numerous clay spindlewhorls, bone spindles, clay loomweights and sewing needles. **Spindlewhorls** are present in a variety of forms, the majority of which are undecorated. They have been found all of the pile dwellings with the exception of Resnikov prekop (J. Korošec 1963, T. 17, 13-18; Bregant 1975, T. 17, 3-6; Harej 1976, T. 4, 11-18; 1987, T. 1, 2; P.

Korošec and J. Korošec 1969, T. 71). Finds of **loomweights** from the Ljubljansko barje pile dwellings indicate that upright looms were almost standard equipment in houses (Blatna Brezovica, Parte, Ig, Založnica below Krim (J. Korošec 1963, 32; P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 85, 1-8). Vegetable fibres from marsh grasses, flax, hemp and sheep's wool are all potential raw materials for textile production.

Leather production (tanning)

Burnishers or **smoothers** were used in the processing of animal hides. They have been found on all of the pile dwellings in the Ljubljansko barje, with the exception of Parte (J. Korošec 1963, T. 16, 11; Bregant 1975, T. 8, 14; Harej 1975, T. 5, 9; 1976, T. 6, 13; P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 91, 6; T. 101, 3). **Awls**, which have two basic forms, were used in the perforation of hides. The greatest numbers were found on the Dežman pile dwellings (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 90, 1-15).

Woodworking

The use of knot wood in the production of **wooden vessels** led to the simplification of the range of forms. These always spherical, that are dishes, bowls or ladles. The appearance of wooden vessels was evidently dependent on the introduction of flat stone axes (Winiger 1981a).

Flat stone axes were used in **tree felling** and **carpentry**. Two basic forms can be distinguished: trapezoidal axes and elongated rectangular axes. The former form has been found at Resnikov prekop and the Dežman pile dwellings (J. Korošec 1964, T. 5, 2-3; P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 76, 13), whilst the latter form has been found at Resnikov prekop, Maharski prekop, Notranje gorice and the Dežman pile dwellings (J. Korošec 1964, T. 3, 5; Bregant 1975, T. 11, 4-5; Harej 1980, T. 6, 11 P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 78, 3). The average length of the flat axes is 10 cm. Miniature axes, which are known at Ig (3.7 - 6.8 cm in length), were probably used as carpentry axes or for splitting wood (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 76, 10-11, 13-16).

Hammer axes are more common than flat axes. They are

known at Resnikov prekop, Blatna Brezovica, Notranje gorice (figure 35) and the Dežman pile dwellings (J. Korošec 1964, T. 3, 2; Bregant 1975, T. 11, 1; J. Korošec 1963, T. 15, 4; Harej 1976, T. 5, 1; P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 77, 12). They were used as felling tools, for chopping and splitting wood. They may also have been used in mining.

Prehistoric stone axes were produced in the **groundstone technique**. The so-called **hollow drilling technique** was used to make the cylindrical perforation in stone artefacts, e.g. axes. This was carried out using a tubular bone and sand (figure 37). The Ljubljansko barje stone axes and hammers were made from a range of stone types: rhyolite, serpentine, chert, nephrite, granite, gneiss, schists and sandstone.

Struck stone tools were produced from flint, jasper, cherty flint and chert. They largely comprise spearheads, arrowheads, blades, flakes, scrapers, etc. Struck artefacts were produced in the **core** and **flaking techniques** and were sometimes finished with facial retouching.

Abrasive tools, made of sandstone, were primarily used in the production of bone and antler artefacts. They may also have been used in the sharpening of stone axe blades (Ig, Parte) (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 77, 1-7; Harej 1978, T. 8, 3) (figure 38).

Whetstones are tools made of various types of chert and sandstone. They were used on the pile dwellings at Maharski prekop, Blatna Brezovica, Ig and Parte (Bregant 1975, T. 8, 4; J. Korošec 1963, T. 15, 2; P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 76, 16; T. 79, 1-6; Harej 1976, T. 6, 10). They were most probably primarily used for polishing stone axes.

Drills are exceptionally rare, being known from the Dežman pile dwellings and Notranje gorice (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 75, 13; Harej 1976, T. 6, 7). They were used in the drilling and perforation of organic and inorganic materials. Stone artefacts were initially drilled on both sides, then the centre was perforated and finally the central perforation was widened. This can be seen, for example, on the stone pendant from Ig, which was only

drilled half way through (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 91, 15).

Chisels are tools that are made for striking or pressure from the proximal end. They have been found at Resnikov prekop and the Dežman pile dwellings (Harej 1975, T. 5, 8; P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 92, 28). Chisels were used in combination with hammers to split bone, antler and wood.

An exceptionally rare example of an **unfinished artifact** from Ig indicates the method of awl production (figure 40). Animal bones were split into two or more pieces. These were then grooved with flint tools, so that the bone could be split longitudinally with a chisel. Abrasive tools were then used to produce the final form.

Mining and Metallurgy

Mining tools have been found at Maharski prekop, Blatna Brezovica, Notranje gorice and the Dežman pile dwellings (Bregant 1975, T. 10, 1-3; T. 11, 10; J. Korošec 1963, T. 20, 10-13; Harej 1976, T. 6, 12; P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 94, 5; T. 99, 6) (figure 41). A polished serpentine **mining maul** (length: 11.7 cm; weight: 846 g) was found at Ig (figure 42).

Axe casting moulds are mainly known from the Dežman pile dwellings. There are eight open moulds, five bipartite moulds and one four-part mould for casting flat axes and chisels. Two moulds are kept in the Naturhistorisches - museum in Vienna (figure 44). Mould fragments for casting copper flat axes and crucible fragments were found among the material from Maharski prekop (Velušček, Greif 1998). So far this is the oldest mould from the Slovene area and can be dated in the frame of middle Eneolithic.

All the known metalwork is derived from the Dežman pile dwellings. There is one example of an Altheim type **copper axe** (figure 45). More than twenty examples of flat copper axes, largely stray finds, are known in Slovenia. However, casting moulds for such artefacts have only been found in the Ljubljansko barje. Metalwork also includes **copper awls** (figure 46) and the so-called leaf-shaped daggers or

double-edged knives (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 105, 6-11).

Chemical analysis of the elements in thirteen copper artefacts from the Dežman pile dwellings has shown that eight artefacts were made from oxide ores. These ores characteristically contain traces of silver (*Ag*). Five artefacts were made from sulphide ores, which contain the following trace elements: antimony (*Sb*), lead (*Pb*), arsenic (*As*) and bismuth (*Bi*). The specific chemical composition of the metalwork from the Ljubljansko barje apparently followed the regional metallurgical tradition (Durman 1983).

Metallurgical processes and products from the Slovenian pile dwellings are part of the wider context of Eneolithic and Early Bronze Age technology. The inhabitants of the pile dwellings had already acquired the process for casting flat trapezoidal axes at the latest by the Middle Eneolithic. The technology for smelting sulphide ores, in furnaces with separate tuyeres for introducing air and permitting the exit of gases or on open hearths, apparently only became current in the Bronze Age. Evidence in support of this can be seen in the finds of clay tuyeres or bellows nozzles at Ig and Kamnik below Krim (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 81, 1-10; T. 104, 10; Jesse 1955, T. 2, 4). The appearance of tuyeres is connected with chalcopyrite, which contains a higher proportion iron. This requires improved combustion and higher temperatures in smelting (Durman 1991; Ottaway 1994). Crucibles from Ig are further evidence of local metallurgy (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 102, 2, 4, 6-8).

Dugout canoes and paddles

Over sixty dugout canoes, dating to various prehistoric and historic periods, have been found in the Ljubljansko barje (Erič 1998). An example of a wooden paddle was found at Maharski prekop. The paddle is made of oak with clear traces of carving on the paddle surface (figure 48).

Dress and ornaments

An image of the individuals, who lived in the pile dwellings, can be formed on the basis of surviving artefacts, which

either represent parts of costume, decorative artefacts or ornaments. This can be supplemented by depictions of textiles on ceramic figurines. **Belt fasteners** of bone or antler are belong with this class of dress artefacts (Ig, Resnikov prekop) (P. Korošec and J. Korošec 1969, T. 82, 1 - 7; J. Korošec 1964, T. 7, 8). The elongated trapezoidal **belt plate**, with transverse incised decoration and small holes on the edges, is an independent type (figure 51c).

The small fragment of a toothed antler artefact from Notranje gorice may represent part of a **comb** (figure 52a). The two copper sheet band **arm rings** from Ig are examples of ornaments (figure 53). The same is true of the numerous **pendants** and **ornamental beads**, which are made of stone, clay, wood, animal teeth and shells.

Clay figurines with the so-called textile decoration from Ig are one of the most important sources for the interpretation of dress. The best preserved example (figure 55a) probably represents a female individual in a robe. The robe is embroidered on the edges and sleeves and fastens at the front.

Social organisation

The permanent nature of settlement, the economic organization and the exploitation of natural resources, which dictated the divisions of territories and the formation of relations of ownership, all lead one to posit that the inhabitants of the Ljubljansko barje pile dwellings lived in tribal groups, with social differentiation.

Social formations are neither homogenous or undifferentiated units. Thus, the social relations of prehistoric groups were dependant on many different factors and social factors, such as age, gender, gender role, power, etc., played a key role in the structuring of social relations. These include relations of power, division of labour, ideological constructs, etc. Archaeologists have all too frequently confined themselves to stereotypical traditional models of division, the so-called male and female spheres, which is evident in archaeological interpretation.

It is possible distinguish some artefacts from the pile dwellings, which can be classified as offensive weapons.

These bear witness to **offensive activities**, in which the prehistoric pile dweller displayed his power or superiority over other individuals or groups. These are primarily stone hammer axes, which have been defined as **battle axes**. They have only been discovered on the Dežman pile dwellings (figure 56). The appearance of war axes can evidently be linked to the beginning of the disintegration of the primitive social system. This is represented in the material culture by a more marked typological differentiation between tools and weapons. The causes of offensive activities amongst the inhabitants of the pile dwellings may be most easily understood in terms of territorial control over natural resources, particularly the adjacent sources of copper ore.

The world of symbolic meaning

Art objects are relatively rare on the pile dwellings in the Ljubljansko barje. A few examples of fragmentary clay plastic art are known. An anthropomorphic head was found at Maharski prekop. The Ig pile dwellings have produced several **anthropomorphic figurines** and plastically modeled **rhytons**, as well as many anthropomorphic and zoomorphic rattles (figures 55a, 57). The Ig pile dwellings have produced fine ceramic vessels with Neolithic, Eneolithic and Bronze Age motifs from Southeastern Europe and the Central Danubian region. These artefacts may also be classified with the other objects of rich artistic expression.

Ritual and religious practice

The clay **stamp seal** from Notranje gorice (figure 58) and the **ochre** from the Dežman pile dwellings and Notranje gorice are probably connected with ritual practice. They were probably both used in body decoration and painting in a religious context or meaning. However, they may also have been used in textile decoration.

Human skeletal remains

Two skulls from the Dežman pile dwellings and a female skull from Dol near Borovnica have been used to classify the anthropological origins of the population of the pile dwellings (Štefančič 1992). The microcontext of the

skeletal remains is unclear and the **burial rite** of the pile dwelling population remains unknown.

Conclusion

The most urgent question with regard to the interpretation of the prehistoric pile dwellings is certainly that of the choice of location or living area. The construction of dwellings in marshy, frequently flooded or damp environments cannot be explained in terms of expediency or functionality, at least from a modern viewpoint. On the other hand, the interpretations of the pile dwellings, which derive from climatic and ecological conditions (Vogt 1955; Strahm 1983), defensive or security requirements (Keller 1854; Deschmann 1891), economic requirements (Melik 1946; J. Korošec 1963) or even cultural colonialism (Franz 1891), quickly lead to a wide range of deterministic theories. Whilst Dežman saw the pile dwellings as »zum Schutze vor Feinden in Wilden Thieren« (Deschmann 1891), exactly fifty years later Ložar determined that »način bivanja last posebnih plemen in to neodvisno od raznih geografskih faktorjev« (the way of life belonged to specific tribes and was independent of the various geographic factors) (Ložar 1941).

It is a characteristic of the human race that it gives its environment and space a meaning, which exceeds the simple requirements for territory as a source of food or simply living space. It gives it an additional culturally grounded "meaning". A perception of space can be seen as a requirement, which is mediated and led by society, that is culturally dictated. Space has marked symbolic meanings in a cultural sense, whilst it is usually semantically structured in a social sense (Južnič 1987). Symbolic orientation in space can also be religious in nature. Thus, the investing of space with religious value equates the dwelling as a human *imago mundi* (Eliade 1996).

The pile dwellings, as a specific settlement and dwelling type, should be understood in an extremely complex sense. Natural factors formed a specific environment, which prehistoric human beings understood at a specific moment in their development through their own cultural infrastructure. They then responded to this environment by locating their dwellings in the marshy lowland and not on

the drier land, which was perhaps more "suitable" for settlement. Although the choice of settlement location was in the context of the natural environment and strongly influenced by local topography, it was also above all culturally determined.

Translated by Phil Mason

Kratice

AI SAZU – Arheološki inštitut Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Ljubljana.

AV – Arheološki vestnik, Ljubljana.

BRGK – Berichte des Römisch-germanisches Kommission des Deutschen Archäologischen Institutes, Frankfurt – Berlin.

CBI (Godišnjak) – Centar za balkanološka ispitivanja, Sarajevo.

GMDS – Glasnik Muzejskega društva za Slovenijo, Ljubljana.

KNSS – Kulturni in naravni spomeniki Slovenije, Ljubljana.

NMS – Narodni muzej Slovenije, Ljubljana.

MAGW – Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft Wien.

MM – Mestni muzej Ljubljana.

PBF - Prähistorische Bronzefunde, München.

PJZ – Praistorija jugoslavenskih zemalja, Sarajevo.

PPS – Proceedings of Prehistoric Society, London.

PRNES – Poročilo o raziskovanju neolita in eneolita v Sloveniji, Ljubljana.

PRPNES – Poročilo o raziskovanju paleolita, neolita in eneolita v Sloveniji, Ljubljana.

PSAT – Patrimonio storico e artistico del Trentino, Trento.

RGZM – Römisch-germanisches Zentralmuseum Mainz.

SGUF (Mitteilungsblatt) – Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Zürich.

VAHD – Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku, Split.

VS – Varstvo spomenikov, Ljubljana.

WMBH – Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und Hercegovina, Sarajevo.

Literatura

- Albasini-Roulin, P.-A.** 1987, Approche ethno-comparative des emmanchements de l'outillage lithique néolithique de quelques stations littorales du canton de Fribourg, *Travaux de la Maison de l'Orient* 15, 219-228.
- Arnold, B.** 1995, *Piroges monoxyles d'Europe Centrale 1*, - Archeologie Nèuchateloise 20, Neuchâtel.
- Auler, J.** 1994, Bronzezeitliche Harpunen mit Tüllenknabelspitzen, *Archäologie der Schweiz* 17/4, 134-139.
- Bácskay, E.** 1982, New excavations in prehistoric flint mines, *Communicationes Archaeologicae Hungaricae* 1982, 5-14.
- Bačkalov, A.** 1979, Predmeti od kosti i roga u preneolitu i neolitu Srbije, *Fontes Archaeologiae Yugoslaviae* 2, Beograd.
- Badjura, R.** 1953, *Ljudska geografija - terensko izrazoslovje*, Ljubljana.
- Barber, E. J. W.** 1991, *Prehistoric textiles. The development of cloth in the Neolithic and Bronze Ages*, New Jersey-Oxford.
- Baš, F.** 1952, Kašte na Dobrovljah, *Slovenski etnograf* 5 (18-43).
- Bőkönyi, S.** 1974, *History of domestic Mammals in Central and Eastern Europe*, Budapest.
- Bras, L.** 1992, Lončarstvo, *Enciklopedija Slovenije* zv. 6, Ljubljana, .
- Bregant, T.** 1964, Poročilo o raziskovanju kolišča in gradbenih ostalin ob Resnikovem prekopu pri Igu, *PRNES* 1, 7-24.
- Bregant, T.** 1962/63, Sondažna raziskovanja v okolici Iga na Ljubljanskem barju, *AV* 15/16, 179-209.
- Bregant, T.** 1974, Kolišče ob Maharskem prekopu pri Igu - raziskovanja l. 1970, *PRNES* 3, 7-36.
- Bregant, T.** 1974a, Kolišče ob Maharskem prekopu pri Igu - raziskovanja l. 1972, *PRNES* 3, 39-68.
- Bregant, T.** 1975, Kolišče ob Maharskem prekopu pri Igu - raziskovanja 1973. in 1974. leta, *PRNES* 4, 7-14.
- Bregant, T.** Prispevek biološko-tehničnih disciplin k proučevanju kulture Ljubljanskega barja, *Godišnjak CBI* 13, 85-96.
- Bregant, T.** 1978, Arhitektura kolišč Ljubljanskega barja, v: *Naseljavanje i naselja u praistoriji* (Materijali, XIV), 53-62.
- Bregant, T.** 1984, Novi rezultati raziskav Ljubljanskega barja, *Zgodovina Ljubljane* 1, 23-27.
- Bregant, T.** 1996, Starejša, srednja in mlajša kamena doba ter bakrena doba, v: *Pozdravljeni prednamci* (katalog razstave), Ljubljana, 18-46.
- Brehm, A. E.**, 1978, *Velika knjiga o živalih*, Ljubljana.
- Brown, J.** 1970, A note on the division of labor by sex, *American Anthropologist* 72, 1073-1078.
- Budja, M.** 1992, Ljubljanska koliščarska kultura, *Enciklopedija Slovenije* zv. 6, Ljubljana, 254-255.
- Budja, M.** 1992a, Pečatniki v slovenskih neolitskih naselbinskih kontekstih, *PRPNES* 22, 95-109.
- Budja, M.** 1995, Spreminjanje naravne in kulturne krajine v neolitiku in eneolitiku na Ljubljanskem barju I, *PRN-PES* 22, 163-181.
- Cevc, T.** 1969, *Pastirski stanovi v Julijskih in Kamniških Alpah in predslovanski substrat v njihovi arhitekturni dediščini*, Ljubljana (doktorska disertacija).
- Cevc, T.** 1984, *Arhitekturno izročilo pastirjev, drvarjev in oglarjev na Slovenskem*, Ljubljana.
- Cevc, T.** 1992, Bohinjski nadstropni stan v luči strukturne analize, *Traditiones* 21, 7-16.
- Chevalier, J. in A. Gheerbrant** 1995, *Slovar simbolov*, Ljubljana.
- Childe, G.** 1929, *The Danube in prehistory*, Oxford.
- Choyke, A. M.** 1984, An Analysis of Bone, Antler and Tooth Tools from Bronze Age Hungary, *Mitteilungen d. Archäologischen Instituts d. Ungarischen Akad. Wiss.* 12/13, 13-57.
- Culiberg, M.** 1984, Karpološke in ksilotomske raziskave kolišča na Partih, *PRPNES* 12, 91-100.
- Culiberg, M. in A. Šercelj** 1978, Ksilotomske in palinološke analize rastlinskih ostankov s kolišča na Partih pri Igu - izkopavanja leta 1977, *PRPNES* 6, 95-99.
- Culiberg, M. in A. Šercelj** 1980, Pelodne, ksilotomske in karpološke analize s kolišča na Partih, *PRPNES* 8, 89-94.
- Culiberg, M. in A. Šercelj** 1991, Razlike v rezultatih

- makroskopskih rastlinskih ostankov s kolišč na Ljubljanskem barju in pelodnih analiz - dokaz človekovega vpliva na gozd, *PRPNES 19*, 249-256.
- Culiberg, M., A. Šercelj in M. Horvat** 1992, Karpološke in antrakotomske analize rastlinskih ostankov iz neolitske jamske nekropole Ajdovska jama, *PRPNES 22*, 111-126.
- Čović, B.** 1976, Metalurška djelatnost vučedolske grupe u Bosni, *Godišnjak CBI 13*, 105-115.
- Čurčić, V.** 1912, Der Prähistorische Pfahlbau der bronzezeit in Ripač bei Bihać in Bosnien, *WMBH 12*, 3-11.
- Čufar, K. et al** 1998, Dendrokronološke raziskave na koliščih Spodnje mostišče 1 in 2 ter Hočevarica. *AV 34*, 75-92.
- Deschmann, K.** 1875, Die Pfahlbaufunde aus dem Laibacher Moore, *Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanhalt 15*, 275-284.
- Deschmann, K.** 1876, Bericht über die Pfahlbautenaufdeckungen im Laibacher Moore, *Sitzungsber. d. phil. hist. Classe d. k. k. Akad. d. Wiss. 84*, 471-484.
- Deschmann, K.** 1878, Über die vorjährigen Funde im Laibacher Moore, *MAGW 8*, 65-82.
- Deschmann, K.** 1888, *Führer durch das Krainische Landes-Museum Rudolfinum in Laibach*, Laibach.
- Deschmann, K.** 1891, Zur Vorgeschichte Krains, v, *Die Österr.-Ungar. Monarchie in Wort und Bild, Krain*, Wien, 305-309.
- Desittere, M.** 1997, La scoperta delle terramare e gli inizi degli studi di preistoria in Italia nell' età dell' evolucionismo e dell positivismo, V: *La terramare. La più antica civiltà Padana*, Modena, 59-64.
- Dimitrijević, S.** 1979, Lasinjska kultura. V: *PJZ III*, Sarajevo, 137-181.
- Dirjec, B.** 1990, Čolni deblaki najdeni v zadnjih letih na Ljubljanskem barju, *PRPNES 18*, 135-138.
- Drobne, K.** 1964, Živalske kosti z Resnikovega prekopa, *PRNES 1*, 61-63.
- Drobne, K.** 1973, Favna koliščarskih naselbin na Ljubljanskem barju, *AV 24*, 217-224.
- Drobne, K.** 1974, Predhodno poročilo o živalskih ostankih s kolišča ob Maharskem prekopu pri Igu – raziskovanja leta 1970, *PRNES 3*, 37-38.
- Drobne, K.** 1974a, Predhodno poročilo o živalskih ostankih s kolišča ob Maharskem prekopu pri Igu, odkopanih v let 1972, *PRNES 3*, 73-75.
- Drobne, K.** 1975, Živalski ostanki iz kolišča ob Maharskem prekopu iz let 1973 in 1974, *PRNES 4*, 135-141.
- Durman, A.** 1983, Metalurgija vučedolskog kulturnog kompleksa, *Opuscula archaeologica 8*, Zagreb.
- Durman, A.** 1988, Metal u vučedolskom kulturnom kompleksu, v: *Vučedol - treće tisućljeće pr.n.e.*, Zagreb, 32-38.
- Durman, A.** 1991, *Metal u prethistorijskom društvu jugoistočne Evrope*, Zagreb (doktorska disertacija).
- Durman, A. in B. Obelić,** 1989, Radiocarbon dating of the Vučedol Culture Complex, *Radiocarbon 31/3*, 1003-1009.
- Eibner, A** 1984, Die Frau mit der Spindel. Zum Aussagewert einer archäologischen Quelle, *Mitteilung - en d. Archäologischen Institut Beiheft 3*, 39-48.
- Egloff, M.** 1989, *Des premiers chasseurs au debut du christianisme*, Hauterive.
- Erič, M.** 1998, *Les z arheoloških najdišč v Sloveniji*, Ljubljana (magistrska naloga).
- Escedy, I.** 1978, Die Funde der spätkupferzeitlichen Boleraz-Gruppe von Lánycsök, *A Janus Pannonius Múzeum Evkönyve 22*, 163-183.
- Fister, P. in M. Fister,** 1968, Kašče v Tuhinjski dolini, *Kamniški zbornik 12*, 91-128.
- Franz, L.** 1928, Die kulturgeschichtliche Bedeutung der österreichischen Pfahlbauten, *MAGW 58*, 104ss.
- Frelih, M.** 1987, Novo odkrita prazgodovinska plana najdišča na Ljubljanskem barju, *PRPNES 15*, 109-125.
- Fozzati, L.** 1982, Storia della ricerca archeologica nelle zone umide del Piemonte: Le »Palafitte«, v: Museo di Storia Naturale di Verona (ed.), *Palafitte: Mito e realtà*, Verona, 53-76.
- Fugazzola Delpino, M. A. et al.** 1993, »La Marmota« (Anguillara Sabazia, RM). Scavi 1989. Un abitato peri-

- lacustre di età neolitica, *Bulletino di paleontologia Italiana* 84, 181-337.
- Gamble, C. in J. Clark** 1987, The faunal remains from Fiafé, pastoralism, nutrition and butchery. V: R. Perini (ed.), *Scavi archeologici nella zona palaffitica di Fiafé-Carera II* (PSAT 9), Trento, 423-445.
- Gamper, M.; J. Suter** 1982, Postglaciale Klimageschichte der Schweizer Alpen, *Geographica Helvetica* 2, 105-114.
- Gimbutas, M.** 1973, Old Europe c.7000-3500 BC. The earliest European civilisation before the infiltration of Indo-European peoples, *Journal of Indo-European Studies* 1, 1-21.
- Gimbutas, M.** 1989, *The Goddesses and Gods of Old Europe 6500-3500 BC. Myths and Cult Images*, London.
- Greif, T.** 1994, Kamnita sekira z žlebom iz Narodnega muzeja v Ljubljani, *Arheo* 16, 72-73.
- Guštin, M.** 1976, Poročilo o izkopu kulturnih slojev v Levakovi jami, *AV* 27, 260-273.
- Hadorn, Ph.** 1994, *Palynologie d'un site néolithique et histoire de la végétation des derniers 16.000 ans*, Neuchâtel.
- Harej, Z.** 1975, Kolišče ob Resnikovem prekopu II, *PRNES* 4, 145-169.
- Harej, Z.** 1976, Kolišče v Notranjih Goricah, *PRPNES* 5, 85-118.
- Harej, Z.** 1978, Kolišče v Partih pri Igu na Ljubljanskem barju, *PRPNES* 6, 61-94.
- Harej, Z.** 1981/82, Kolišče v Partih pri Igu na Ljubljanskem barju - raziskovanja 1978. in 1979. leta *PRPNES* 9-10, 31-100.
- Harej, Z.** 1986, *Kultura kolišč Ljubljanskega barja*, Ljubljana.
- Harej, Z.** 1987, Kolišče v Partih pri Igu na Ljubljanskem barju - raziskovanja 1981. leta, *PRPNES* 15, 141-194.
- Hendon, J. A.** 1996, Archaeological Approaches to the Organization of Domestic Labor: Household Practice and Domestic Relations, *Annual Review of Anthropology* 25, 45-61.
- Hitzinger, P.** 1865, Stare stavbe na kolih, *Kmetijske in rokodelske novice št. 10* (76), 11 (84-85), 12 (93-94) in 13 (100).
- Hochleitner, R.** 1988, *Kamenine*, Ljubljana.
- Hoernes, M.** 1898, *Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa*, Wien (2. izd. 1915).
- Hülster-Plogmann, H. in U. Leuzinger** 1995, Fischerei und Fischreste in der jungsteinzeitlichen Seeufersiedlungen in Arbon, *Archäologie der Schweiz* 18/3, 109-117.
- Jacomet, S. in J. Schibler** 1985, Die Nahrungsversorgung eines jungsteinzeitlichen Pfynerdorfes am unteren Zürichsee, *Archäologie der Schweiz* 8/3, 125-141.
- Jary, D. in J. Jary** 1991, *Collins Dictionary of Sociology*, Glasgow.
- Jesse, S.** 1954, Poročilo o sondiranju v okolici Iga pri Ljubljani, *AV* 5, 95-111.
- Jesse, S.** 1955, Novo odkriti kolišči na Ljubljanskem barju, *AV* 6, 264-268.
- Josipovič, D.** 1988, Prvi dokaz o prisotnosti neandertalcev na Ljubljanskem barju, *PRPNES* 16, 55-58.
- Josipovič, D.** 1992, *Mezolitik Slovenije*, Ljubljana (magistrska naloga).
- Jovanovič, B.** 1982, *Rudna glava. Najstarije rudarstvo bakra na Centralnom Balkanu*, Beograd.
- Junghaus, S., E. Sangmeister in M. Schröder** 1960, *Metallanalysen kupferzeitlicher und frühbronzezeitlicher Bodenfunde aus Europa (SAM 1)*, Berlin.
- Junghaus, S., E. Sangmeister in M. Schröder** 1968, *Kupfer und Bronze in der frühen Metallzeit Europas, Katalog der Analysen Nr. 985-10.040 (SAM 2, 3)*, Berlin.
- Južnič, S.** 1987, *Antropologija*, Ljubljana.
- Karlovšek, J.** 1951, Lončarstvo na Slovenskem, *Slovenski etnograf* 3/4, 87-111.
- Kaenel, G.** 1991, Troyon, Desor et les "Helvètes" vers le milieu du XIXe siècle, *Archäologie der Schweiz* 14/1, 19-28.
- Kaenel, von H. M.** 1979, Frühe Pfalbauforschung am Bielersee, *Archäologie der Schweiz* 2/1, 20-27.
- Kaufmann, Ch.** 1979, Völkerkundliche Anregungen zur Interpretation der Pfahlbauafunde, *Archäologie der Schweiz* 2, 13-19.

- Kefer, E.** 1992, Hans Reinerth. V: *Die Suche nach der Vergangenheit. 120 Jahre Archäologie am Federsee*, Stuttgart, 41-48.
- Keller, F.** 1854, Die keltischen Pfahlbauten in den Schweizerseen, *Mitteilungen der Archäologischen Gesellschaft Zürich* Bd.9/3, 5ss.
- Kilian-Dirlmeier, I.** 1975, Gürtelhaken, Gürtelbleche und Blechgürtel der Bronzezeit in Mitteleuropa, *PBF XII/2*, München.
- Kimakowicz- Winnicki, M von.** 1910, *Spinn- und weberwerkzeuge*, Würzburg.
- Kimig, W.** 1992, *Die »Wasserburg Buchau« – eine spätbronzezeitliche Siedlung*, Stuttgart.
- Korošec, B.** 1991, *Ljubljana skozi stoletja*, Ljubljana.
- Korošec, J.** 1950, Nekaj primerov zgodnje predzgodovinske plastike v Sloveniji, *AV 1*, 12-30.
- Korošec, J.** 1953, Nova kolišča na Ljubljanskem barju, *AV 4*, 256-263.
- Korošec, J.** 1954, Novi stratigrafski podatki kolišč na Ljubljanskem barju, *AV 5*, 5-21.
- Korošec, J.** 1954a, Ali so bila na Ljubljanskem barju kolišča?, *AV 5*, 78-81.
- Korošec, J.** 1960, Drulovka, *Zbornik Filozofske fakultete 3/4*, Ljubljana.
- Korošec, J.** 1963, *Prazgodovinsko kolišče pri Blatni Brezovici*, Dela I. razr. SAZU 14, Ljubljana.
- Korošec, J.** 1964, Kulturne ostaline na kolišču ob Resnikovem prekopu odkrite v letu 1962, *PRNES 1*, 25-46.
- Korošec, P.** 1959, Kulturna opredelitev materialne kulture na koliščih pri Igu, *AV 9/10*, 94-105.
- Korošec, P. in J. Korošec** 1969, *Najdbe s koliščarskih naselbin pri Igu na Ljubljanskem barju*, Arheološki katalogi Slovenije 3, Ljubljana.
- Kos, J.** 1978, Za stoletnico prvih arheoloških izkopavanj na Ljubljanskem barju, *PRPNES 6*, 43-59.
- Kos, J.** 1989, Prvo slovensko poročilo o najdbah kolišč v Evropi, *PRPNES 17*, 103-109.
- Lah, A.** 1965, *Ljubljansko barje. Problemi urejanja in gospodarskega izkoriščanja v obdobju 1945-1961*, Dela IV. razr. SAZU 19/9, Ljubljana.
- Leben, F.** 1967, Stratigrafska in časovna uvrstitev jamskih najdb na Tržaškem Krasu, *AV 28*, 43-83.
- Leonardi, G.** 1997, I sette album di Castellazzo Fontanellato: primi spunti critici sulla documentazione originale degli scavi pigoriniani, V: *La terramare. La più antica civiltà Padana*, Modena, 70-81.
- Letica, S.** 1973, *Antropomorfne figure bronzanog doba u Jugoslaviji*, Dissertationes et Monographiae 16, Beograd.
- Lévi-Strauss, C.** (Levi-Stros, K.) 1966, *Divlja misao*, Beograd.
- Leise-Kleiber, A.** 1987, Getreidepollen - ein Indikator für prähistorische Wirtschaftsformen?, *Archäologische Nachrichten aus Baden 38/39*, 54-61.
- Leroi-Gourhan, A.** 1988, *Gib in beseda I*, Ljubljana.
- Likovič, J.** 1942, *Svetinje nad Barjem*, Ljubljana.
- Ložar, R.** 1941, Študije o ljubljanski keramiki, *GMDS 22*, 1-35.
- Ložar, R.** 1942, Stratigrafija in kronologija stavb na kolih pri Studencu, *GMDS 23*, 85-94.
- Ložar, R.** 1943, Šila in bodala iz stavb na kolih na Barju, *GMDS 24*, 62-76.
- Magny, M.** 1995, *Un histoire du climat, des derniers mammouths au siècle de l'automobile*, Paris.
- Makkay, J.** 1990, Knochen-, Geweich- und Eberzahn - gegenstände der frühneolitischen Körös Kultur, *Communicationes Archaeologiae Hungariae 1990*, 23-58.
- Marijanović, B.** 1991, Ljubljanska kultura na istočnoj jadranskoj obali, *VAHD 84*, 215-245.
- Mayer, E. F.** 1977, *Die Äxte und Beile in Österreich*, PBF 9/9, München.
- Melik, A.** 1946, *Ljubljansko mostiščarsko jezero in dediščina po njem*, Ljubljana.
- Menghin, O. in M. Hoernes** 1925 (3), *Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa*, Wien.
- Miličević, M.** 1988, Rekonstrukcija ženske odjeće u vučedolskoj kulturi. V: *Vučedol, treće tisućljeće p.n.e.*, Zagreb, 27-29.
- Miličević, M.** 1988a, Religija vučedolske kulture, V: *Vučedol, treće tisućljeće p.n.e.*, Zagreb, 30-31.

- Müllner, A.** 1894, Die Räthselhaften fallen vom Laibacher Moore, *Argo* 3, 154-158; 176-178; 238-239.
- Müllner, A.** 1879, *Emona*, Laibach.
- Müllner, A.** 1900, *Typische Formen aus der archäologischen Sammlungen des krainischen Landesmuseum Rudolphinum in Laibach*, Laibach.
- Müller-Karpe, H.** 1974, *Handbuch der Vorgeschichte*, Band 3. Kupferzeit, München.
- Müller-Karpe, H.** 1980, *Handbuch der Vorgeschichte*, Band 4. Bronzezeit, München.
- Munro, R.** 1908, *Les stations lacustres d'Europe aux âges de la pierre et du bronze*, Paris.
- Novak, J.** 1907, *Zgodovina brezoviške župnije*, Ljubljana.
- Novak, V.** 1951, Lončarstvo v Prekmurju, *Slovenski etnograf* 3/4, 111-131.
- Novak, V.** 1957, Nabiralništvo pri Slovencih, *Slovenski etnograf* 10, 19-28.
- Novaković, P.** 1998, Likovne podobe iz prazgodovine. V: N. Golob (ur.), *Umetnost na Slovenskem*, Ljubljana (v tisku).
- Offenberger, J.** 1981, Die »Pfahlbauten« der Salzkammergutseen, v: *Das Mondesee Land. Geschichte und Kultur*, Linz, 295-357.
- Orel, B.** 1949, Etnografske delovne akcije v letu 1948, *VS* 2, 33-35.
- Orme, B.** 1981, *Anthropology for Archaeologist*, London.
- Osterc, V.** 1975, Mineralna sestava in mikrostruktura keramike s kolišča ob Maharskem prekopu I, *PRNES* 4, 123-134.
- Österreichisch-Ungarische Monarchie im Wort und Bild. Steiermark**, 1890, Wien.
- Österreichisch-Ungarische Monarchie im Wort und Bild. Krain**, 1891, Wien.
- Ottaway, B.** 1994, *Prähistorische Archäometahurgie*, Espelkamp.
- Palafitte, Mito e realta**, 1982, (ed. Museo Civico Verona), Verona.
- Paret, O.** 1941/42, Die Pfahlbauten. Ein Nachruf, *Schriften d. Ver. f. Geschichte d. Bodensees u. seiner Umgebung* 68, 75-107.
- Parsons, T.** 1991, Društva - evolucijski i poredbeni pristup, V: B. Čović (ur.), *Društva*, Zagreb, 7-148.
- Parzinger, H.** 1984, Die Stellung der Uferransiedlungen bei Ljubljana im äneolitischen und frühbronzezeitlichen Kultursystem der mittleren Donauländer, *AV* 35, 13-75.
- Parzinger, H. in J. Dular**, 1997, Die Pfahlbauten des Laibacher Moors (Ljubljansko barje). V: H. Schlichtherle (ed.) *Pfahlbauten rund um die Alpen*, Stuttgart, 71-75.
- Pavlovec, R.** 1967, Mehkužci iz jezerske krede na Ljubljanskem barju, *Geologija* 10, 167-187.
- Pavšič, J.** 1989, *Ljubljansko barje v geoloških obdobjih*, ZNKSS 169, Ljubljana.
- Perini, R.** 1981, Zur Bauweise der Feuchtbodensiedlungen im südlichen Voralpenraum, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 11/1, 29-35.
- Perini, R.** 1987, *Scavi archeologici nelle zone palafiticole di Fivavé-Carrera*, PSAT 8, Trento.
- Pétrequin, P.** 1984, *Gens de l'eau et gens de la terre*, Paris.
- Pétrequin, A. M. in P. Pétrequin** 1984, *Habitat lacustre du Bénin. Une approche ethno-archéologique*, Paris.
- Pétrequin, P.** 1997, Ufersiedlungen im französischen Jura: eine ethnologische und experimentelle Annäherung V: H. Schlichtherle (ed.), *Pfahlbauten rund um die Alpen*, Stuttgart, 100-107.
- Pfahlbauten rund um die Alpen** 1997, H. Schlichtherle (ed.), Stuttgart.
- Piel-Desruisseaux, J.-L.** 1990, *Outils Préhistoriques - forme, fabrication, utilisation*, Paris.
- Pittioni, R.** 1954, *Urgeschichte des österreichischen Raumes*, Wien.
- Povž, M. in B. Sket** 1990, *Naše sladkovodne ribe*, Ljubljana.
- Primas, M.** 1996, *Velika Gruda I*, Universität Forschungen zur prähistorischen Archäologie 32.
- Račič, B.** 1951, Domače tkalstvo v Beli Krajini, *Slovenski etnograf* 3/4, 142-158.
- Rakovec, I.** 1938, K nastanku Ljubljanskega barja, *Geografski vestnik* 1/4, 3-16.
- Rakovec, I.** 1955, Geološka zgodovina ljubljanskih tal, V: *Zgodovina Ljubljane I*, 11-207.

- Radimský, W.** 1897, Der prähistorische Pfahlbau von Ripač bei Bihac, *WMBH* 5, 29-77.
- Reinecke, P.** 1939, Vučedol, Vinča und Alheim-Remedello, *Serta Hoffleriana*, 31-37.
- Reinerth, H.** 1922, *Die Pfahlbauten am Bodensee*, Überlingen (8. izd. 1962).
- Reinerth, H.** 1922a, Die Pfahlbauten des Bodensees im Lichte der neuesten Forschung, *Schriften des Bodensee Geschichtsvereins*, Heft 50.
- Reinerth, H.** 1923, *Die Chronologie der jüngeren Steinzeit in Süddeutschland*, Augsburg.
- Reinerth, H.** 1938, *Das Pfahldorf Sipplingen*, Führer zur Urgeschichte 10, Leipzig (2. izd.).
- Ruttikay, E.** 1990, Beiträge zur Typologie und Chronologie der Siedlungen in den Salzkammergut-seen. V: *Die Ersten Bauern* 2, Zürich, 111-121.
- Ruttikay, E.** 1993, Neue Tonstempel der Kanizianberg - Lasinja Gruppe, *MAGW* 123/124, 221-238.
- Ryder, M. L.** 1983, *Sheep and Man*, London.
- Sacken, E. von** 1876, Der Pfahlbau im Laibacher Moore, *Mitt. K. K. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und Historischen Denkmale* 2, 24-34.
- Sheratt, A.** 1976, Resource, Technology and Trade, An Essay in Early European Metallurgy. V: G. de Sievking *et al.* (ed.), *Problems in Economic and Social Archaeology*, London.
- Schlichtherle, H.** 1985, Samen und Früchte. V: (ed.) Ch. Sthram; H.-P. Uerpmann, *Quantitative Untersuchungen an einem Profilsockel in Yverdon*, Av. des Sports, Freiburg.
- Schlichtherle, H.** 1988, Neolitische Schmuckperlen aus Samen und Fruchtstein. V: *Der Prähistorische Mensch und seine Umwelt* (Festschrift für U.Körber-Grohne), Stuttgart, 199-203.
- Schlichtherle, H.** 1989, Pfahlbauten, die frühe Besiedlung des Alpenvorlandes, *Spektrum der Wissenschaft*, Juni 1989, 72-85.
- Schlichtherle, H.** 1990, *Siedlungsarchäologie im Alpenvorland I*, Stuttgart.
- Schlichtherle, H.** 1992, Jungsteinzeitliche Erntegeräte am Bodensee, *Plattform* 1, 24-44.
- Schlichtherle, H. in B. Wahlster** 1986, *Archäologie in Seen und Mooren*, Stuttgart.
- Schmid, W.** 1910, Der Pfahlbau von Notranje Gorice am Laibacher Moore, *Jahrbuch für Altertumskunde* 4, 92-103.
- Schmidt, R. R.** 1945, *Die Burg Vučedol*, Zagreb.
- Schöbel, G.** 1992, Die Pfahlbauten von Unteruhldingen, *Plattform* 1, 9-23.
- Schumacher, K.** 1913-15 (1917), Stand und Aufgaben der neolithischen Forschung in Deutschland, *BRGK* 8, 30-82.
- Semenov, S. A.** 1973, *Prehistoric Technology*, Somerset.
- Smole, M.** 1983, Dežmanovi zapisi o odkrivanju mostišč na Ljubljanskem barju, *PRPNES* 11, 143-170.
- Speck, J.** 1981, Pfahlbauten, Dichtung oder Wahrheit? Eine Querschnitt durch 125 Jahre Forschungsgeschichte, *Helvetia Archaeologica* 45/48, 98-152.
- Speck, J.** 1996, Durchbohrte Steingeräte von Feldflaschenform aus dem Neolithikum der Zentralschweiz, *Archäologie der Schweiz* 19/2, 48-52.
- Stern, M.** 1979, Friedrich Theodor Vichers Romaneinlage »Der Besuch. Eine Pfahlbaugeschichte«, *Archäologie der Schweiz* 2, 40-43.
- Strahm, Ch.** 1971/72, Les Fouilles d'Yverdon, *Jahrbuch der Schw.Ges.f.Ur.- und Früh.Geschichte* 57, 7-16.
- Strahm, Ch.** 1983, Das Pfahlbauproblem. Eine wissenschaftliche Kontroverse als Folge falscher Fragestellung, *Germania* 61/2, 353-360.
- Strahm, Ch.** 1997, Die Anfänge der Metallurgie in Mitteleuropa, *Helvetia Archaeologica* 25, 2-39.
- Šercelj, A.** 1955, Palinološki profil kolišča pri Kamniku pod Krimom, *AV* 6, 269-271.
- Šercelj, A.** 1963, Razvoj würtmske in holocenske gozdne vegetacije v Sloveniji, *Razprave IV. Razr. SAZU* 7, 361-418.
- Šercelj, A.** 1967, Razvoj tal južnega dela Ljubljane v luči pelodnih raziskav, *Razprave IV. razr. SAZU* 10/7, 279-302.
- Šercelj, A.** 1974, Poročilo o ksilotomskih raziskavah kolišča ob Maharskem prekopu pri Igu - raziskave I. 1972, *PRNES* 3, 68-70.
- Šercelj, A.** 1976, Palinološke in ksilotomske analize

- rastlinskih ostankov s kolišča v Notranjih Goricah, *PRPNES* 5, 119-122.
- Šercelj, A.** 1981/82, Pomen botaničnih raziskav na koliščih Ljubljanskega barja, *PRPNES* 9/10, 101-106.
- Šercelj, A. in M. Culiberg** 1980, Paleobotanične raziskave kolišča na Partih, *PRPNES* 8, 83-88.
- Šifrer, M.** 1983 (1984), Nova odkritja o geomorfološkem razvoju Ljubljanskega barja, *Geografski zbornik* 23, 9-52.
- Šilić, Č.** 1973, *Atlas drveća i grmlja*, Sarajevo.
- Šinkovec, I.** 1995, *Katalog posameznih kovinskih najdb bakrene in bronaste dobe*, Katalogi in monografije 29, 29-127.
- Štefančič, M.** 1992, Skeletni ostanki količarjev z Ljubljanskega barja, *PRPNES* 22, 127-134.
- Tancik, R.** 1965, Pedološke značilnosti Ljubljanskega barja, *Geologija* 8, 58-79.
- Teržan, B.** 1989, Pohorje, prazgodovinski rudarski revir?, *Časopis za zgodovino in narodopisje* 60/2, 239-255.
- Truhelka, Č.** 1904, Der vorgeschichtliche Pfahlbau im Savebette bei Donja Dolina, *WMBH* 9, 3-170.
- Truhelka, Č.** 1909, Der Pfahlbau von Donja Dolina. Nachtragbericht über die Grabungen im Jahre 1904, *WMBH* 11, 3-23.
- Turk, I. in S. Ciglencečki**, 1977, lg, V Partih, *VS* 21, 168-169.
- Turk, I. in D. Vuga**, 1982, Plešivica, *VS* 24, 131-132.
- Velušček, A. in T. Greif**, 1998, Talilnik in livarski kalup z Maharskega prekopa na Ljubljanskem barju. *AV* 49, 31-53
- Velušček, A.** 1997, *Metodologija naselbinskih raziskovanj na barjanskih tleh. Ljubljansko barje* (magistrska naloga).
- Vogt, E.** 1954, Pfahlbaustudien. V: *Das Pfahlbauproblem*, Scaffhausen, 119-219.
- Vuga, D.** 1977, Plešivica, Zamedvedica, *VS* 21, 192-193.
- Vuga, D.** 1982, *Ljubljansko barje*, KNSS 118, Ljubljana.
- Vulić, N. in M. Grbić** 1937, *Corpus Vasorum Antiquorum Yugoslavie*, Fasc.3, Beograd.
- Willvonsender, K.** 1939, Funde des Kreises Vučedol - Laibach in Österreich, *Serta Hoffleriana*, Zagreb, 11-23.
- Winiger, J.** 1981, Ein Beitrag zur Geschichte des Beils, *Helvetica Archaeologica* 45/48, 161-188.
- Winiger, J.** 1981a, Jungsteinzeitliche Gefässschnitzerei, *Helvetica Archaeologica* 45/48, 189-198.
- Winiger, J.** 1981b, Spilzeug aus Seeufersiedlungen, *Helvetica Archaeologica* 45/48, 209-217.
- Wolf, Ch.** 1993, *Die Seeufersiedlung Yverdon Avenue des Sports (Kanton Waadt)*, *Cahiers d'Archéologie Romande* 59, Lausanne.
- Zápotecký, M.** 1992, Frühe Streitaxtkulturen im mitteleuropäischen Änälithikum. V: J. Lichardus (ed.), *Die Kupferzeit als historische Epoche I*, Bonn, 465-482.

¹ Posledica izredno velike suše v zimskih mesecih 1853/54.

² A. Jahn; J. Uhlman, 1857, *Die Pfahlbaualtertümer von Mooseedorf im Kanton Bern*, Bern.

³ S podnaslovom *Lacustrine Habitations of Erin commonly called Crannogs*, pri čemer ne gre za kolišča. Angl. izraz *Crannog* označuje stavbe na umetnih otočkih sredi jezera.

⁴ Pri tem jih je prehitel nek francoski učenjak, ki je kasneje poročal o ostankih pri Herodotu opisanih kolišč, ki naj bi jih odkril (Offenberger 1981, 298).

⁵ Peter Hitzinger je hkrati prvi, ki je prve slučajne najdbe z Ljubljanskega barja povezal s kolišči (*Kmetijske in rokodelske novice*, letnik 1865, šte. 10, 11, 12, 13).

⁶ Reprodukcijska slika, povzeta po *Charakterbilder aus Österreich-Ungarn* 1893, je uporabljena za naslovnico knjižice D. Vuga, *Ljubljansko barje*, KNSS 18, Ljubljana 1982.

⁷ E. von Sacken je že 1875 prišel v Ljubljano in ob tej priliki s seboj odnesel nekatere najdbe, ki se danes nahajajo v Prirodoslovnem muzeju na Dunaju.

⁸ Glej Kos 1978, 59.

⁹ Prirodoslovni muzej Dunaj ima v inventarni knjigi iz leta 1888 pod poglavjem "zbirka Wankel" zavedene predmete z Ljubljanskega barja, pod inventarnimi številkami 12.809-12.851.

¹⁰ To je razvidno iz inventarnih knjig Prirodoslovnega muzeja na Dunaju; najdbe z izanskih kolišč so zavedene pod sledečimi inventarnimi številkami: 330-476, 1817-1876, 2004-2065, 3928-3950, 12.809-12.851 in 16.292-16.339.

¹¹ Glej Kos 1978, 51.

¹² Glej J. Kastelic; V. Melik, Dežman Dragotin, *Enciklop. Slov. Zv. 2*, 1988, 255; B. Slapšak; P. Novaković, Is there national archaeology without nationalism?. V: *Nationalism and Archaeology*, London 1996, 272ss.

¹³ Gre za naselbinske tipe, ki jih danes uvrščamo med t. i. močvirsko arhitekturo (nem. *Moorsiedlungen*); glej op. 16.

¹⁴ Schöbel 1992, 20; Film si je mogoče ogledati v muzeju v Unteruhldingenu.

¹⁵ Ravno zaradi tega bodo "staro" kolišče v Unteruhldingenu

ohranili, že več let pa načrtujejo postavitev rekonstrukcije kolišča, ki bi odgovarjala današnjim raziskovalnim izsledkom.

¹⁶ Medtem ko je v slovenski arheološki literaturi na voljo le izraz kolišče, razlikujejo v nemški terminologiji dva osnovna naselbinska tipa, ki nastopata na poplavnih oz. močvirnih tleh: t. i. *Ufersiedlungen* in *Moorsiedlungen*; v prvih nastopajo stavbe tipa *Pfahlbauten*, to so kolišča v ožjem pomenu besede, drugemu tipu naselbin pa pripadajo t. i. *Moorbauten* - prizemne stavbe, grajene na podlagi iz vzporedno položenih brun (glej Schlichterle; Wahlster 1986, 48, 52).

¹⁷ K. Deschmann, *Laibacher Tagblatt* 5. 8. 1875; glej Smole 1983, 143-145.

¹⁸ Del arhiva Rajka Ložarja hranijo v Škofovih zavodih v Šentvidu.

¹⁹ Korošec 1953, 256-263; 1954, 5-18; Jesse 1954, 95-111; 1955, 264-266; Bregant 1964/65, 179-209 ter številna novejša poročila v VS. Glej Velušček 1997.

²⁰ Menghin je leta 1931 (*Weltgeschichte der Steinzeit*) ločil "ljubljsko kulturo" od "vučedolske kulture", izraza "ljubljska keramika" pa po Ložarju ni uporabil nihče več.

²¹ von Sacken 1876, 33.

²² Koliščem je pripisal tudi kovinske najdbe bodal in mečev s širšega območja Ljubljanskega barja (1908, sl. 3).

²³ Gre za t. i. subkutane ročaje.

²⁴ Childe 1929, 209.

²⁵ B. Marijanović je opozoril na neustreznost te formulacije; za vzpostavitev ljubljanske kulture kot samostojne in konsistentne manifestacije na vzhodnem Jadranu namreč manjkajo ključni elementi: stratigrafsko razpoznavni kulturni horizont ter naselbine (1991, 236-238).

²⁶ Za poplavne predele severne Italije (Reggio, Modena, Parma, Piazenza) je v srednji in pozni bronasti dobi značilen poseben naselbinski tip, t. i. *terramare* - naselbine, obdane z nasipom in jarkom ter stavbami, dvignjenimi od tal (Müller-Karpe 1980, 166).

²⁷ Glej Pavšič 1989; A. Lah in F. Adamič, Ljubljansko barje, *Enciklop. Slov. zv. 6*, 1992, 263.

- ²⁸ Glej H. Uhlir, *Historiat osuševalnih del na Ljubljanskem barju I-II*, Ljubljana. 1956-57.
- ²⁹ Najgloblje sega skalna osnova v predelu južno od Kozarij, in sicer 280 m (Šifrer 1983, 16).
- ³⁰ Z. Mencelj, Geologija L. b., *Enciklop. Slov. zv. 6*, 1992, 264.
- ³¹ To mnenje povzema tudi M. Budja, glej: Budja 1995, *PRPNES* 22, 166.
- ³² Glej Lah, 1965, 12.
- ³³ Hkrati je to čas, ko so bile v avstrijskih Alpah ugotovljene večje klimatske perturbacije. Glej Gamper, Suter 1982, 109.
- ³⁴ Kot pozitivni indikator v tem smislu nastopa tudi široka razprostranjenost deblakov na Ljubljanskem barju; glej Erič 1998.
- ³⁵ Ti mehkužci so manjši od recentnih oblik, so t. i. subfosilne vrste.
- ³⁶ Vzorci so se začeli šele na globini 180 cm.
- ³⁷ Glej op. 16, zgoraj.
- ³⁸ Glej pogl. Problem kolišč, str. 10, zgoraj.
- ³⁹ Glej Schlichtherle, Wahlster 1986, 19; Strahm 1983, 345.
- ⁴⁰ Glej Strahm 1983, 355, op. 16-24; J. Winiger, 1976, *Feldmeilen-Vorderveld. Ausgrabungen 1970/71, Antiqua 5. Veröffentl. Schweizer. Ges. Ur- und Frühgesch.*, 1976, 98; U. Rouf, Eine aufschlussreiche Tauschsondierung im Greifensee ZH, *Archäol. d. Schweiz* 3/1, 1980, 68.
- ⁴¹ Glej Wüst 1890, 211.
- ⁴² Podatek T. Bregant.
- ⁴³ Npr. rekonstruiran "loris neolitskih pravokotnih hiš ob Resnikovem kanalu", glej Budja 1995, sl. 6. Za novejša datacije glej: Čufar et al 1998.
- ⁴⁴ Idealna razdalja med vrstami pilotov bi bila 60-80 cm (podatek Č. Mihelj). Vrste pilotov so na Malem mostišču pri Igu medsebojno oddaljene 1,0-1,2 m, na Resnikovem prekopu 1,0 - 1,80 m, v Blatni Brezovici 1,0-2,3 m, na Maharskem prekopu in v Partih do 3 m. Notranje Gorice 1,4 - 2 m, Kamnik pod Krimom 0,5-0,9 m.
- ⁴⁵ Čurčić 1912, T.8, 10, dolž. pribl. 18 cm, šir. 5 cm.
- ⁴⁶ Dimenzije resniških ploščic so 12x6 cm, odprtina 3 cm; 10x5 cm, odprtina 2 cm ter brezoviške deske 39x12x3 cm, odprtina 2,1x4 cm.
- ⁴⁷ Širina deske je 35 cm, debelina 8 cm.
- ⁴⁸ Ob Resnikovem prekopu je bil v kv. II odkrit zašiljen kol, deb. 7 cm, s konico ohranjene dolž. 10 cm, zašiljeno na deb. 3 cm (Bregant 1964, T.12, 7). Podobne primere najdemo na kolišču pri B. Brezovici (J. Korošec 1963, 14). V celoti ohranjen pilot s prirejeno konico iz zgodnje neolitske naselbine Hornstaad - Hörnle I ima dimenzije: deb.kola 10 cm, dolž. konice 25 cm, deb. konice 4-5 cm (Schlichtherle 1990, 86).
- ⁴⁹ Po rekonstrukciji podatkov za nadmorsko višino terena, višino polzarice ter dolžine kolov.
- ⁵⁰ Upoštevati moramo, da je njihova velikost v sorazmerju z debelino kolov, ki so na Resnikovem prekopu povprečno najtanjši, v primerjavi z ostalimi kolišči. Velikost cikle funkcionalno ustreza velikosti kolov - podatek Č. Mihelj.
- ⁵¹ Primeri kolov, glej Bregant 1964, T.7, 5 ; T. 6, 2, 6, 8, 9 in priloga 4.
- ⁵² Celotna dolž. okrog 120 cm.
- ⁵³ Kol št. 26: deb. 15 cm, odprtina vel. 6,5 x 22 cm; klani kol št. 279: šir. 20 cm, deb. 6 cm, odprtina vel. 5 cm.
- ⁵⁴ Kimmig 1992, 30.
- ⁵⁵ Podatek Č. Mihelj.
- ⁵⁶ V Partih je hrastovo lubje ležalo na vrhu kulturne plasti. Na Maharskem prekopu je najdeno lubje trepetlike in belega topola, ki se ne zvija v svitke, zaradi česar je primerno za kritino.
- ⁵⁷ Glej pogl. Paleokolje, str. 15, zgoraj.
- ⁵⁸ Jacomet, Schibler 1985, 132; naselbina kulture Pfyn je trajala 20 let.
- ⁵⁹ Bačkalov 1979, 36.
- ⁶⁰ Jacomet, Schibler 1985, 136.
- ⁶¹ Schlichtherle 1990, 153-154.

- ⁶² G. Jones, P. Rowley-Conwy, Plant remains from the north Italian lake dwellings on Fivè (1400-1200 b.c.). V: R. Perini (ed.), *Scavi archeol. n. zona palaf. di Fivè-Carera*, 1984, 343.
- ⁶³ Čurčić 1912, 11.
- ⁶⁴ L. Castelletti *et al.*, Analisi morfometrica dei vinaccioli di vite (*Vitis vinifera* L.) provenienti da scavi archeologici, *XII Int. Congr. Prehist. Protohist. Scien. Forlì*, zv. 3, 1996, 19.
- ⁶⁵ Obe rastlini sta del sodobnega nabiralništva na območju Slovenije (Novak 1957).
- ⁶⁶ NMS, inv. št. B2210-2215; Prirodoslovni muzej Dunaj, inv. št. 2062.
- ⁶⁷ R. Pöder *et al.*, Mykologische Untersuchungen an den Pilz-Beifunden der Gletschermumie vom Hauslaubjoch. V: *Der Mann im Eis 1*, Veröff. d. Universität Innsbruck 187, 1992, 318.
- ⁶⁸ Te koščice še danes uporabljajo za izdelavo rožnih vencev; glej Schlichtherle, 1988, 199.
- ⁶⁹ Rakovec 1955, 62.
- ⁷⁰ Jelen je danes primeren za odstrel, ko ima 12 paroškov in doseže težo 150 kg.
- ⁷¹ Po ocenitvenih izračunih za koliščarsko naselbino Zürich - Seehofstrasse (Jacomet, Schibler 1985, 129).
- ⁷² *Cultural Heritage and Preservation. V: Atlas of Sweden*, K.-G. Selinge (ed.), Stockholm 1994, 61.
- ⁷³ Schmid 1910, 29; J. Korošec 1963, 22; 1964, 27.
- ⁷⁴ Predmet je prelomljen na štiri dele; depo NMS.
- ⁷⁵ Neobjavljeno, MM Ljubljana.
- ⁷⁶ Ch. Ritzmann 1989, *Archäol. d. Schweiz* 12/3, sl. 13; W. Meyer, Das Söldner vom Theodulpass und andere Gletscherfunde aus der Schweiz, *Der Mann im Eis 1*, Veröff. Universität Innsbruck 187, 1992, 324.
- ⁷⁷ Meyer 1992, ibidem. 322.
- ⁷⁸ Hüster-Plogmann; Leuzinger 1995, 109; Jacomet, Schibler 1985, 127.
- ⁷⁹ NMS, zbirka »Mlekuž«, inv. št. B5961a,b,c,d,e; zbirka »Dermastia«, inv. št. B5892a,b,c,d,e,f.
- ⁸⁰ Leta 1973 jih je našel Ivan Kukovica; neobjavljeno, MM Ljubljana.
- ⁸¹ Turk, Ciglencečki 1977, 168.
- ⁸² Truhelka 1909, T.5, 1.
- ⁸³ Ščuka lahko zraste do 1,50 m in tehta preko 30 kg, som pa zraste do 5m in doseže težo celo do 300 kg. Som sodi med največje evropske ribe, je požrešen plenilec, ki se hrani ne le z ribami, temveč tudi z žabami ptiči in racami (Povž, Sket 1990, 109, 214).
- ⁸⁴ Artefakt z istega najdišča hranijo v Prirodoslovnem muzeju na Dunaju - inv. št. 407.
- ⁸⁵ D. Gačić, Knochengeräte. V: G. Becker *et al.*, Vorbericht der jugoslawisch deutschen Ausgrabungen der Siedlung Feudvar bei Morošin, *BRGK* 72. 1991, 142; Auler 1994, 135; Kimmig 1992, T. 25, 1-4; Choyke 1984, 48-49.
- ⁸⁶ Jacomet, Schibler 1985, 128.
- ⁸⁷ Ibidem, 129.
- ⁸⁸ Gamble, Clark 1987, 439.
- ⁸⁹ Ibidem, 437.
- ⁹⁰ Ovčje mleko ima 7,5% maščob, kozje 4,5%, kravje pa 4% (Ryder 1983, 720).
- ⁹¹ Rakovec 1955, 64.
- ⁹² Šercelj 1974, 71.
- ⁹³ Glej Drobne 1973; molar oz. premolar konja iz struge Ižice, glej Turk, Ciglencečki 1977, 168.
- ⁹⁴ Neobjavljena fragmentirana lesena posoda v NMS, inv. št. B10.944.
- ⁹⁵ Tudi v primeru lesenega predmeta (glej Harej 1978, sl. 1) gre najverjetneje za korec, čeprav ga avtor pogojno imenuje veslo.
- ⁹⁶ V celoti ohranjen hlebec kruha so našli v naselbini Twan (kul. Cortailod). Izdelan je bil iz dobro zmlate pšenične moke, pečen

v peči in ne na odprtem ognju: M. Währen, Brote und Getreidebrei von Twan aus dem 4. Jahrtausend vor Christus. *Archäol. d. Schweiz* 7/1, 1984, 2-6.

⁹⁷ Culiberg, Šercelj, Horvat 1992, 118.

⁹⁸ Ibidem, 136.

⁹⁹ Glej pogl. *Izdelava tkanin*, str. 38, zgoraj.

¹⁰⁰ Culiberg 1980, 85.

¹⁰¹ Ibidem, 136.

¹⁰² H. Kroll, Botanische Untersuchungen zu Pflanzlichen Grundnahrungsmitteln. Bier oder Wein?, *BRGK* 72, 1991, 166.

¹⁰³ Primer sodobnih Eskimov; H. Pollhausen, Zum Motiv der Rentiervesenkung, *Anthropos* 48, 1953, 988-989).

¹⁰⁴ Hüster-Plogmann, Leuzinger 1995, 116.

¹⁰⁵ Kristalizirani apnenec, največkrat v obliki romboedrov.

¹⁰⁶ Tekstilni izdelki z Dežmanovih kolišč v NMS, inv. št. B1088-1094. Prirodoslovni muzej Dunaj - inv. št. 1854 in 16332; vzorce inv. št. B1090, B1091 in B1092 je leta 1987 analiziral F. Kočever. FNT Ljubljana. Rezultate analiz je posredovala N. Trampuž-Orel.

¹⁰⁷ Analize je izvedel Koželj, Kemijski inštitut SAZU Ljubljana (J. Korošec 1953, 260, op. 8).

¹⁰⁸ Na Ljubljanskem barju so v rabi številni ljudski izrazi za lan, npr. *ozimec, ajdovček, turk, desetič* (Likovič 1942).

¹⁰⁹ Za povezavo med *Ovis aries studeri* (oz. *O. a. palustris*) in današnje soaysko ovco; glej Ryder 1983, 35-37.

¹¹⁰ Račič 1951, 151.

¹¹¹ Barber predvideva izvor vertikalnih statev v Potišju, kjer so bili na zgodnjeneolitiskem najdišču Tiszajenő odkriti ostanki statev; glej: L. Selmeczi, Das Wohnhaus der Körös Gruppe von Tiszajenő, *Évkönyv a Móra Ferenc Múzeum* 2, 1969, 19.

¹¹² Razmik med stebri vertikalnih statev oz. širina tkanine v neolitiku in eneolitiku je 50-185 cm (Barber 1991, 103).

¹¹³ Neobjavljeno gradivo iz MM Ljubljana; izkopavanja leta 1978, kv. 14 in 1979, kv. 14/15, kontrolni profil.

¹¹⁴ Za primerjavo: tkalske uteži iz kulture Pfyn tehtajo 500-1000 g (Barber 1991, 95).

¹¹⁵ M. von Kimmakowicz-Winnicki, *Spinn- und Webwerkzeuge*, Würzburg 1910; Schmidt 1945, T.48, 1.

¹¹⁶ Gradivo je v kanalu Založnica nabral J. Dirjec; glej Harej 1986, T.13, 5.

¹¹⁷ V objavah so koščena orodja na cevastih kosteh najpogosteje označena kot *gladila* ali *bodala*.

¹¹⁸ Motiv mreže je v prazgodovini med drugim interpretiran tudi kot vir vlage ali "voda življenja" (M. Gimbutas, *The Language of the Goddess*, London 1989, 324).

¹¹⁹ V vučedolski držaj je bilo vstavljeno bakreno dleto, dolž. 6,8 cm, šir. 1cm.

¹²⁰ R. Wyss, Die Bedeutung der Wauwilermooses für die Jungsteinzeitforschung, *Archäol. d. Schweiz* 11/2, 1988, 45.

¹²¹ Zanimivo je, da v Partih kamnite sekire sploh niso bile najdene.

¹²² Semenov to dimenzijo uvršča v kategorijo »srednje velikih sekir«; Semenov 1973, 130.

¹²³ Neobjavljeno gradivo v MM Ljubljana, izkopavanja najdišča Maharski prekop leta 1974, kv. 40.

¹²⁴ V. Koprivnik, *Iz arheološke preteklosti Hoč* (katalog razstave), Maribor 1997.

¹²⁵ Deschman 1891, 307-308; Schmid 1910, 13; J. Korošec 1963, 23; Harej 1980, 101; 1987, 16; ter Inventarne knjige NMS in Prirodoslovni muzej Dunaj.

¹²⁶ S. Buser, Kameninska sestava kamnitih sekir iz Prekmurja *PRPNES* 8, 1980, 79.

¹²⁷ Buser, ibidem, 18.

¹²⁸ Schmid 1910, 98.

¹²⁹ Z Dežmanovih kolišč je abrazivno orodje iz peščenca, inv. št. 358 (Prirodoslovni muzej Dunaj).

¹³⁰ Bačkalov 1979, 35.

¹³¹ NMS, inv. št. B5014 in B5015; zaključki analize kostnih ostankov, ki jih je opravil dr. Laszlo Bartosiewicz.

¹³² V naselbinah odkriti artefakti ne kažejo dejanske slike, določena orodja so npr. uporabljali izven naselbine.

- ¹³³ Bačkalov 1979; Semenov 1973, 181.
- ¹³⁴ P. Korošec in J. Korošec 1969, T. 99, 1, 6, 11.
- ¹³⁵ E. N. Černych, Aibunar – a Balkan copper mine of the fourth mill. BC, *PPS* 44, 1978, 212, T.19, 1-5.
- ¹³⁶ Inv. št. 2028: glineni kalup za vlivanje ploščatih sekir. Je trikotne oblike, izdelan iz prečiščene gline. Na notranji strani je večja razpoka. Lisasto, sivo-rdeče žgan, dolž. 120 mm, šir. 25-70 mm, viš. 40 mm (globina na notr. str. 20 mm); Inv. št. 356: dvostranski kalup za vlivanje ploščatih sekir. Pravokotne oblike. Glina s primesmi peska. Dolž. 115 mm, šir. 60-70 mm, viš. 45 mm (globina na notr. str. 10-20 mm).
- ¹³⁷ V Mali Grudi takšna sekira nastopa kot statusni simbol umrlega, njegov položaj pa je povezan s slojem vojaške aristokracije (Durman 1983).
- ¹³⁹ Parzinger 1984, 13ss.
- ¹⁴⁰ Ložar se pri tem opira na Dechelettov *Manuel d'Archeologie II* (str. 342) oz. na dejstvo, da so bila šila v zahodni Evropi pogosto najdena v grobovih, skupaj s kozmetičnimi pripomočki.
- ¹⁴¹ Najstarejši znani bakreni izdelek v Evropi je bakreno šilo iz Balomira v Bolgariji iz sredine 6. tisočletja pr. n. št. (E. Pernicka, *Gewinnung und Verbreitung der Metalle in prähistorische Zeit, RGZM* 37, 1990, 31).
- ¹⁴² Primas 1996, 97ss.
- ¹⁴³ Glej Müller-Karpe 1974, T. 516F, 7; Primas 1996, 98, 151-152, sl. 7,7.
- ¹⁴⁴ Junghaus; Sangmeister 1968, št. anal. 1045-1065.
- ¹⁴⁵ Ibidem, št. anal. 1223-1224.
- ¹⁴⁶ Dva cilindrična dulca z Iga hranijo v Prirodoslovnem muzeju na Dunaju: inv. št. 361: rjavo-sivo žgan glineni dulec cilindrične oblike, s ploščato razširitvijo na eni strani. Glina z močnimi primesmi peska, površina je porozna, dolž. 52 mm. Inv. št. 2027: rjavo-sivo žgan glineni dulec cilindrične oblike, s ploščato razširitvijo na eni strani. Glina z močnimi primesmi peska, površina je porozna, dolž. 68 mm.
- ¹⁴⁷ Glej Durman 1983.
- ¹⁴⁸ Z metodo ¹⁴C datirani deblaki sodijo predvsem v čas 1800 - 500 pr.n.št., so torej večinoma mlajši od samih kolišč; glej Erič 1998, karta 1.
- ¹⁴⁹ Winiger 1981b, 214.
- ¹⁵⁰ Truhelka 1909, 14, sl. 5; Fugazzola Delpino *et al.* 1993, 240.
- ¹⁵¹ Znano je npr. v celoti ohranjeno mezolitsko veslo z danskega najdišča Tybrind Vig, ki je v dolžino merilo okrog 112 cm, širina lopate pa je 28 cm (Arnold 1995, 35).
- ¹⁵² V primeru lesenih fragmentov iz Blatne Brezovice in Partskega kanala - zaradi dimenzij predmetov - verjetno ne gre za vesla, kot so označena v objavah (J. Korošec 1963, 24; Harej 1978, 71; 1981/82, 46), temveč domnevno za korce.
- ¹⁵³ NMS, neobjavljeno, zbirka »Dermastia«, inv. št. B5891.
- ¹⁵⁴ V literaturi so poimenovani kot "kapljičasti" ali obeski v obliki čutare (nem. *tropfenförmig, feldflaschenförmig*).
- ¹⁵⁵ Schlichtherle 1992, 24-44.
- ¹⁵⁶ Neobjavljeno, MM Ljubljana.
- ¹⁵⁷ Poleg tega še pasna spona v Prirodoslovnem muzeju na Dunaju, inv. št. 405.
- ¹⁵⁸ Radimský 1897, T.39, 375.
- ¹⁵⁹ A. Medunová-Benešová; P. Vitula, *Siedlung der Jevišovice - Kultur in Brno-Starý Lískovec*, *Fontes archaeologicae Moraviae* 22, 1994, 25, T. 31, 8 ter citirana literatura.
- ¹⁶⁰ L. Hájek, *Kostená industrie otomanské kultury z Barce, Slovenska Archeoogia* 7/2, 1959, 299, sl. 20.
- ¹⁶¹ Najden v kv. 43, gl. 50-60 cm (MM Ljubljana).
- ¹⁶² M. Stolzer *et al.*, *Prähistorische Holzhandwerk, Mitteilungsblatt SGUF* 27, 1976, 19-20; F. Schifferdecker, *Néolithique et bronze anciens à Auvergnier, Mitteilungsblatt SGUF* 30/31, 1977, 17.
- ¹⁶³ Skoraj vse jagode so se raztopile pri poskusu ugotavljanja vrste materiala, iz katerega so bile izdelane (podatek., B. Dirjec, MM Ljubljana).
- ¹⁶⁴ Glej H. Schlichtherle, *Ausgrabungen des »Projekt Bodensee - Oberschwaben« in Hornstaad, Archäol. Nachrichten aus Baden* 26, 1981, sl. 8-9; S. Hafner, S. Houchli, *Die ersten Bauern im Zugerseegebiet, Archäol. d. Schweiz* 19/2, 1996, 44.
- ¹⁶⁵ Dve leseni jagodi neobjavljeni, MM Ljubljana.
- ¹⁶⁶ Sondiranja T. Bregant 1963; neobjavljeno, MM Ljubljana; vel. 1,5 cm.

¹⁶⁷ Glej pogl. *Izdelava tkanin*, str. 38, zgoraj.

¹⁶⁸ Razen zelene in modre (neevropske rastline).

¹⁶⁹ Manj kot 50 prebivalcev ne zadošča za učinkovito delitev dela in obrambo, nad 300 prebivalcev pa pogojuje zahtevnejšo družbeno strukturo.

¹⁷⁰ Pojav je v arheološki interpretaciji splošno razširjen in sprejet. Klišejski vzorci in modeli delitve so vseprisotni v arheoloških objavah, primer: Winiger v članku o prazgodovinskih igračah ločuje "igračke za deklice" in "igračke za dečke" (1981b, 209ss) in pri tem očitno izhaja iz modernih konceptov otroštva in nazorov, ki so pogojeni z določeno vzgojo in socializacijo (glej Ph. Ariès, *Otrok in družinsko življenje v starem režimu*, Ljubljana 1991).

¹⁷¹ »Stranska smer« udarca je npr. pri sečnji.

¹⁷² S. Pahič, O predslovanski naselitvi Slovenskih goric in Pomurja. V: *Svet med Muro in Dravo 4*, 1968, tab. str. 174; S. Pahič, Brdinje pri Ravnah na Koroškem, *IS 10*, 1966, 191, T.1. 8.

¹⁷³ Bačkalov 1979, 35.

¹⁷⁴ Glej Gimbutas 1989, 6-17; 36-40.

¹⁷⁵ Ižansko plastiko povezujejo s pozno vinčansko in vučedolsko kulturo ter z bronastodobno skupino Žuto brdo (Korošec 1950, 22; Letica 1973, 17), tem bolj, ker gre pri ižanski plastiki za poudarek na noši in ne na telesu figure.

¹⁷⁶ Truhelka 1909, T.7, 2; 1904, T.17, 5.

¹⁷⁷ Iz *Spondylusa* je mogoče pridobivati tudi purpurno rdečo barvo.

¹⁷⁸ Glej C. Renfrew, *Before Civilization*, 1973, 207-208; M. L. Sáfériades, Spondylus Gaederopus, Najstarejši sistem menjave na dolge razdalje v Evropi, *PRPNES 22*, 1995, 235-237; T. Greif, Obsidian v neolitiku na območju med centralnim Balkanom in vzhodno jadransko obalo, *Balkanica 26*, 1995, 89-91.

¹⁷⁹ NMS, inv. št. B2166.

¹⁸⁰ Sondiranje S. Jesseta. Gradivo hrani MM Ljubljana.

¹⁸¹ Glej pogl. Šila, str. 52, zgoraj.

¹⁸² K. Spindler, *Der Mann im Eis*, Innsbruck 1993, 226.

¹⁸³ Do danes je večina tega gradiva že izgubljena.

¹⁸⁴ Pred tem sta antropološko analizo izvedla že F. Luschan in U. Vram; glej Štefančič 1992.

