

RAZISKOVALNE METODE Z NAVODILI ZA PROUČEVANJE

UDC
UDK 910.1:664.71:551.482 (497.12) = 863

GEOGRAFSKO RAZISKOVANJE VODNIH MLINOV IN MLINARSTVA NA SLOVENSKEM

Osnovne smernice za raziskovanje

Darko Radinja*

A. Uvod

Smernice podajajo poglobitve metode za sistematično preučevanje naših vodnih mlinov. Izbrane in osvetljene so tiste, ki najbolj ustrezajo nekdanjemu razvoju našega mlinarstva in današnjim razmeram. Vodne mline so namreč v zadnjem času povečini že opustili in temu zelo značilnemu stanju so prilagojene raziskovalne metode.

Druga metodološka prilagoditev velja vlogi, ki so jo vodni mlini še do nedavna imeli, saj so bili v življenju naših pokrajin zelo pomembni. Zato so bili splošno razširjeni in izredno številni ter tudi pokrajinsko značilni. Danes se to obdobje že izteka, saj so vodni mlini po dolgih stoletjih življenja sredi naglega propadanja, tako da obratujejo zadnji med njimi.

Najugodnejši čas za sistematične geografske raziskave vodnih mlinov je zato že minil. Še vedno pa nismo izgubili vseh možnosti za njihovo neposredno preučevanje, saj so tisti, ki še obratujejo, pomemben vir neposrednih spoznanj in dobra osnova za ustrezne posplošitve. Ker pa smo večino mlinov opustili že pred tremi desetletji in več, so povečini že precej razpadli in tem razmeram so prilagojene raziskave. Zato smo poleg neposrednih upoštevali predvsem posredne raziskovalne metode.

V ospredju so trije glavni viri in trije osnovni načini preučevanja.

Najprej gre za sistematično uporabo kartografskega gradiva, ki vključno s franciscejskim katastrom sega okoli 150 let nazaj, torej še v čas njihovega viška in vseh kasnejših razvojnih nihanj, ki pa pomenijo že postopno nazadovanje, kar je sredi našega stoletja pripeljalo slednjič do naglega in množičnega opuščanja vodnih mlinov. Kartografsko gradivo je zelo pomemben spoznavni vir za razprostranjenost in širjenje ter opuščanje mlinov v tem času.

Druga raziskovalna metoda se opira na pisane vire, zlasti na različne

* Dr., izredni univ. prof., PZE za geografijo, Filozofska fakulteta, Aškerčeva 12, 61000 Ljubljana, YU.

krajevne in druge kronike, krajevne leksikone, arhive, vodne knjige itd. Tega gradiva je za Slovenijo razmeroma veliko, malo pa je o mlinih in mlinarstvu neposrednih raziskav.

Glavni poudarek je na terenskem delu -- na anketiranju mlinarjev (sedanjih in nekdanjih) ter mlevcev in drugih živih prič. Še posebej, ker ti viri čedalje bolj usihajo. V ta namen je izdelan podroben vprašalnik.

Izbrane raziskovalne metode smo preizkusili v različnih slovenskih pokrajinah, zlasti v alpskem, predalpskem in dinarskem svetu, prav tako pa tudi v subpanonskem in submediteranskem.

Pomembne so tudi druge oblike terenskega dela. To velja zlasti za preučevanje lege in položaja mlinov v pokrajini ter njihovega ustroja in zunanje podobe, prav tako pa tudi za preučevanje oblik in načina zaježovanja in napeljevanja vode k mlinu ter vseh drugih potez, ki so z mlino in mlinarstvom tesno povezane ter so se v pokrajini še ohranile.

V različnih delih Slovenije imajo mlino poleg številnih skupnih potez še vrsto posebnosti, ki so posledica med seboj prepletajočih se vplivov, izvirajočih iz različnih naravnih osnov in družbenih potez. Tudi pri mlinih se kaže velika pokrajinska pestrost Slovenije, saj se je izoblikovalo precej različnih vrst.

Poleg razširjenosti mlinov so glavni namen geografskega preučevanja zlasti njihove pokrajinske značilnosti, skratka mlino kot sestavni deli pokrajine, predvsem pa mlino in mlinarstvo v zadnjem razvojnem obdobju, medtem ko posegamo nazaj predvsem zaradi razumevanja tega razvoja.

Smernice napeljujejo tudi k ponovnemu vrednotenju vodnih mlinov v dobi industrializacije in z vidika sedanjih družbenoekonomskih razmer sploh, še posebej z vidika varstva geografskega okolja, družbene samozadržite, energetske stiske in drugih širših stališč.¹

B. Razvoj mlinov v zadnjih 150¹ letih po kartografskem gradivu VIRI

Za izbrano dolino, porečje ali pokrajino si najprej ustvarimo pregled nad različnimi geografskimi kartami, ki so na voljo. Za Slovenijo pride v poštev predvsem naslednje gradivo:²

- 1) Franciscejski kataster iz prve polovice 19. stoletja (1817—1927),
- 2) avstrijska topografska karta v merilu 1 : 25 000 iz 1878. leta,
- 3) avstrijska topografska karta 1 : 75 000 iz 1894. leta,
- 4) ital. top. karta 1 : 25 000 iz leta 1926—1932 (za Primorsko),
- 5) jug. top. karta 1 : 25 000 iz 1939. leta oziroma 1 : 50 000,

¹ K preučevanju želimo spodbuditi tudi geografe šolnike, geografske krožke in druge, še posebej zaradi tega, ker je terensko raziskovanje v šolskem okolju oziroma domači pokrajini lahko zelo uspešno.

² Večino kart ima PZE za geografijo filozofske fakultete v Ljubljani, Aškerčeva 12, novejšje tudi občinske geodetske uprave ter Republiški arhiv geodetske uprave SRS v Ljubljani, Šaranovičeva 12. Mape franciscejskega katastra pa hrani Arhiv Slovenije, Levstikov trg 3.

- 6) jug. top. karta 1 : 100 000 iz 1930. leta,
- 7) okupacijska karta iz medvojne dobe (za nekatera področja),
- 8) dopolnjena jug. karta 1 : 50 000 iz 1950. leta,
- 9) osnovna državna karta (ODK) 1 : 5 000 ali 1 : 10 000 iz 1960. in naslednjih let,
- 10) nova jug. top. karta 1 : 25 000, dopolnjena 1972 oziroma 1973, izdelana fotogrametrično 1956—1967.

POTEK DELA

- 1) Prvi, splošni pregled mlinov si ustvarimo s pomočjo predvojne jug. karte 1 : 100 000. Zaradi večbarvnega tiska in manjšega merila so mlini na tej karti prikazani najbolj pregledno in nazorno.
- 2) Preden pa začnemo na kartah iskati mline, žage in druge obrate na vodni pogon (kovačnice, papirnice, fužine itd.) ter z njimi povezane jezove, kanale, mlinščice in različno urejene struge, se seznanimo z ustreznimi konvencionalnimi znaki na posameznih geografskih kartah.³
- 3) Natančnejši pregled mlinov nam nudi predvojna jugosl. top. karta 1 : 25 000. Z nje na prozorni papir najprej prerišemo (v modri barvi) rečno mrežo s kanali, jezovi in mlinščicami vred ter (v črni barvi) poglobitve orientacijske točke ob vodi (mostove, hiše, bližnje zaselke oziroma naselja ipd.).
- 4) Nato prerišemo vse mline in tudi druge obrate na vodni pogon,⁴ in sicer natanko tam, kjer so na kartah, zlasti glede na to, ali so na levi ali desni strani vodnega toka. Na ta način lahko na naslednjih zemljevidih ugotovimo, ali gre za iste ali druge, nove mline. Natančnost je pomembna zlasti tam, kjer je več mlinov skupaj ali pa se je vodni tok prestavil.
Vse obrate na vodni pogon označujemo s poenostavljenimi znaki: mlina s krogi, žage s kvadrati, kovačnice in druge obrate s trikotniki (glej legendo). Mlinščice rišemo z rdečo črto.
- 5) Sledi sistematično prerisovanje mlinov in žag⁵ s posameznih kart na prosojni papir, začenši z najstarejšo. Vse mline sicer označimo s krogi, ki se med seboj razlikujejo le po barvi, in sicer glede na to, kdaj so nastali (na kateri karti se prvič pojavijo) in kdaj so jih opustili (na kateri karti jih ni več). Z ustrežno barvo prečrtani znak pomeni, da je mlin opuščen v obdobju, ko ga na prvi naslednji karti ne zasledimo več. Enako velja za žage.
- 6) Prerisovanje mlinov in žag s posameznih zemljevidov lahko poteka

³ Glej legendo za avstrijske, italijanske in jugoslovanske karte ustreznih meril.

⁴ Te sicer prikažemo tudi kartografsko, čeprav jih zaenkrat ne bomo posebej preučili. Smotno pa je, da jih pri tem delu istočasno registriramo za kasnejšo obdelavo. Podobno se nam bo dogajalo na terenu, kjer bomo o njih mimogrede zbrali marsikateri podatek. Kartografski prikaz je torej namenjen vsem obratom na vodni pogon.

⁵ Zaradi enostavnosti bomo odslej vse druge obrate na vodni pogon označevali kot žage.

na dva načina. Pri prvem prerišemo s posamezne karte vse mline in žage hkrati; označimo torej vse mline določenega obdobja. Pri drugem načinu pa zasledujemo le posamezne mline ali skupino mlinov sklenjeno skozi vsa obdobja, to je s pomočjo vseh kart obenem, seveda ene za drugo. Pri tej metodi lažje zasledujemo njihov razvoj, posebno tam, kjer jih je več skupaj in je možno, da enega zamenjamo z drugim. Na ta način lažje ugotovimo, ali so na različnih zemljevidih isti mlini ali ne. Zato tam, kjer se je vodni tok prestavil, na njem pa so mlini ali žage, vrišemo na karto tudi spremenjeni vodni tok. Ugotoviti pa je treba, ali gre za iste ali druge mline, kar je pomembno zlasti pri plavajočih mlinih.⁶ Za nekatere pokrajine bo ustrežnejša prva, za nekatere druga metoda. Pri označevanju mlinov je natančnost toliko bolj potrebna, ker jih z zemljevidov različnega merila prenašamo na zbirno karto z enotnim merilom — 1 : 25 000.⁷

- 7) Ko smo na prosojni papir prerisali mline in žage z vseh kart, jih za najstarejše obdobje dopolnimo še s pomočjo katastrskih map. Za lažjo orientacijo — katastrske mape so namreč v merilu 1 : 2880 — si pomagamo z avstrijsko topografsko karto 1 : 25 000, ki ma vrisane meje katastrskih občin (— . — . —).
- 8) S posestnih listin, ki so sestavni deli katastrskih map, ugotovimo številko in lastništvo parcele, na kateri je mlin ali žaga ter s tem lastnika in njegov poklic. Po tem sklepamo, ali gre za kmečki, obrtni, cerkveni mlin ipd.
- 9) Kartografski prikaz mlinov in žag dopolnimo še s številčnim pregledom. Na prvi razpredelnici prikažemo število mlinov in žag za posamezna obdobja (posebej za desni in levi breg), na drugi pa jih prikažemo po naseljih. Vselej jih razporedimo po ustreznih pokrajinskih enotah oziroma po posameznih dolinah ali dolinskih delih, če gre za večje oziroma daljše doline (glej obe razpredelnici).
- 10) Na osnovi zbranih podatkov (karte in razpredelnic) na kratko prikažemo za izbrano ozemlje razvoj mlinov in žag v zadnjih 150 letih in skušamo ta razvoj geografsko osvetliti. Prikaz naj vsebuje:
 - a) vire; to je pregled uporabljenih geografskih kart in katastrskih map (sekcija, merilo in letnica geodetskega snemanja oziroma tiskanja karte — ta je na posameznih listih iste serije lahko različna),
 - b) karto z vrisanimi mlini, žagami in mlinščicami v merilu 1 : 25 000,
 - c) tabelarni pregled razvoja mlinov po obdobjih,
 - d) kratko oznako številčnega razvoja mlinov (naraščanje, upadanje) z ustreznim grafičnim prikazom (diagramom),
 - e) gostoto mlinov in žag (povprečno število na 100 km² porečja ali po-

⁶ Edino zanje uporabljamo nekoliko drugačen znak (glej legendo).

⁷ Vse mline na karti oštevilčimo, in sicer od zgoraj navzdol oziroma v smeri vodnega toka. Z isto številko označimo mline tudi v anketi.

- krajine ter njihovo povprečno število na 1 km vodnega toka; tega upoštevamo od najvišjega mlina navzdol do izliva,
- f) pokrajinske posebnosti, npr. naravno spreminjanje vodnega toka, regulacije voda ipd., ki so vplivale na razvoj mlinov in so na kartah razvidne,
- g) skupna dolžina mlinščic na obravnavanem potoku, reki ali porečju,
- h) poskus geografske razlage prikazanega razvoja mlinov in žag glede na naravne in družbene značilnosti pokrajine,
- i) uporabljena literatura in viri sploh.
- 11) S terenskim ogledom in povpraševanjem zbrane podatke po možnosti še dopolnimo, če raziskovanje mlinov in žag zaključimo na tej stopnji.

Kartografska metoda nam vsekakor da pogled v razprostranjenost in število mlinov, prav tako pa tudi pregledno podobo njihovega razvoja. Za natančnejši pregled tega razvoja (nastajanja in opuščanja mlinov) pa je potrebno kartografsko gradivo dopolniti z drugimi podatki — s pisanimi viri, anketiranjem in terenskim raziskovanjem sploh.

Pri mlinih je namreč prihajalo do sprememb tudi v vmesnem času med izdajo enih in drugih geografskih kart. Razen tega so na zemljevide vnašali tudi že opuščene mline, če so stavbe še stale. Zato se dejanski razvoj mlinov ne ujema docela s tistim, ki ga prikazujejo posamezne karte. Če bi imeli možnost, bi za njihov pregled izbirali druga obdobja, tista namreč, ki označujejo značilne stopnje njihovega razvoja. Tako pa smo se morali opreti na leta geodetskega snemanja.

Znaki na skupni karti

Leto	1824	1878	1894	1930	1938	(1943)	1950	1973
Mlini	○	○	○	○	○	○	○	○
Žage	□	□	□	□	□	□	□	□
Drugo	△	△	△	△	△	△	△	△
Barva	črna	zelena	modra	rjava	oranžna	(brez)	rumena	rdeča

Primer: ○ — mlin se pojavi na geografski karti iz leta 1878 (zelena barva) in izgine na karti 1938 (oranžna črta).

Op.: znak za plavajoči mlin glej na risbi 1, št. 8, str. 131.

1. razpredelnica — mlini po naseljih (enako za žage)

Vodni tok.....

Tek. št.	Naselje	1824		1878		1894		1930		1938		(1943)		1950		1973	
		D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	L	D	D	L	L	D

D — desni breg

L — levi breg

2. razpredelnica — mlini skupno (enako za žage)

Leto	1824	1878	1894	1930	1938	(1943)	1950	1973
Sk. št.								

C. Vprašalnik za terensko preučevanje vodnih mlinov

Vprašalnik obsega 160 vprašanj, ki so razporejena na 11 skupin. Za boljše razumevanje so na koncu dodana kratka pojasnila, ki se sicer ne dotikajo vseh vprašanj, skušajo pa opozoriti na osnovni namen anketiranja. Vprašanja so razdeljena po pomembnosti. Približno tretjina je temeljnih(**), tretjina pomembnih (*), tretjina pa je vprašanj, ki sicer niso nujna, so pa zaželeni (brez zvezdice).

I. POLOŽAJ MLINA

— številka mlina*

- 1) Domače ime za mlin (narečna oblika).
- ** 2) Kraj, kjer je mlin (zaselek, vas, hišna številka).
- ** 3) Ime doline oziroma ožje pokrajine, kjer je mlin.
- ** 4) Ime reke oziroma potoka, ob katerem je mlin in na katerem bregu je.
- * 5) Če mlin stoji ob mlinščici (umetni strugi), kako jo imenujejo?
- 6) Kaj je odločalo o lokaciji mlina?
- 7) Čigav je svet, na katerem je mlin, in čigava okolica?
- * 8) Do mlina drži steza — tovorna pot — kolovoz — dobra vozna pot. Kdo jo vzdržuje oziroma kdo jo je vzdrževal?
- 9) Orientiranost mlina
 - *a) mlin je sredi dolinskega dna (aluvialnega sveta) oziroma na njegovem robu,
 - b) mlin je v smeri doline — prečno na dolino,

* Anketirani mlini imajo isto številko kakor na karti.

- c) velikost mlina (tloris v metrih),
- *d) vodno kolo je na širši — ožji strani mlina,
- e) vodno kolo je na J-S-V-Z oziroma JV-JZ-SV-SZ strani mlina.
- **10) Mlin ima vodo stalno — le ob suši ne — sezonsko ne (poleti — pozimi);
 - a) kdaj je nima (kateri mesec oziroma letni čas?),
 - b) koliko časa je nima povprečno na leto?
- *11) Ali mlin ogrožajo poplave, spodjedanje vode, nanosi? Ali je bil zaradi tega spremenjen, popravljen, prestavljen?

II. LASTNIŠTVO MLINA

- 1) Mlin je zasebna — skupna last, in sicer je vaški — združni — občinski itd.
- * 2) V preteklosti je bil kmečki — obrtni — vaški — cerkveni — samostanski — gosposki itd.
- * 3) Sedanji oziroma zadnji lastnik mlina (priimek in ime, domače ime, poklic, starost, stanovanje).
- 4) Podatki o najemniku mlina, če je mlin v najemu.
- 5) Starost mlina:
 - *a) kdaj je bil postavljen,
 - b) ali je bil prejšnji oziroma prvotni mlin drugačen,
 - c) ali je bil večji — manjši,
 - d) ali je bil lesen — kamnit — opečnat — različne sestave.
- 6) Ali je šel mlin z roda v rod: da — ne?
- 7) Ali se je lastništvo spreminjalo?
- ** 8) Ali mlin še melje? Če je opuščen, kako je ohranjen?
- ** 9) Kdaj je bil mlin opuščen in zakaj?
- **10) Ali ga uporabljajo za druge namene (kakšne)? Ali je preurejen v počitniško hišico?

III. VRSTA MLINA

- ** 1) Velikost mlina; ali velja za malega — srednjega — velikega? Po kakšnih merilih?
- ** 2) Ali je mlin kmečki (zasebni — vaški), obrtni (za mlevce — za trg — za oboje) ali veleobrotni (kupiže žito in prodaja moko drugam, npr. za izvoz).
- 3) Ali je pritlični — nadstropni?
- ** 4) Kakšen je sedanji mlin (kamnit, lesen, opečnat, iz različnega gradiva)?
- 5) Kakšna je streha danes in kakšna je bila v preteklosti:
 - a) slamnata — lesena — kamnita — opečnata oziroma
 - b) ali je strešno sleme v smeri doline ali pravokotno nanjo?
- ** 6) Koliko vodnih koles ima mlin? Ali so različne vrste?

- 7) Povprečna življenjska doba mlinskega kolesa? Od česa je v prvi vrsti odvisna?
- ** 8) Vodna kolesa so pokončna — poševna — vodoravna.
- 9) Mlinska kolesa imajo premer (v dm ali cm). Iz česa so?
- *10) Ali se kolesa lahko dvignejo nad vodo (t. i. premična kolesa — na vago — vitlovci)?
- **11) Mlin ima 1 par — 2 para — 3 pare — 4 pare — 5 parov — 6 parov kamnov.
- *12) Iz česa so mlinski kamni (vrsta kamnine) in od kod so? Kdo jih je izdelal?
- 13) Dimenzije kamnov (premer in debelina)
- *14) Kamni so dobri — slabi —, trdi — mehki. Kako se to kaže?
- *15) V kakšnih časovnih razmakih kamne ostrijo?
- 16) Koliko časa v povprečju traja mlinski kamen?
- **17) Ali ima mlin stope? Koliko? Kakšne?
- **18) Ali ima mlin luščilnico za oves (t. i. ovsenar) ali za drugo zrnje?
- **19) Ali ima mlin tudi stiskalnico za olje: da — ne; koliko? kakšne so?
- 20) Mlin ima ločen prostor za kamne: da — ne.
- *21) Mlin ima stanovanjski prostor za mlinarja: da — ne.
- 22) Mlin ima poseben prostor za žito in moko: da — ne.
- 23) Mlin ima prostor za mlevce (za tiste, ki prinašajo žito): da — ne.
- 24) Mlin ima shrambo za živila: da — ne.
- *25) Mlin ima z lesom zaščiten prostor (kamro), ki varuje kolesa pred inrazom: da — ne. Ali pozimi obsekavajo led z mlinskih kamnov?
- 26) Ali ima mlin druge prostore?
- *27) Ali so ob mlinu druga gospodarska poslopja (kakšna)?
- *28) Modernizacija mlina.

IV. DELO V MLINU

- ** 1) Mlin melje pšenico — rž — ječmen — oves — ajdo — koruzo — graščico — sorščico in tudi še... ter ima kamen za prašičjo oblodo.
- * 2) Mlin melje žita posebej ali mešano?
- ** 3) Mlin v stopah phe
- ječmen v ješprenj,
 - proso v kašo,
 - oves v kosmiče.
- ** 4) Mlin stiska olje iz bučnic — sončnic — repičnega semena — žira — koruze.
- ** 5) Delo v mlinu poteka:
- vse leto, podnevi in ponoči,
 - vse leto, a le podnevi,
 - sezonsko,

- d) le po dežju,
e) neredno (po potrebi).
- ** 6) Mlin ne melje sklenjeno, ker ne obratuje:
a) ob suši povprečno dni na leto, in sicer od do .
b) ob visoki vodi povprečno ... dni na leto, in sicer ... ,
c) ob poplavih povprečno ... dni na leto,
d) ob popravilih mlina povprečno ... dni
(popravila so zaradi obrabe kamnov, koles, vzdrževanja mlinščice itd.).
- ** 7) V mlinu je mlinar zaposlen stalno — občasno.
- * 8) Kako se je usposobil za delo (izkušnje od doma — priučil drugod — izučil za mlinarja in ima obrtno dovoljenje)?
- * 9) V mlinu je pomočnik (vajenec) stalno — občasno.
- *10) Drugi delavci v mlinu (domači — tuji), kateri, kdaj, kako?
11) Ali so žito mleli tudi mlevci: da — ne.
12) Kako pogosto se je dogajalo: redno — občasno — izjemoma?
- **13) Prinašanje žita v mlin (spremembe po posameznih obdobjih):
a) žito nosijo v mlin enakomerno,
b) žito nosijo največ jeseni — pozimi — spomladi — poleti,
c) žito vozijo — tvorijo — nosijo.
- *14) Ali mlevci počakajo na moko ali pridejo drugič?
15) Če počakajo, ali ostanejo vsi — večinoma — izjemoma?
a) koliko časa čakajo?
b) odkod so tisti, ki čakajo?
c) kaj delajo med čakanjem?
d) kje imajo vprežno ali tovorno žival, ko čakajo na meljavo?
- **16) Ali zahtevajo mlevci moko iz lastnega žita: da — ne.
17) Sejanje moke? Odkod sita (platnena, žimnata)? Koliko sit je imel mlin?
*18) Na koliko kamnov se je mlela pšenica, kuzuza in druge vrste žita?
- **19) Koliko vrst moke je mlin mlet?
- **20) Koliko in kako so plačevali mletje (t. i. mletvina, mlevnina, mlevščina, mlinarska merica)?
a) z merico (koliko za posamezne vrste žita),
b) v denarju,
c) z merico in denarjem,
d) poljubno,
e) s povračilom v delu.
- *21) Kako je mlinar določal kakovost žita? S hektolitrsko težo ali drugače?
22) Kako je mlinar določal vrstni red mletja in kako je vodil pregled?
- **23) Koliko pšenice in drugega žita so zmleli z enim kamnom v eni uri oziroma enem dnevu, (če je bil delovni dan dolg 12 oziroma 24 ur) ali enem mesecu?

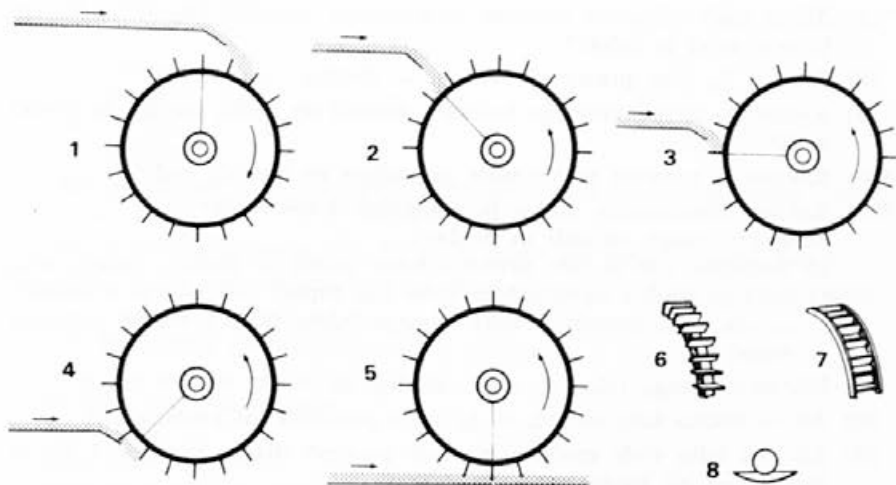
- *24) Koliko ječmena sphe ena stopa v eni uri ali enem dnevu?
- 25) Kako je mlinar vodil pregled o količinah in vrstah žita ter o lastništvu žita?
- **26) Razmerje žito — moka:
- koliko moke in otrobov pride iz posameznih vrst žita?
 - koliko kaše iz prosa, ješprena iz ječmena, koliko olja iz semena?
 - koliko znaša kalo?
- *27) Povprečna letna zmogljivost mlina? Koliko pšenice je mlin zmel v normalnem letu (s povprečno letino) in koliko drugega žita? Koliko v slabem letu (npr. ob suši) in koliko v dobrem (rodovitnem) letu?
- *28) Koliko olja iztisne stiskalnica v eni uri ali enem dnevu? Koliko olja so iztislili iz oljaric v enem letu?
- 29) Kakšne mere za žito in moko se uporabljajo danes in kakšne so se v preteklosti: kilogrami — merniki — škafi — vreče — stoti — kabli — ali druge?
- 30) S kakšnimi tehtnicami so tehtali žito?
- *31) Koliko časa je potrebno, da se zmelje 25 kg pšenice ali koruze?
- *32) Kaj vpliva na obratovanje mlina — ali je več dela ob slabi ali dobri letini?
- **33) Kako so uravnavali hitrost in način mletja (z dotokom vode, z razmikom kamnov, z vlaženjem žita ali kako drugače)?
- **34) Glavne spremembe v razvoju mlina (večje število koles, kamnov, stop; preureditev mlina na valje, turbino, električni pogon, opustitev enega ali drugega, npr. stop itd.).
- *35) Kaj je mlinar delal, ko ni mletl? Kdaj je vzdrževal mlin, kolesa, kamne, rake itd.?
- **36) Vzdrževanje mlinščice, jezu in zaloge vode — kakšne so bile pravice in dolžnosti mlina pri vzdrževanju vodnih razmer (vodno pravo)?
- **37) Kako se mlin brani pred visoko oziroma poplavno vodo in kako se ji prilagaja?
- *38) Ali je imel mlin pravico do ribolova (kdaj, kje, kdo, koliko)?
- 39) Odkod se mlinar oskrbuje s kurjavo, lučjo, živili itd.?
- *40) Ali živi mlinar v mlinu (sam ali z družino)? Če ne živi v mlinu, kje živi?
- 41) Domača imena za posamezne vrste moke, ki jo je mlin mletl?
- *42) Klepanje mlinskih kamnov:
- vsak dan, teden, mesec oziroma ...
 - po kolikih urah mletja pšenice, koruze, mešanega žita?
- **43) Koliko je znašala mlevnina (mlinska merica) za pšenico, koruzo in druga žita?
- 44) Koliko moke se je povprečno nabralo od merice v enem dnevu, meseču?
- *45) Komu so mlinarji prodajali moko od merice oziroma za kaj so jo zamenjavali?

- **46) Ali so v mlinu mleli le prinešeno žito? Ali so ga tudi kupovali in mleli za trg? Če so mleli za prodajo, ali je bil trg lokalni, regionalni ali širši?

V. NAPELJAVA VODE

- ** 1) Mlin je neposredno na bregu naravnega vodnega toka oziroma ob umetnem toku (mlinščici).
- ** 2) Ali je voda v naravni strugi zajezena?
- * 3) Kako visok je jez? Iz česa je zgrajen?
- * 4) Ali je jez dobro — slabo ohranjen? Ali je ohranjen v celoti — deloma ali je porušen?
- * 5) Kako dolga je mlinščica do mlina in kakšen padec ustvari?
- * 6) Ali je jez prelivni ali ima zapornice?
- * 7) Ali je zapornica tudi na mlinščici?
- 8) Pred zapornico so — niso grablje, ki jim pravijo ...
- ** 9) Ali ima mlin neposredni pogon (kolo na zunanji in kamen na notranji strani mlina) ali gre za pogon na daljavo (vodno kolo v grapi, mlin pa nad njo ob samotni kmetiji; prenos sile z vrvenico)?

Risba 1



- 10) Ali ima mlinščica tik pred žlebom ali koritom z deskami zagaten del mlinščice, ki ji pravijo navadno ladja?
- 11) Kakšen je vodni žleb tik pred vodnim kolesom (lesen — dimenzije)?
- **12) Kakšen je dotok vode na mlinško kolo?

- a) mlin je na zgornjo vodo (voda pada na kolo od zgoraj in se kolo vrti naprej); risba 1, št. 1
- b) mlin je na srednjo visoko ali hrbtno vodo (voda pada na kolo visoko od zadaj); risba 1, št. 2
- c) mlin je na zadnjo ali srednjo vodo (voda pada od zadaj v višini kolesne osi); risba 1, št. 3
- d) mlin je na spodnjo vodo (voda priteka od spodaj, a odteka v nižji gladini in kolo se vrti nazaj); risba 1, št. 4
- e) mlin je na globoko vodo (voda priteka od spodaj in je v isti gladini); risba 1, št. 5
- f) domača imena za posamezne vrste vodnega pogona.
- 13) Ali ima mlin različne vrste koles? Kako so razporejena?
- **14) Mlinska kolesa so na lopate:
- a) z enojnim obodom; risba 1 št. 6
- b) z dvojnimi obodom; risba 1, št. 7
- **15) Mlinska kolesa so na korce:
- a) na navadne,
- b) na izoblikovane.
- **16) Dimenzije vodnih koles:
- a) kolesa imajo premer ... cm,
- b) kolesa so široka ... cm, oziroma v starih merah, kjer jih še uporabljajo: palci ali cole (2,4 cm), čevlji (29,3 cm), sežnji ali klaftre (189 cm).
- **17) Ali je med mlinskim kolesom in kamnom prestava (da se je kamen hitreje vrtel in mlel)?
- 18) Kakšna je bila prestava: enojna — dvojna — posebna?
- 19) Kakšni so obrati vodnega kolesa v minuti ob nizki, srednji in visoki vodi?
- *20) Kakšen je naravni padec vode pri mlinu ob srednji vodi?
- *21) Kakšno obratovanje mlina je omogočal dotok vode:
- a) stalno, razen ob suši in poplavi,
- b) nestalno, ker je bilo premalo vode poleti — pozimi, večino leta,
- c) mlin je mlel z nabiranjem vode (na zapor) največkrat v mesecu ... in sicer ponoči. Koliko časa je lahko mlel z enkrat nabrano vodo?
- 22) Hitrost vodnega toka ob nizki, srednji in visoki vodi v m/sek.
- 23) Ali se vodno kolo ustavi, če je voda prenizka ali prepočasna?
- 24) Ali ima mlin vodo speljano na kolo po cevi (tlačni cevovod)? Ali je cev lesena ali kovinska?
- *25) Skupna dolžina mlinščice (do mlina in pod njim).
- **26) Ali je mlinščica dolga zaradi majhnega strmca vodnega toka ali zato, da nabere več vode?
- *27) Ali je mlinščica izkopana, obdana z nasipom, opažena z lesom ali kako drugače urejena?

- *28) Ali je na mlinščici več mlinov?
 *29) Ali ima mlinščica razbremenilni jarek?
 *30) Zimska zamrznitev vode v strugi, mlinščici, na kolesih. Kako so preprečevali oziroma zmanjševali zaledenitev? Kako so se mlini prilagajali na zimske razmere?
 **31) Mlin in poplave? Kako je mlin zavarovan pred poplavno vodo?
 32) Ali je imel mlin čoln oziroma brod? Zakaj?

VI. ZALEDJE (OBMOČJE) MLINA

- **1) Za koliko hiš oziroma vasi melje mlin? Za lastne potrebe — zase in sosede — za solastnika — za del vasi — za domačo vas — za več vasi (število).
 **2) Katere vasi vozijo žito v mlin:
 a) v celoti,
 b) deloma,
 c) izjemoma.
 **3) Najbolj oddaljeni kraji, za katere melje mlin.
 *4) Ali je skupno ime za območje mlina in kakšno?
 **5) Kako prinašajo žito v mlin:
 a) vozijo z vprežnimi vozovi,
 b) z ročnimi vozički,
 c) tovorijo na konjih,
 d) nosijo na hrbtu.
 *6) Kdo prinaša žito?
 a) gospodar,
 b) družinski člani,
 c) sosedje,
 d) različno.
 **7) Ali je mlinar sam prevzemal žito po vaseh in vračal moko (kdaj, zakaj, kje)?
 **8) Ali je mlinar kupoval žito, ki ga je mlel? Od koga? Zakaj? Kdaj?
 **9) Kako se je spreminjalo (širilo, ožilo) območje mlina, kdaj in zakaj?

VII. DOMAČA IMENA (v narečni obliki)

- *1) Za mlin in njegove dele:
 vodni mlin —
 mlin (npr. mal'n) —
 mlin na kamne (mal'n na mal'nce) —
 mlinski kamni (npr. mal'nci) —
 mlinsko kolo —
 spodnji kamen (spodnjak) —
 zgornji kamen (vršnjak, gornjak) —
 mlinski prostori —

- grot —
 mlinske lopate —
 mlinski korec —
 miketulja (pajtel) —
 mikec —
 tresalnik —
 mlinsko sito —
 palčno kolo —
 preslica —
 prestava —
 itd.
- *2) Za mlinarje in druge ljudi:
- mlinar —
 mlinarček (vajenec) —
 mlevnik (delavec v mlinu) —
 mlevci (tisti, ki prinašajo žito v mlin) —
 mokarji (tisti, ki so se ukvarjali s prodajo moke) —
- *3) Za delo v mlinu:
- mlinariti —
 mlinarjenje —
 pognati mlin —
 ustaviti mlin —
 mletje (mleva) —
 mletev —
 mleti na bel kamen —
 mleti na črn kamen —
 likanje malencev —
 klepanje kamnov —
 drobno mletje —
 grobo mletje —
 dvojno mletje —
 itd.
- *4) Za moko, žito, otrobe itd.:
- mlev, mlevka, meljava (kar je zmleto) —
 prva moka (moka od prve mlevi) —
 mlevno žito (dobro za mletje, polno žito) —
 druga moka (mala moka, moka od druge mlevi) —
 ostra moka —
 na belo mleta pšenica —
 na črno mleta pšenica —
 lahka žita, težka žita —
- *5) Za vodo in vodne naprave:
- jez (graj, gat) —
 ladja —
 steska —
 raka —
 mlinščica —

škarjevec —
dovodni jarek —
odvodni jarek —
prekopa —
mala ali tanka voda —
velika ali debela voda —
grablje —
zagat —
itd.

- 6) Za stare mere:
vaga, kembelnica, funtarica —
mere za padec vode —
mere za velikost koles —
mere za velikost kamnov —
mere za žito in moko (korec — 39 l, mernik, škaf itd.) —
- *7) Za okolico mlina:
ledinska imena —
hišno ime —
krajevno ime —
pokrajinsko ime —

VIII. VODNO IN MLINSKO PRAVO

- **1) Ali mora biti mlinar lastnik ali najemnik zemlje ob vodi (bregu)?
- 2) Način plačevanja najemnine oziroma odškodnine za zemljo ob vodi.
- **3) Določila o obratovanju mlina (predcehovska, cehovska, kasnejša):
- glede zajezovanja in odvzem vode,
 - glede spuščanja vode,
 - glede urejanja naravne struge,
 - glede vzdrževanja jezua,
 - glede urejanja mlinščice.
- 4) Najpogostejši spori s sosedi in lastniki zemlje višje ali nižje ob vodi:

IX. SPLOŠNO

- **1) Zgodovina mlina
- kdaj je bil postavljen prvi mlin na tem mestu in ob tej vodi?
 - ali je bil drugačen?
- *2) Ali so na mlinu oznake za višino poplave in drugi znaki?
- **3) Pomembni dogodki iz preteklosti mlina (poplave, požar, porušenje itd.).
- *4) Živo sporočilo o sušnih in poplavnih letih, o presušitvi vode, o drugačnih vodnih razmerah itd.
- *5) Stranska dejavnost mlinarja (ribolov, pletenje košar, izdelovanje orodja itd.).
- 6) Mlinarski ceh, mlinarstva društva, mlinarska pravila, mlinarsko pravo.

- **7) Konkurenca sosednjih mlinov, konkurenca tehnično izpopolnjenih mlinov (parnih, električnih, valjčnih itd.).
- **8) Kaj je vplivalo na razvoj mlina oziroma mlinov ob istem potoku v preteklosti:
- regulacija struge nad mlinom,
 - gradnja bližnje ceste, železnice,
 - napeljava elektrike,
 - gospodarske krize,
 - vojne,
 - spremenjeni način življenja (izseljevanje, deagrarizacija, izboljšana prehrana itd.).
- **9) Kako so se mlini prilagajali novim razmeram?
- **10) Drugi podatki o mlinarstvu v pokrajini sploh:
- kdaj je bilo največ mlinov ob potoku ali pokrajini?
 - kdaj so mlini napredovali in se širili in zakaj?
 - kdaj so propadali in zakaj?
 - katere odredbe in gospodarske spremembe so vplivale na življenjske mlinov?
- *11) Vloga mlinov med NOB (stvarna vloga s konkretnimi podatki za posamezni mlin).
- *12) Ali je bilo delovanje mlina povezano z žago?
- *13) Ali je voda onesnažena?
- *14) Kdaj se je onesnaženost začela in kako je potekala?
- 15) Vrsta onesnaženosti in njene posledice.
- *16) Podatki o sosednjih mlinih ali žagah (registracija).
- *17) Predlog za ohranitev ali obnovo (zaradi vloge v NOB, tehničnih posebnosti, dobre ohranjenosti, pomena jezua itd.)

X. PONAŽORILA

- *1) Skica mlina z okolico (z oznako smeri sever—jug):
- položaj mlina ob potoku in mlinščici,
 - dostop do mlina,
 - floris mlina in položaj mlinskih koles,
 - ledinska imena v okolici mlina in imena voda.
- *2) Fotografije:
- mlin kot celota oziroma panoramska podoba doline z mlinom,
 - vodna stran mlina z mlinskimi kolesi,
 - mlinščica, jez in druge vodne naprave,
 - značilna notranjost mlina.

XI. TERENSKI VIRI

- *1) Naslovi anketiranih mlinarjev, mlevcev in drugih domačinov; potrebni so za morebitno kasnejše dopolnjevanje podatkov.
- 2) Naslovi naj bodo dopolnjeni z drugimi značilnimi podatki (starost, poklic, izkušnje, ki jih ima anketiranec z mlino in mlinarstvom ipd.).

- *3) Ali je anketiranec za pretežni del podatkov prvi, neposredni vir ali drugi (podatki »s prve, druge, tretje roke«).

XII. STRUKTURA VPRAŠANJ

- 1) Vprašanja so razčlenjena po pomembnosti:
 - a) odgovori na vprašanja, ki so označena z dvema zvezdicama, so nujni, nepogrešljivi. To so osnovni, temeljni podatki;
 - b) z eno zvezdico označena vprašanja so za geografsko preučevanje značilna in odgovori pomembni;
 - c) odgovori na druga vprašanja so zaželeni, ker dajejo podrobno podobo in vpogled v razvoj mlinov in mlinarstva ter v njihove regionalne in krajevne posebnosti.
- 2) Vprašalnik izpolnjujemo na posebne liste, kjer odgovore samo številčno označimo, npr. I/9 a, kar pomeni prvo poglavje, deveto vprašanje, prvo podvprašanje. Vsak vprašalnik ima še tekočo številko.
- 3) Ob eni in isti vodi obravnavamo vsa vprašanja vsaj pri enem mlinu, npr. pri največjem, najstarejšem, še živem ipd., pri drugih pa poleg osnovnih vprašanj še vsa pomembna. Obdelati je treba seveda čim več opuščanih mlinov, saj je teh največ. Pri teh je posebno pomembno ugotoviti, kako je z jezovi.

D. Značilnosti naših vodnih mlinov

I. POJASNILA K ANKETI

Vprašanja so sicer nadrobna in številna, včasih pa, ko zajemajo nekatere za geografijo mlinarstva na prvi pogled manj značilne poteze, na videz tudi obrobna. Toda odgovori na ta vprašanja odkrivajo regionalne in krajevne značilnosti mlinarstva. Predvsem pa gre za smotrnost dela; če že anketiramo, je bolje, da posežemo v tematiko širše, posebno pri poglobljenem raziskovanju.

Nekatera vprašanja so le na videz drobna in postranska. V prvem poglavju je tako npr. sedmo vprašanje (1/7 — Čigav je svet, na katerem je mlin in čigava okolica?). Preiskusna raziskovanja so namreč pokazala, da so rečne bregove imeli ponekod za skupno last, podobno kot srenjsko zemljo. Zanimivo bi bilo ugotoviti, kdaj je bilo tako in kakšen obseg je imelo. Gre za vpogled v spreminjanje posestnih razmer in temu pojavu je vprašanje v bistvu namenjeno.

Tudi vprašanje I/9 (Orientiranost mlina v dnu doline) je obrobno le na videz. Pokazalo se je namreč, da so mlina skušali postavljati čim bolj na rob dolinskega oziroma aluvialnega sveta in so zato tja speljali tudi mlinščice, kar prav gotovo opozarja na hudourniške poteze naših voda, in to je spet širše vprašanje.

Podobno velja za vprašanje I/9 c (Na kateri strani mlina je vodno kolo?). Pokazalo se je, da so mline, če se je le dalo, zasukali tako, da so bila mlinska kolesa na južni strani (J, JV, JZ), in tako, da je bila vodna stran mlina najkrajša. Verjetno je od tega odvisna življenjska doba mlinskih koles (več sonca, manj zmrzovanja itd.). Tudi strešno sleme mlina so skušali postaviti v smeri doline, kar je morda v zvezi z dolinskim vetrom.

To so le trije primeri. Pojasnila bi bila preobsežnejša, če bi se ustavljali pri vsakem vprašanju. Opozorimo naj zato le na nekatera.

Mlinska kolesa in kamne obravnava več vprašanj, ker se je pokazalo, da se njuni števili vselej ne ujemata, kajti mlinsko kolo lahko žene več kamnov. Pri kamnih pa gre vsakokrat za posamezne pare. Mlin na en kamen ima dva kamna, poleg spodnjega (spodnjaka) še zgornjega (gornjaka ali vršnjaka) in vmes se melje žito. Oba tvorita par ali, enostavno povedano, mlin na en kamen.

Ko mlinarji govorijo o belem in črnem kamnu, mislijo največkrat na različno mletje (drobno oziroma grobo) in ne na različne vrste kamnov. »Mleti na bel kamen« pomeni mleti pšenico tako, da se dobi bela moka. »Mleti na črn kamen« pa pomeni mleti pšenico na črno moko, torej jo zmeljejo le grobo. Včasih pa gre dejansko za različne kamne. Takrat govorijo »pšenico meljem na belem kamnu, druga žita na črnem«. Črn kamen pa je največkrat le pisane sestave in barve.

Več vprašanj se posredno ali neposredno nanaša na stope, kajti večina vodnih mlinov je žito mlela in luščila (ječmen, proso, ponekod tudi oves). Zato so bili mlini hkrati tudi luščilnice. Marsikje pa so iz bučnih in drugih oljnic stiskali olje, tako da so bili nekateri mlini hkrati tudi oljarne.

Več vprašanj se nanaša na mlinarjevo delo, saj se je pokazalo, da mlinarji niso samo mleli, klepali mlinskih kamnov in vzdrževali mlina ter vodnih naprav, temveč so se ponekod lotevali tudi drugih del, npr. izdelovanja lesenih posod (nečk, mlevnic, vejavnic itd.), pletenja košar, ribarjenja itd. Mlinarji so imeli pravico do ribolova v neposredni bližini mlina.

Glede zaježevanja in spuščanja vode ter urejanja drugih vodnih naprav je veljalo posebno (ljudsko) pravo. Odgovori na ta vprašanja skušajo osvetliti tudi te manj znane stvari, ki so za geografijo mlinarstva prav tako pomembne.

Navidez drobna in tehnična so videti vprašanja, ki skušajo odgovoriti na velikost in obliko mlinskih koles. Ti podatki posredno marsikaj povedo o vodnem strmcu, količini vode, hitrosti vodnega toka itd. Zato so ta vprašanja v resnici mnogo širša in jih je še več.

Opozoriti velja tudi na odgovore, ki se večkrat ponavljajo in terjajo kritično presojo, npr. o opuščanju mlinov. Med vzroki velikokrat navajajo pomanjkanje vode, tako da dobimo vtis, kakor da gre za klimatske in hidrološke spremembe. Dosedanja preučevanja pa so pokazala, da gre v resnici za različne vzroke, ki jih je treba zato skrbno raziskati:

- a) Ponekod so mline opustili, ker so se vodne razmere dejansko spremenile, npr. zaradi zakrasevanja kraških tal.

- b) Drugod so mline opustili zaradi ponavljanja sušnih let, vendar le tam, kjer so mlini že ob normalnih letih mleli neredno in so komaj uspevali.
- c) Ponekod so se mlini ustavili zaradi krčenja gozda v zaledju, kar velja zlasti za mline na manjših vodah, ki so take spremembe hitro občutili. Take pojave kaže skrbno obravnavati (obseg, način in čas krčenja gozda), saj kažejo na neposredno zvezo med kultiviranjem pokrajine in vodnimi spremembami, in to na konkretnih primerih.
- d) Ponekod so morali mline ustaviti zaradi regulacij vodnega toka ali zato, ker so v njihovem zaledju zajeli vodo za vodovod ali druge potrebe.
- e) Ponekod pa so morali mline opustiti, ker se je vodni tok zaradi erozije ali akumulacije vode, zaradi podrtega jezua ipd. spremenil ali prestavil. Tudi tako delovanje vode večkrat pripisujejo krčenju gozda in širjenju obdelovalne zemlje višje ob mlinu. Odveč je opozarjati na širši pomen teh pojavov.
- f) Marsikdaj so mline sicer opustili iz drugih vzrokov (predrago vzdrževanje in predraga obnova mlina, prehuda konkurenca, prevelike davjatve, spremenjene gospodarske oblike, drugačen način življenja itd.) mlinarji pa vseeno govore o pomanjkanju vode kot vzroku za opustitev mlinov. Zato je treba take odgovore vselej kritično pretresti. Temu služi tudi primerjanje različnih odgovorov.

Tak primer sta vprašanji o mlevcih in mlinskih okoliših. Če mlevci počakajo na moko, pomeni, da je zaledje veliko in obratno. Če ostrijo mlinske kamne pogosto, pomeni, da obratuje mlin neprekinjeno (24 ur na dan), da ima veliko zmogljivost in da prevladuje mletje pšenice.

Veliko mlinov se je otepalo s hudourniškim delovanjem voda. Zato so se razlikovali že na krajše razdalje, npr. glede tega, kako so vodo speljali na mlinsko kolo, zlasti pri mlinskih na manjših vodah. Zato spoznanj z enega mlina ne smemo prehitro posploševati na druge, čeprav so ob isti vodi.

Veliko mlinov je propadlo med zadnjo vojno. K temu je pripomogla lega v samotnih dolinah in grapah ter pomen, ki so ga imeli mlini med NOB (zatočišče, oskrbovanje z živežem, javke, prehod preko vode itd.). Temu je namenjeno eno od vprašanj, zbrani podatki pa naj bi spodbudili ustrezne raziskave.

Na deročih vodah je bilo ponavadi več mlinov, čeprav so manj vodnate, ker odloča hitrost in večja moč vode. Zato jih je bilo marsikje več na manjših kakor na večjih vodah. Na teh se mlini niso razmahnilo tudi zaradi plovbe (čolnarjenja) in splavarjenja. Najbolj so se mlini zgostili na stiku ravninskih, žitorodnih pokrajin in višjega obrobja. Veliko jih je bilo na obrobju kotlin in ravnin, na vznožju gričevja, na robu kraškega sveta, kjer so mleli za lastne potrebe in za sosednje pokrajine. Tako so nastale izrazito mlinarske doline. V njih so se mlini vrstili takorekoč eden za drugim.

Na splošno pa mlinski okoliši niso bili veliki, čeprav so tudi v tem po-

gledu velike razlike med posameznimi pokrajinami. Zato je treba vprašalnik smiselno uporabljati v različnih delih Slovenije. Ta je sicer sestavljen za preučevanje naših mlinov nasploh, zato upošteva čim več njihovih potez, vendar vseh regionalnih značilnosti ne more zajeti. Zato bo treba nekatera vprašanja ponekod dopolniti, drugod izpustiti.

Vprašanja so razčlenjena glede na njihovo pomembnost in glede na obseg in poglobljenost raziskav. Bistvena so tista, ki dajejo odgovore glede

- a) velikosti mlinov (število koles, kamnov, stop itd.),
- b) vrste mlinov (dotok vode, vrste mlinskih koles, način obratovanja itd.),
- c) mlinarjenja (zmogljivost mlina, vrste mletega žita, razmerje med mletjem in luščenjem žita itd.),
- d) zaledje mlina (odkod so vozili žito, kam so prodajali moko itd.),
- e) razvoja mlinov (nastanek, razmah, propad).

S tem v zvezi so tudi vprašanja, ki se v različnih zvezah ponovijo. Gre za primerjavo odgovorov na ista vprašanja, npr. mlinarjev na eni in mlevcev na drugi strani. Tudi vprašanja o zmogljivosti mlinov in o količini zmletega žita se v različni zvezi ponovijo z namenom, da odgovore preverimo, kar je največkrat nujno potrebno, kakor so pokazale preizkusne raziskave.

II. SPLOŠNO O MLINIH

V zvezi s terenskim delom naj opozorimo še na naslednje značilnosti naših mlinov. Razlikovati namreč kaže:

- a) Majhne mline, ki meljejo za lastnika ali kvečjemu še za sosede. Najbolj značilni so za kraje s samotnimi kmetijami, zaselki in razloženo poselitvijo ter za manjše potoke. Imajo le eno kolo in en kamen ter meljejo le ob večji vodi ali po potrebi. Njihovo dejavnost lahko štejemo pravzaprav za domačo obrt. To so kmečki mlini.
- b) Nekoliko večje mline, ki so mleli tudi za druge. To so pravzaprav vaški mlini, ki so mleli stalno ali pa vsaj večji del leta. Tovrstno mlinarstvo se je razvilo kot vaška obrt. Tudi pri teh gre za kmečke mline, ki so sestavljali ogromno večino naših vodnih mlinov. V Sloveniji jih je bilo več tisoč, saj je domala vsaka vas imela mlin, številne pa so jih imele tudi po več. Po posameznih pokrajinah so se v marsičem razlikovali, podobno kakor se razlikujejo druga kmečka gospodarska poslopja. Kmečki mlini so se najmanj spreminjali in so ohranjali stare načine obratovanja in tudi staro zunanjo podobo. Bili so namreč odraz tradicionalnega avtarkičnega agrarnega gospodarstva in tem je naše raziskovanje v prvi vrsti tudi namenjeno.
- c) Srednje velike mline, ki so mleli stalno in so oskrbovali z moko tudi lokalni ali širši trg. Po stalnosti in obsegu dela so se razvili v pravo obrt, bilo pa jih je precej manj. Za razliko od kmečkih so se obrtni mlini hitreje posodabljali, posebno v desetletjih pred zadnjo vojno (valji, turbine, pritegnitev električnega pogona itd.).
- d) Velike mline, ki so mleli za širše potrebe in celo za izvoz. Iz teh so se

že pred prvo svetovno vojno razvili zametki kasnejše mlinarske industrije. Bili pa so maloštevilni in razširjeni le v nekaterih večjih središčih (Ljubljana, Domžale, Kranj, Celje). Ti mlini so se tudi najbolj spreminjali. Večali so se in modernizirali in kmalu v celoti ali vsaj deloma zamenjali vodni pogon za parnega ali električnega in so hitro izgubili značilnosti vodnih mlinov. Zato se jim naše raziskave posvečajo le deloma.

Naj opozorimo še na naslednje značilnosti naših mlinov:

- a) Na spodnjih delih velikih, počasnih rek (Drava, Mura) so se uveljavili plavajoči mlini, ki so značilnost panonskega in subpanonskega sveta (Radinja, 1978) in imajo vrsto posebnosti. Na Muri so v glavnem preučeni (Radinja, 1976), na Dravi pa še ne.
- b) Na večjih, ne prehitrih rekah (Kolpa, Krka, deloma Sava) so se uveljavili mlini z velikimi kolesi in širokimi lopatami ter ponekod tudi s premičnimi kolesi. To so t. i. mlini na vago ali vitlovci. Glede na lastnosti naših voda bi jih pričakovali še več. Morda bodo podrobne raziskave to tudi potrdile.
- c) Na vodnatih in deročih povirnih vodah so se na neprepustnih tleh (Karavanke, Pohorje) uveljavili mlini z navpičnim vratilom in vodoravnimi kolesi. Podobni so vodenicam v Bosni in drugih delih Jugoslavije izven Panonske nižine (t. i. turški mlini).
- d) Povsod drugod po Sloveniji so se razširili mlini s pokončnimi kolesi (t. i. nemški mlini). Glede na različno goratost in vodnatost posameznih pokrajin so se mlini uveljavili največ na zgornjo in spodnjo vodo, in to bodisi s kolesi na lopate ali korce, medtem ko so mlini na hrbtno ali srednjo vodo bolj redki. Te mline so geografi obravnavali še največ (Melik, 1953; Natek, 1967, Radinja, 1966).

Medtem ko so plavajoči mlini segli iz Panonske nižine še v slovenski subpanonski svet, so ostale vodenice izven slovenskega ozemlja, čeprav so se posamično približale Beli krajini. Meja med temi in drugimi mlini je precej izrazita. V notranjost Slovenije pa so plavajoči mlini zašli le izjemoma, npr. na Savi pri Kranju, a se niso obnesli, medtem ko so se vodenicam podobni mlini osamljeno uveljavili na Pohorju in v Karavankah.

Mlini se niso razlikovali le po mlinskih kolesih in po dotoku vode, temveč tudi po celotni zunanji podobi. Poleg tega, da so bili različno veliki, so se razlikovali tudi po gradivu in gradnji. Prevladovali so sicer kamniti, ki so bili splošno razširjeni, kajti kamen bolj kljubuje vodi in vlagi, veliko pa je bilo tudi lesenih, zlasti sredi gozdnih pokrajin in v subpanonskem svetu. Tudi plavajoči mlini so bili leseni. Kamnitim in lesnim so se šele kasneje pridružili opečnati, betonski in drugi. Ponekod so različno grajeni; vodna stran je npr. iz kamna, druge pa so lesene ali opečnate.

Zelo pomembno je ugotoviti, kako je z mlinskimi in žagarskimi jezovi, ki so danes sicer izgubili neposredno gospodarsko vlogo, obdržali pa so mnogo širši pomen. Za boljši pogon mlinov in žag so jezovi zadrževali

vodo, s tem pa so uravnavali tudi njen odtok. Hkrati pa so z zmanjšanim vodnim strmcem blažili erozijske in druge razdiralne poteze potokov in rek. Z dvignjeno gladino so zadrževali tudi vodo v tleh ter večali njene zaloge. V tem je njihov posredni pomen. Mlinski in žagarski jezovi so sicer nizki, a so vendarle zelo pomembni. Ne samo zato, ker jih je na tisoče, temveč tudi zato, ker so na povirnih in erozijsko najbolj živih vodah.

Odkar so mline in žage opustili, jezove nihče več ne vzdržuje in čedalje bolj propadajo. Tako znova oživljajo hudourniške in druge poteze naših voda, a se tega premalo zavedamo.

Raziskave naj zato ne prikažejo le razprostranjenosti in stanja jezov, temveč naj na otipljivih primerih osvetlijo stvarne posledice porušenih jezov (okrepljeno spodjedanje bregov, poglabljanje strug, znižano gladino talne vode, povečano poplavnost dolin itd.). Zato pomena teh jezov, ki so jih stoletja in stoletja vzdrževali mlinarji, tudi sedanje vodno gospodarstvo, če naj bo celovito in smotrno, ne bo moglo prezreti. Te jezove bo očitno treba obnoviti in vzdrževati.

Gospodarsko vlogo vodnih mlinov in žag so danes sicer prevzeli veliki industrijski obrati. Niso pa prevzeli njihove posredne, a prav tako pomembne vloge. To je mlinarskega in žagarskega zajezovanja in uravnavanja vodnega odtoka ter vsega, kar je s tem v zvezi. Na tisoče in tisoče jezov je uravnavalo neugodne posledice, ki jih je v preteklosti povzročalo krčenje gozdov (okrepljeni denudacijski, erozijski in akumulacijski procesi). Z njihovim propadanjem se zapozneli odmevi tega krčenja podaljšujejo v naš čas, čeprav obseg današnjih gozdov celo narašča.

Posebno poglavje so imena. Ne gre samo za tista, ki se na mline in mlinarstvo nanašajo neposredno, temveč tudi za druge, ki so z njimi povezana. Poleg krajevnih, ledinskih in osebnih imen (Mlino, Mlinsko in Mlinše, Malence in Malnarje, Pri Malnih in v Malnih, Stope in Stopnik, Steska in Stesnik, Raka in Rakovec, Mlin in Mlinar oziroma Mlinarič, Maln in Malnar oziroma Malnarič, Potok in Potočar, Šum in Šumnik itd.) so pomembna zlasti tista, ki so v zvezi z vodo. Že dosedanje raziskave so opozorile na zelo bogato izrazje, npr. zator, zatornica, zatvor, rak(a), zavor(a), vodni strumen, jar, jarina, jaruga, znes, debela in tanka voda, splav(i), prekop(a), steska, mlinski graj(a), gat in zagat itd. Ponekod samo še ledinska in druga imena pričajo o nekdanjih mlinih in mlinarstvu.

Načrtno terensko zbiranje podatkov o mlinih po posameznih dolinah in pokrajinah nam da gradivo za ustrezno sintezo, to je široko, celovito podobo mlinov in mlinarstva. Odgovore na posamezna vprašanja ali skupino vprašanj med seboj primerjamo in tako izluščimo skupne in posebne poteze mlinov. To velja zlasti za njihovo lego, položaj in vrsto, za napeljavo vode in način obratovanja, za gospodarsko zaledje mlinov, za njihovo rast in propad itd.

Za uspešno anketiranje je treba o mlinih in mlinarstvu marsikaj vedeti. V ta namen je zelo uporabno delo A. Strune (Vodni pogoni na Slovenskem, Ljubljana 1955). S pomočjo številnih podatkov, risb in fotogra-

fij, ki so tam zbrane, si ustvarimo podobo o različnih vrstah mlinov, različnih tipih vodnih koles, različnem dotoku vode na mlinsko kolo in o drugih tehničnih značilnostih mlinov. Pomembne so tudi vodne knjige, ki so jih sredi druge polovice 19. stol. vpeljala takratna okrajna glavarstva. Hranijo jih katastrski uradi ali arhivi.

Anketiranje je smotrnno šele tedaj, ko si ustvarimo kartografski pregled o številu in razprostranjenosti mlinov v pokrajini, ki jo preučujemo. Te podatke si dopolnimo še z pomočjo različnih virov, predvsem s Krajevnim leksikonom Dravske banovine, Ljubljana 1933, ter Krajevnim leksikonom Slovenije I—III, Ljubljana 1968, 1971 in 1976, ki vsebujejo o mlinih marsikateri koristni podatek. Podobno velja za raziskave poplavnih področij na Slovenskem, ki so jih izdelali v okviru Geografskega Inštituta A. Melika SAZU. Doslej so preučili poplavni svet ob Sotli, v porečju Mislinje, Dravinje in Pšate, v Spodnji in Gornji Savinjski dolini, ob Dragonji in Drnici ter ob Rižani in Badaševici, v Grosupeljski kotlini, v porečju Hudinje in Rašice z Dobrépoljami ter na Kočevskem in Planinskem polju; rezultati raziskave prvih šest imenovanih področij so že objavljeni v 15., 17. in 18. zvezku Geografskega zbornika.

Poglavitna literatura

- 1) Krajevni leksikon Dravske banovine, Ljubljana 1933;
- 2) Krajevni leksikon Slovenije I., II. in III. knjiga, Ljubljana 1968, 1971 in 1976 (IV. knjiga za SV Slovenijo je v tisku);
- 3) A. Melik, Mlini na Slovenskem, Geografski vestnik, XXV, Ljubljana 1953;
- 4) M. Natek, Vodno omrežje v Spodnji Savinjski dolini in njegova uporaba za mlinarstvo in žagarstvo, Celjski zbornik 1967, Celje 1967;
- 5) D. Radinja, Raša — mlinarska izraba vode na robu matičnega Krasa, (tipkopis), Ljubljana 1966;
- 6) D. Radinja, Plavajoči mlini na Muri v geografski osvetlitvi (tipkopis), Ljubljana 1976;
- 7) D. Radinja, Plavajoči mlini v Jugoslaviji, Geografski vestnik, L, Ljubljana 1978;
- 8) A. Struna, Vodni pogoni na Slovenskem, Ljubljana 1955;
- 9) W. Glauner, Die historische Entwicklung der Mühlerei, Braunschweig, 1951;
- 10) J. Titl, Socialnogeografski problemi na Koprskem podeželju, Koper 1965 (poglavje o mlinarstvu, str. 91—99);
- 11) F. Habe, Mlinska kolesa na Pivki so se ustavila, Jadranski koledar 1979, Trst 1979;
- 12) M. Natek, Družbenografske značilnosti poplavnega sveta v porečju Pšate. Glej razpravo s skupnim naslovom Geografske značilnosti poplavnega področja ob Pšati, Geografski zbornik, XV, SAZU, Ljubljana 1976, 1976;
- 13) F. Adamič, Mlinska kolesa, mlini, stope in žage, Zbornik občine Grosuplje, Grosuplje 1974;
- 14) A. Struna, Staro mlinarstvo drugod in pri nas, Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike, Ljubljana 1971;
- 15) Mlini na Gorenjskem, Razstava Gorenjskega muzeja Kranj 1974 (M. Zontar, A. Struna).

**THE GEOGRAPHICAL RESEARCH ON THE WATER — MILLS
IN SLOVENIA BASIC GUIDE — LINES FOR THE ANALYSIS**

Darko Radinja

(Summary)

These guide — lines provide the main methods to be applied in a systematic research on the water-mills in Slovenia. Those methods are chosen and explained that can best be applied both to the former development of the water-mills and to their existing circumstances. Many mills were namely abandoned in the recent past and consequently the research methods had to be adapted with the regard to this characteristic situation.

The second methodological adaptation concerns the role played by the water-mills until the very recent past when they represented a very characteristic feature in the life of the Slovenia countryside. Their distribution was universal and they were also very numerous and, therefore, characteristic of the rural landscape. This period is now coming to an end since the mills are, after centuries of useful existence, in a state of rapid decay and so only the last examples are still being effectively used.

The most suitable time for systematic geographical investigations of the water-mills is by now over. All chances for the direct observations and research, however, are not yet lost since those mills that are still in operation, offer significant examples as the sources for direct observations and provide a good basis for adequate generalisations. Since the majority of the water-mills had been abandoned as early as three or even four decades ago and have partly fallen to pieces the methodology had also to be adapted to this fact; indirect methods have therefore had to be used alongside with direct observation.

The basis for research is provided by three main sources and by three basic methods.

First, the early nineteenth century (ca. 1825) cadastral maps were systematically exploited together with more recent topographical maps. The early maps date back to the peak period of the use of water-mills and the subsequent maps enable to identify all later fluctuations in the use and distribution of the water-mills in a period which is characterised by the successive decline in their use leading finally to the rapid and general abandonment in the middle of this century. The cartographical material available is a very important source for the identification of the locations and the locations and the expansion and contraction of the spatial distribution of water-mills during the last 150 years.

Second, the written sources were used and interpreted. They comprise different local and other chronicles, topographical reference books, etc. There is an abundance of these sources for Slovenia but references to mills and direct articles concerning the water-mills and the milling industry are scarce.

The main emphasis in the research, however, was on the field-work connected with a questionnaire survey conducted among millers and their assistants and other living testimony in particular because these sources tend to be more and more rare. A special list was compiled for the questionnaire.

Since the focus was on the field-work methods other forms of these were also used. In particular when sites and situations of the water-mills in the landscape were examined as well as their structure and outer appearance. This refers also to the study of the conducts and other technological solutions closely related to the milling industry and still observable in the landscape.

The selected methods were tested and applied in various types of landscape in Slovenia; in particular in the alpine, the sub-alpine and the dinaric as well as in the sub-pannonian and sub-mediterranean parts of Slovenia.

There are, besides many common characteristics of the water-mills, also regional variations as a result of interwoven influences, derived from differences in the physical geography of particular parts of the country and in the socioeconomic conditions. In the case of the water-mills the great diversity of the Slovenian landscape is again demonstrated as several types of water-mills have been developed. Apart from the spatial distribution of the mills the main purpose of the geographical research on them is the study of their effect on the (cultural) landscape since they form a part of it. Simultaneously the mills and the milling industry during the last stage of evolution was in the foreground in the research and reference to earlier periods was included primarily in order to explain the course of development.

The guide-lines concern also the re-evaluation of the water-mills in the modern industrial age and the evaluation from the point of view of the specific Yugoslav socioeconomic conditions. Thus, the aspects of the care for the geographical environment, of self-defence, of energy crisis and other were also included in the consideration.