

II/4

SLOVENSKA AKADEMIJA  
ZNANOSTI IN UMETNOSTI  
LJUBLJANA

Novi trg 3 — Poštni predel 323-VI

Inštitut za geografijo

HIDROGRAFSKI ORIS POREČJA  
MISLINJE S POSEBNIM OZIROM  
NA POPLAVE

Ivan Gams

RSS-SBK št. 618/343-73

Geografija poplavnih področij na  
Slovenskem

Ljubljana 1975

**GEOGRAFIJA POPLAVNIH PODROČIJ NA SLOVENSKEM**

**Nosilec teme**

**akad. prof. dr. Svetozar Ilešič**

**Izdelano s finančno podporo Raziskovalne skupnosti Slovenije  
in Sklada Borisa Kidriča**

**Št. pogodbe: 618/343-73**

**Slovenska akademija znanosti in umetnosti  
Inštitut za geografijo**

**Ljubljana, 1975**

**HIDROGRAFSKI ORIS POREČJA MISLINJE  
S POSEBNIM OZIROM NA POPLAVE**

**Ivan Gams**

**Ljubljana, 1975**

## KAZALO

stren

1.	UVODNA POJASNILA	1
2.	OPIS POPLAVNEGA SVETA	3
2.1	Poplave ob gornji Mislinji	3
2.2	Poplave ob Homšnici	11
2.3	Poplave ob Suhadolnici	12
2.4	Poplave v Spodnji Mislinjski dolini	15
3.	POPLAVE IN IZRABA TAL NA POPLAVNEM OBMOČJU	18
4.	POPLAVE KOT ODRAZ NEKATERIH GEOGRAFSKIH ZNAČILNOSTI POREČJA	25
5.	POPLAVE V LUČI KVARTARNE MORFOGENEZE IN ČLOVEKOVEGA POSEGA	34
6.	ZAKLJUČKI	46

## 1. UVODNA POJASNILA

\*\*\*\*\*

Mislinja je hudourniška reka. Najnižji izmerjeni pretok pri izlivu v Mežo pri Otiškem vrhu je stokrat manjši kot najvišji po vojni izmerjeni maksimalni pretok. V letu 1956 so zabeležili pretoka 1,77 in 167 m<sup>3</sup>/sek/. Kot pritek Drave, ki je bila blizu izliva Mislinje pri Dravogradu kratek odtok z dravskega ledenika s koncem pri Dobu, in kot odvodnica takratnega periglacialnega Pohorskega Podravja, je v sedanji toplejši holocenski klimi v stadiju intenzivnega prilagajanja rečnih procesov novim razmeram. V prevladujoči rečni proces - erozijo - je posegel človek, ki je potreboval pogonsko silo za mline in žage ter med obema svetovnima vojnama tudi za manjše hidroelektrarne. Z gostimi jezovi je vzdolž struge ustvaril odseke nasipavanja in odseke erozije. Po zadnji svetovni vojni, ko je v Mislinjski dolini na Mislinji niže Mislinjskega grabna in na pritoku Suhadolnici niže Zgornjega Podgorja propadlo 34 jezov od skupno 43., je odpadel kalup, v katerega je človek utesnil reko. Reka je začela ustvarjati nov podolžni profil in z njim novo razmerje ter obseg pri vsakoletnih in katastrofalnih poplavih. V to najnovejše uravnoveženje je posegla regulacija organizirane družbene vodne skupnosti, ki pa je reko na daljšem odseku regulirala samo na njenem koncu, drugod pa le maši najbolj pereča mesta lokalne bočne erozije. V snovanje novega ravnotežnega profila vnaša človek novo spremenljivko, za katero vemo zaenkrat samo to, da ponekod ni usklajena s težnjami in močjo rečne erozije, kar je dokazala reka z rušenjem.

Mislinja je v vsem obsegu gorska reka; prenaša grobo gradivo, po kakršnem tudi teče. Tema primeren je znaten strmec v podolžnem profilu. Zato poplavna voda izven struge ne zastaja, temveč dere in razdira z mehanično silo. Ne poplavlja zaradi splošnega dviga vodne gladine, temveč zaradi lokalnega prestopa brega. Poplavna voda ne zaliva poplavišča sklenjeno, temveč dere v rokavih po nižjih legah, med katerimi ostajajo višja mesta kopna. Če je na priloženi karti omejen največji obseg poplav, je s tem mišljeno, prvič,

ozemlje, ki ga je več ali manj preplavila voda ne glede na preostale vmesne višje kopne lege in, drugič, največji obseg poplave, kot se ga spominjajo domačini iz predvojnih let /1924, 1926/ ali iz povojne dobe /1956, 1961, 1966/. Povsem odprto ostaja vprašanje, kolikšen bi bil tak obseg danes po izvršenih regulacijah in odpravi jezov ter mlinščic. Obseg vsakoletnih poplav je vrisan tam, kjer so doživeli poplave l. 1974 in 1973.

Poplave povzročajo vidno škodo tam, kjer so zgradbe, tudi ob gorskih pritokih Mislinje, zlasti po hudih nalivih. Tak primer je bil 21. junija 1961, ko je padlo v Razborju manj kot v eni uri 65 mm padavin ter je največji mislinjski pritok Suhadolnica narasel za 3,5 m ter povzročil pravo razdejanje /Šifrer, 1962/. Zaradi majhnega obsega pa teh poplav tukaj ne bomo obravnavali. Omejili se bomo na širše poplavno območje v Slovenjgraški kotlini in v Spodnji Mislinjski dolini. Tudi tukaj pa poplavno ozemlje skoraj z ničemer ne spominja na nižinska, delno zamočvirjena poplavišča ob neproduktivnih rekah, njim prilagojeni pojem "poplavna pokrajina" /Gams, 1973, Radinja in dr., 1974/ tu ne ustreza. Vkljub temu pa lahko ob geografski analizi ugotovimo, da ima pomembno vlogo v naselitvi in gospodarstvu.

Porečje Mislinje pripada trem večjim morfološkim enotam; Centralnim Alpam, Karavankam in vmesnemu terciarnemu sinklinalnemu svetu, ki je v Slovenjgraški kotlini na široko prekrit s kvartarnimi nanosi, v glavnem s prodom. Desno porečje v celoti in levo porečje nad Šentlenartom - to je Pohorje v širšem smislu, ki meji na reko Mislinjo - obsegata skupno približno toliko kot preostali del porečja. K Centralnim Alpam moramo prišteti še hribovje med Spodnjo Mislinjsko dolino in Hotuljskim podoljem. Tako jim pripada okoli 6/10 porečja, ki meri nad vodomersko postajo Otiški vrh 235,6 km<sup>2</sup>.

V spodnjem in srednjem delu je porečje dokaj simetrično, nad Šentiljem pa je izrazito nesimetrično. Vzrok je mlada pretočitev po Paki, ki je pri Šentlenartu že prebila neposredni dolinski obod /Gams, 1959/.

V tem elaboratu je opisano stanje poleti 1974.

Študija je bila izvedena v okviru raziskovalne teme Geografija poplavnih področij, ki jo je pri Skladu Borisa Kidriča prevzel Geografski institut SAZU.

## 2. OPIS POPLAVNEGA SVETA

\*\*\*\*\*

### 2.1 Poplave ob gornji Misljaji

Med Misljajskim grabnom in Šentiljem je dolina ozka in poplavne ravnice ne zožuje kaka višja kvartarna terasa. Rečna struga je poglobljena v aluvialno ravnico čez 1,5 m. Da bi umirili reko, so pod opuščeno in med vojno požgano Fergerjevo tovarno lepenke zgradili zbiralnik voda z okoli 2 m visokim jezom. Zdaj je zbiralnik že poln, toda vodna akumulacija se še ni raztegnila više ob strugi v začetni Misljajski graben. Niže ob reki stojita le še dva jezova, višji za kanal, ob katerem je delovala nekdanja kovačnica, nižje pa za kanal, ob katerem obratuje žaga lesnega obrata Slovenjgradec. Pogon je alternativen, na elektriko ali na vodo. Majhna tovarna Prevent, skozi katero teče kanal, nima več vodnega pogona. Od Fergerjeve opuščene hidroelektrarne do Šentlenarta je struga že regulirana. Na njenem dnu so vgradili več pragov, da bi zmanjšali erozijsko moč na razmeroma močnem rečnem strmecu. Sodeč po karti 1 : 25.000, znaša na opisanem sektorju okoli 28 promilov, a se hitro manjša. Obenem se hitro manjša debelina voda, po katerem teče. Na koncu Misljajskega grabna ležijo v strugi do 2 m dolge oblice, pri Šentlenartu pa so najdaljši prodniki okoli enega metra.

Niže Šentlenarta se začne vrsta zdaj opuščeni kmečkih mlinov in žag. Ob mostu čez reko v Šentlenartu je ostal jez za opuščeni Prevalčnikov

mlin. Malo niže ni več sledu o Lopanovem mlinu, ki so ga opustili, ko je v Šentilju začel delovati Jažev mlin z žago. Med Mislinjskim grabnom in Šentiljem zdaj Mislinja pogloblja strugo. V koliko k temu prispevajo že omenjeni zbiralnik proda, regulacija struge nad Šentlenartom in v koliko opuščanje jezov, je težko presoditi.

Pri Šentilju, ki je zdaj uradno del naselja Mislinja, se začenja širši poplavni pas izredno visokih voda. Tu se začenja v podgorju Pohorja višja prodna terasa, ki je do Turiške vasi dolga kakih 5 km in se pri Dovžah razširi največ na 1 km. Do Dovž jo sestavlja prod iz pohorskih kamnin, na Brdah pa pohorski prod samo pokriva terciarne sivice. Zato so teraso lahko razrezali potočki in ustvarili gričevnat relief /od tod ime Brde/. Pritok Dovžanka, ki nastaja z združitvijo dveh pohorskih pritokov, teče skraja po vrhu terase in ob povodnji uhaja iz struge. Niže pa si vedno bolj pogloblja strugo. Njeno erozijo je nedvomno pospešila Mislinja, ki se je primaknila tesno k ježi terase, Prej je Dovžanka tekla še čez vso danjo ravnico Mislinje in se je izlivala v njo na nasprotnem kraju pri kmetiji Jevšnik. Pri tem je naspavala vršaj, ki je zdaj spremenjen v izgon, po katerem je speljan kolovoz. Zdaj pa Dovžanka zapusti izgon tik pod ježo terase in se takoj izliva v Mislinjo. Podoben premik struge Mislinje k ježi je opazen tudi pri Šentilju. Verjetno je starejši, saj sta oba pritoka, Brložnica in pritok pri šoli, vrezala že globoki strugi v robno teraso. Kot ponekod drugod po svetu /prim. Mensching 1951, Jennings 1965, Šifrer 1974/, bi mogli tudi tu odmik glavne reke razlagati s povečano prodonosnostjo gorskih pritokov v času srednjeveškega požigalnštva in krčenja gozdov vobče.

Tam, kjer se Mislinja pri Šentilju odmakne od ježe višje kvartarne terase, se začenja 110 - 200 m širok poplavni pas, ki ga voda preliva le še ob izredno visokih vodah. Na severu je ostro omejen z ježo /dobrovske/ terase, ne pa tako na jugu, kjer se na levi strani reke odcepljajo od struge pregibi in ježice, ki se odmikajo proti nekoliko višjemu prodnemu svetu



vzdolž ceste Mislinja - Slovenjgradec. Na odcepu lokalne ceste za Šentilj stoji ob glavni cesti cerkviča v koroškem stilu, posvečena sv. Ahacu. Ta je upodobljen na zunanji strani cerkve, kako prenaša prek vode. Verjetno so izbrali ta motiv in tega svetnika za patrona prav zaradi pogostejšega preplavljanja lokalne ceste za Šentilj, ki prečka ravnico. Nedaleč od cerkvice je kmetija Rozman, ki ji je povodenj l. 1926 odnesla hlev. Pri kmetiji sta žaga in mlin sicer opuščena, a jez za mlinščico je poleti 1974 še stal.

Po porečju močan, a po vodnatosti šibek karavanški pritok Mevlja ni nasul večjega vršaja in je pritisnjen ob pobočje doline. Ob ježi pod cesto v Vovkarjih /včasih Straža, zdaj del Mislinje/ še teče mlinščica, ki je nekoč gnala pet vodnih obratov. Zdaj obratuje samo še obrtna Gorjakova žaga. Opuščene stavbe so spremenjene v stanovanjske hiše.

V Vovkarjih je struga Mislinje plitva. Da jo reka z nasipanjem viša, vedo tudi domačini. Prod v prodiščih sredi struge sega više kot je razkrit v bregovih, kjer ga prekrivata še mivka in prst. Nasipanje reke je tu očitno v zvezi s poglobljanjem reke nad Šentiljem.

Potem ko Mislinja ob izgona Dovžanke pravokotno prečka aluvialno ravnico, se pod Jevšnikom v kolenu zaganja v ježo in cestišče glavne ceste. Udarno mesto so pred drugo svetovno vojno in večkrat po njej utrjevali. Od tu do kmetije Smonkar je bila Mislinja že prej močno podivjana. Ob mostu za Dovže je hidrometeorološki zavod namestil na reki merilno leto. Ker pa zaradi nasipavanja Mislinja pogosto menja profil, so vodomersko postajo premestili okoli pol kilometra niže, do mostu pri Smonkarju. Pri tem pa niso imeli srečne roke. Da bi zavarovali postajo-limnigraf - in most, so sto metrov struge pred njim regulirali in pri tem izravnali ovinek, s katerim se je Mislinja v drugo zaletavala v cestišče. Po teh ukrepih bi pričakovali globinsko erozijo reke. Zaradi spremenjenega stanja više ob reki pa je začela Mislinja tudi na tem odseku zasipavati strugo.

V zadnjih letih je zvišala dno struge tudi v reguliranem delu pri hidrografa za 55 cm in ker je prod zatrpaval dovodni kanal do aparata, so limnograf opustili. Delni vzrok za recentno akumulacijo je morda tudi v tem, da je propadel jez streljaj višje ob reki, ki je bil na začetku dolge mlinščice. Mlinščica je tekla ob strmi ježi terase Dovže-Brde ter je gnala na okoli 2 km dolgi poti osem vodnih pogonov /Smonkarjev mlin, Ložnikov mlin in Žaga, Flačnikov mlin, Gabrski mlin, Vinarski mlin in Žaga, Jutrmanov mlin/. Tu je aluvialna ravnica dokaj široka in jo preprezajo opuščene suhe struge. Do nedavna se je listopadni gozd s Pohorja s terase Dovže-Brde raztezal v pasu do same Mislinje, kar je v Mislinjski dolini edinstveni primer. Zdaj so ga nekoliko preredčile jase, nastalo pa je tudi nekaj njivic.

Mislinja je meja med katastrskimi občinami. Mnogo jih sega od reke do vrha Pohorja. Poleg k.o. Slovenjgradec, ki se je v zadnjih letih razširila prek Mislinje na območje k.o. Legen, sta bili glede tega le dve izjemi: meja Golavabuke, ki je segala pri Tomaški vasi čez Mislinjo, ter meja med k.o. Brde ter k.o. Mislinjska Dobrova. Le-ta namreč sega prek reke do zdaj opuščene, prej omenjene mlinščice. Nad njo je ježa sveže izpodkopana. Terenske razmere dopuščajo domnevo, da je bilo tukaj prvotno več rokavov. Enega so uredili za mlinščico, nanjo naslonili katastrsko mejo, drugega pa uredili za glavno reko.

Mislinja na tem območju zadnji čas rahlo naplavlja in pod Spodnjimi Brdami se javljajo v strugi prodišča, ki so v višini okolne ravnice. Zaradi podivjane struge so ob prodišču pustili gozd, ki ga izjemoma sestavlja smreka.

Blizu tam, kjer se pod Pohorjem konča dovžansko-brdanska kvartarna terasa, se začne na nasprotni, levobrežni strani, v istih višinah terasa slovenjgraške Dobrove. Da je bila svoj čas razvita tudi ob pohorski strani, dokazuje erozijski ostanek, ki ga razkriva cesta iz Tomaške vasi pro-

ti kmetiji Mrzel. Tu je oblika terase v pobočju zabrisana, vidna pa je prodna sestava.

Čeprav dobiva Mislinja ob nadaljnem toku več pritokov z desne strani, teče reka po aluvialni ravnici bližje pohorskega pobočja. Na aluvialni ravnici je precej ostankov opuščeni rokavov. Že pred zadnjo vojno in predvsem po njej so tu izravnali strugo od Spodnjih Brd do Turiške vasi. Večina rokavov je ostala na podpohorski strani aluvialne ravnice. Porušeni so večidel z vrhami, delno z jelšami. V izkopani strugi so zavarovali bregove predvsem na udarnih mestih, na obeh straneh pa predvsem pred mostovi in kjer so presekali rečni ovinek. Na novo pridobljeno zemljišče pa še vedno zarašča šibje ali so ostala gola prodišča.

Med Brdami in Turiško vasjo se polje, ki je običajno šele izza ježe, od zahoda primakne bližje rečni strugi.

Na območju Turiške vasi so regulacije prirodno stanje temeljito spremenile. Še v medvojni dobi so se tu vrstili gosti meandri, ki so pred vasjo odstopili mesto rahlo vijugavi strugi. Rečna sila je bila intenzivneje izrabljena. Ob mlinščici na desni strani so delovale Črnivška in Marovška žaga ter Turiškov mlin. Zdaj so vodni pogoni opuščeni. Jez še stoji in reka si niže njega v novejši dobi pogloblja strugo. Malo pod vasjo je dno že 2,5 m niže aluvialne ravnice. Od konca zdaj opuščene mlinščice do Tomaške vasi so reko že v medvojni dobi regulirali. Obakraj struge so napravili do 1 m visok nasip, ki pa ne vrši več varovalne vloge pred poplavami, saj se lahko tudi visoka voda hitro odteka po široki in globoki strugi. Polje sega z desne strani skoraj do struge.

V Tomaški vasi so do nedavna delovali trije vodni obrati, obrtniški /Kacov/ mlin ter dve žagi. Košutniška je opuščena, Erčeva pa še deluje. Žagar je, kot drugod, upokojenec. Čeprav je v ovinku pred vasjo opuščen jez za mlin, se struga ne pogloblja, temveč jo akumulacija viša. Pod mostom je le še en meter globoka odprtina. Ker voda pri prestopu brega od-

laga obakraj prod in pesek, sta zaraščena brega višja in srednja voda se še drži v strugi, čeprav je njeno dno približno v isti višini kot aluvialna ravnica med opuščeno mlinščico in reko. Pred jezom za Erčevo žago, kjer priteka Kranjčev potok s Pohorja in kjer poplave zožuje njegov izgon, je nastalo nekaj deset metrov široko prodišče z rokavi, poraščeno z vrkami. Prodišča segajo do višine aluvialne ravnice.

Poplave Mislinje v Tomaški vasi so postale zadnji čas vse bolj pogoste. Voda udari iz struge pri opuščnem jezcu za mlin in teče v smeri opuščene mlinščice. L. 1973 je voda poškodovala stavbo mlina, ki je zdaj stanovanjska hiša. Nekoliko višje vode tečejo še čez vaško cesto tudi sredi vasi in obakraj cerkve, ki je na višjih tleh. Na območju vasi aluvialna ravnica ne visi kaj prida proti reki. Najnižje lege v njej so ob železniškem nasipu, kjer se zdaj po deževjih nabira talna voda. Semkaj priteka še potoček z višje močvirne terase pri Melažniku. Prav v tem delu doline sega k.o. Golavabuka v ozkem pomolu, na katerem je Tomaška vas, prek Mislinje do avtomobilske ceste Mislinja - Slovenjgradec. Verjetno je Mislinja ob razmejitvi katastrskih občin obkrožala z rokavi naselje, a so kasneje vodo utesnili v eno strugo. Ena od strug poplavne vode je najbrž vodila ob cesti Tomaška vas - Žabja vas - Mala vas, ki je v glavnem meja med poljskim svetom na višji terasi in travniki na poplavni ravnici. Ob njej so zadnja leta zrasle številne hiše delavcev in uslužbencev. Ob zelo visoki vodi, kot se je primerilo še l. 1953, je ob njej tekla voda v rokavi vse do Krivca v Mali vasi. Na tem področju visokih poplav je nekaj več njuv jugozahodno od Erčeve žage in pri Cekunu, kjer je ostal ob vodi pretežno vrbov gozd. Pod Melvirškovo bajto so po zadnji vojni meliorirali strugo v ovinku, a je začetni del nemirni tok povsem uničil.

Med Tomaško vasjo in Malo vasjo je poplavna ravnica izrednih povodnji razmeroma široka. Mislinja, ki ima med Turiško in Tomaško vasjo še 16 promilov strmca, ima med to vasjo in Šmartnim samo še 11,5 m padca

na en kilometer toka. Med Žabjo in Malo vasjo teče reka tesno ob legenski terasi, s katere ne priteče do Slovenjgradca noben večji pritok. Pod Melvirškom zaide reka na terciarne sivice, ki so pod tanko prodno naplavino domnevno tudi osnova širše aluvialne ravnice. Zakaj ta je med Cekunom in Malo vasjo nadpoprečno mokrotna, prsti pa so zaglejene.

Kot ob vseh naseljih se tudi pri Mali vasi poplavni pas zoži. Pri Slemeniku reka spet prečka aluvialno ravnico; pri tem zavije njen tok v pravem kotu. Tudi tu visoka voda močno erodira udarno mesto in so morali strugo leta 1973 regulirati. Ob cesti čez Mislinjo je zraslo nekaj domov delavcev in uslužbencev. Nekateri so brez kleti. Stojijo na višjih pomolih, visoka voda se preliva med njimi.

V Šmartnem se poplavni pas bistveno zoži in šmarška prodna terasa se približa legenski pri Krnicah, kjer je pomol nekoliko višje prodne terase. To je bil tudi pogoj za nastanek Šmartna ob poti čez Mislinjo in čez zahodno Pohorje. Poljski svet obakraj reke se tu približa na streljaj. Niže pa se na desni strani Mislinje spet uveljavijo na vsej aluvialni ravnici travniki, ki so do kmetije Jezel pod legensko teraso mokrotni in zemlja je zaglejena. Zaradi izvirov se ta predel imenuje Krnice. Pri kmetiji Blodnik se od rečne struge odlepi ježa, ki pomeni v vsem nadaljnjem poteku mejo med njivskim in travniškim svetom. Ob njej sta nastali naselji Trebuška /pišejo tudi Trebiška/ vas in Lepa vas, ki je zdaj priključena naselju Slovenjgradec. Aluvialna ravnica, ki so jo nekdanje celoti zalivale velike povodnji, se razširi do pol kilometra; pred zadnjo svetovno vojno ni bila poseljena. Nato se je pričelo v bližini Slovenjgradca pod Lepo vasjo neagrarno izkoriščanje. Pri Lepi vasi so zgradili na robu aluvialne ravnice najprej stanovanjsko hišo. Potem se je blizu naselila naprava slovenjgraškega gozdnega obrata za impregnacijo hlodov. Še predno so jo preselili v Otiški vrh, je zraven nastalo skladišče lesa, za njim betonarna, še več prostora pa je zavzelo odlagališče odpadle pločevine velenjske tovarne Gorenje. Ta od daleč vidni beli kup kvarj pokrajinski videz.

V Šmartnem je vodno silo izkoriščal ne le obrtni /Kacov/ mlin, temveč tudi žaga in hidroelektrarna, pred katero so zgradili dobra dva metra visok jez. Ko je med vojno hidroelektrarna nehala obratovati in se je jez podrli, so se na desni aluvialni ravnici pokazali vidni učinki. Zaradi visoke gladine se je voda iz struge pred jezom odtekala v talno vodo, ki je odtekala proti severozahodu pod legensko teraso, kjer je povečala število izvirov v Krnicah. Padec gladine talne vode je bil namreč manjši kot je bil strmec rečne struge. Talna voda se je zbirala v kake pol kilometra dolgem trajnem potočku, ki je imel srednji pretok nekaj litrov na sekundo. Mislinji se je pridružil tam, kjer se je reka spet približala legenski terasi, to je pri domačiji Plavotnik. Odkar sta v Šmartnem odpadla jeza za Aberjev mlin in za hidroelektrarno, je ta potoček v glavnem presahnil. Ostala je le še vrsta jelk, vrb in grmovja, ki so spremljali potok.

Propad jezov v Šmartnem je povzročil tudi poglobljanje struge. Leseni most v Šmartnem, ki je bil po zadnji vojni dvakrat prizadet, so l.1974 obnovili v betonu.

Med Malo in Lepo vasjo je Mislinja do zadnje svetovne vojne gnala Aberjev, Kacov, Blodnikov, Grizejev in Lenartov mlin ter Aberjevo, Kacovo in Sibilovo žago. Zdaj je ohranjen en sam jez. Od okoli 20 m padca, kolikor ga je reka imela na tem odseku, je odpadlo okoli polovico na jezove. Odkar so propadli, reka v Šmartnem pogloblja strugo, niže Trebuške vasi pa rahlo naplavlja in pospešeno bočno erodira. Pri domačiji Plavotnik so pred leti meliorirali strugo, niso pa utrdili udarnega brega v ovinku pred regulacijo, kjer se reka začne približevati legenski terasi. Zato je reka začetno regulirano strugo razdrla. V l.1974 so ves ovinek proti legenski terasi odpravili, strugo izravnali in žrtvovali ves regulirani odsek pri Plavotniku.

V Slovenjgradcu je poplavno ozemlje zoženo. Ježa šmarške terase se pri bivšem kolodvoru razveji v pregibe. Dosedanja poplavna ravnica postane na mestnem ozemlju en meter visoka terasa, v katero si je reka z zadensko

erozijo poglobila strugo. Reka je bila tu že zdavnaj regulirana in na poplavnem svetu je zrasla najstarejša mestna tovarna - tovarna usnja, za katero so zgradili mlinščico. Ta je gnala tudi /Rojnikovo/ žago. Ker napaja mlinščica slovenjgraško kopališče, so zanjo ohranili jez na Mislinji. Kjer udarja reka pod bivšim kolodvorom v cestišče, so jo regulirali že večkrat v preteklosti. Šele po zadnji svetovni vojni so regulirane dele povezali vse do izliva Suhadolnice. Ob izliva Suhadolnice so morali ob Mislinji pod Dvoržakovim mlinom napraviti poplavni nasip. Vsi ti ukrepi so zmanjšali nevarnost poplav. Še l. 1953 je Mislinja pod bivšim kolodvorom udarila čez breg in tekla po ulicah novega naselja ob Kopališki cesti, po svetu, ki ga je nekoč označevalo ime /slovenjgraško/ Polje.

## 2.2. Poplave ob Homšnici

Na prodnih kvartarnih ravninah so vodni tokovi na robovih tako splošen pojav, da je upravičen termin robni potok ali robna reka /npr. Ledava, spodnja Krka na Krškem polju, Sora na Sorškem polju, Ljubljanica na Ljubljanskem polju/. Javljajo se tam, kjer z goratega oboda doline ali kotline ne pritekajo večji pritoki z debelim transportnim gradivom. Tak robni potok je v Mislinjski dolini Homšnica, v premici dobrih 7 km dolgi mislinjski pritok, ki teče ob 30 m visoki kvartarni terasi Dobrove na robu šmarške terase in se v Slovenjgradcu izliva v Suhadolnico.

Povirje Homšnice je v zgornjem koncu Slovenjgraške kotline. Blizu nekdanje železniške postaje Dovže, kjer se Mislinja primakne k Pohorju, je denudacija z apneniško-dolomitnega karavanškega goratega obrobja kotline naplavila na prodno ravnico debelejšje flovice, v katerih se po deževju dvigne talna voda do površja. Njeno odtekanje proti Mislinji je zavrnil nasip ceste in železnice. Tla med cesto in pobočjem so zaglejena, izrabljena za travnike ali pod gozdom. Južno od Turiške vasi pa se talna voda začne zbirati v izvirne potoke Homšnice. Ta teče do holma Homca na meji

med gozdom Dobrove in travniki izkrčene šmarške terase, od tu dalje pa se do Štalekarja umakne v ravninski gozd Dobrove. V tem gozdu je struga izredno vijugava, njeno poplavno ozemlje pa je ostalo najširše. Ker teče potok v vsej dolžini po ilovnatem, bolj ali manj mokrotnem svetu, je po deževjih težko ločiti, kaj preplavlja potočna voda in kaj talna voda. Na poplavnem ozemlju je zemlja zaglejena, spremenjena ob toku nad Homcem, kjer je zraslo obilo novih stanovanjskih hiš, v travnike, niže pa je ostal mokrotni borov-smrekov in hrastov gozd. Šele pod Štalekerjem se pod ježo Štibuha vedno bolj pogloblja dolinica Suhadolnice, ki ločuje šmarško teraso od gozda Dobrove.

Poplave ob Homšnici niso gospodarsko pereče. Če pa bo mesto Slovenjgradec pri svojem širjenju bolj čevalo agrarno zemljo in usmerilo zazidavo v gozd Dobrove v podaljšku že urbaniziranega Štibuha, bo potrebno začeti tudi z melioracijami v porečju Homšnice. V gozdnem območju za Homcem so kmetje nekdanj izvajali krtno drenažo. Zdaj ta propada skupno s travniškimi površinami vred.

### 2.3. Poplave ob Suhadolnici

Potem ko Suhadolnica zapusti gorate vzhodne Karavanke, priteče v kraju Podgorju v Slovenjgraško kotlino. Na izstopu iz gorske doline v kotlino je nasula vršaj s površino  $1 \text{ km}^2$ , ki predstavlja podgorsko polje. Njegovo površje visi proti severu. Vršajsko gradivo je razkrito v gramoznici pri Strmškem mlinu blizu severnega roba. Viden je hudourniški prodni zasip. Prevladujejo apneniški, delno dolomitni prodniki, manj je peščenjaka, konglomerata in drugih prodnikov iz oligocenskih soteških skladov. Najbolj so prepereli prodniki iz dolomita in peščenjaka ter skrilavcev; pri njih je fronta preperevanja najgloblja. Poprečna dolžina najdaljših prodnikov je okoli 15 cm, izjemoma dolgi imajo do 22 cm. Čeprav naokoli gramoznice ni več njiv, je po talnih razmerah soditi, da je bila tu nekoč



orna zemlja, saj je na površju okoli 15 cm debel njivski horizont P. Po debelini prepereline sodeč je podgorski vršaj približno enako star kot šmarška terasa.

Med severnim robom vršaja in teraso Dobrove, ki ima tu strmo ježo, je okoli 300 m široka aluvialna ravnica. Na njej se javljajo poplave kmalu po sotočju Jenine s Suhadolnico, ki se drži skrajnega desnega roba podgorskega vršaja. Ker Jenina ne prenaša proda, jo poplavna voda Suhadolnice pritiska ob skrajni rob doline. Dentvelacija med bregom Dobrove in ježo podgorskega vršaja znaša le kak decimeter ali dva. Poplavna voda, ki udari čez breg Suhadolnice, Jenine ali pritoka s Sredem, se nato plitvo, a široko razlije in spóji s talno vodo, ki nastopa v podnožju Dobrove. Malce višje je površje predvsem desno ob strugi med Srednjim in Spodnjim Podgorjem in tu je nekaj njiv, še največ sredi ravnice. Največ je najti tu koruze. Tla sestavlja okoli pol metra debela peščena ilovica. Prodnikov na površju ni. Zelo redki in drobni so iz peščenjaka. Ta zemlja je znatno manj kislá kot ob Mislinji, kjer je podlaga silikatni prod s Pohorja. Voda Suhadolnice je bolj alkalna. Vse to je vzrok, da imajo tu kmetje njive v legah, ki jih skoraj vsako leto poplavi Suhadolnica, česar ni opaziti nikjer drugod v porečju Mislinje. Vzrok tej razliki je tudi v tem, da ima Suhadolnica znatno manjši strmec kot Mislinja in da poplave ne povzročajo erozije prsti na kulturnih površinah, koruza pa itak lažje prenaša poplavo kot pšenica.

Dokaj enakomerno široko poplavišče sega do kmetije Špes v Spodnjem Podgorju, kjer je droben potoček s strmega brega Dobrove ob sodelovanju domačinov v preteklih stoletjih napravil izgon, ki bistveno zoži poplavni pas. Pri domačiji Garbus sega od Dobrove pomol malce višjega sveta, ki zoži poplavni pas. Niže pa se ponovno razširi na levi strani potoka. Zakaj tukaj se ježa, ki se viša od cerkve v Srednjem Podgorju do Spodnjega Podgorja, razpusti v niz pregibov, ki se odmikajo od struge. Na aluvialni ravnici so sledovi poplavnih rokavov tudi na ozemlju, kjer so opuščene njive.

Pri domačiji Škrubej prečka poplavišče in Suhadolnico asfaltirana cesta Slovenjgradec - Podgorje. Cesta spremlja krak meandra, kakršni se zvrstijo od tu do Spodnjega Podgorja in ki imajo premer krivine okoli 70 - 90 m. Suhadolnica udarja v ovinku prečno na cestišče; povodenj tu vsako leto prekinja promet. V letu 1974 je bil promet zaradi poplave, ki zalije cesto do 30 cm globoko, štirikrat prekinjen, oziroma so ga morali prestaviti na obvoz čez Dobrovo.

Pod Škrubejem se poplavišče razširi. Poplavne in delno mokrotne travnike so pod hlevi združnega posestva Stari trg pogozdili s topoli. Od tu dalje je struga do Starotrškega mlina izredno zvižugana. Tu se začne po vojni regulirana struga Suhadolnice, ki zdaj teče po kanalu do izliva v Mislinjo. Prej je potok skoraj vsako leto prelival bregove v Starem trgu in prekinjal cestno zvezo s Slovenjgradcem. Ob srednjeveškem jedru teče potok tik pod ježo po svetu, ki je nekaj višji od aluvialne ravnice na zahodu. Tu so očitno v srednjem veku približali potok mestnemu obzidju, da je vodni jarek povečal strateško varnost. Z regulacijo od tu dalje so zadnja leta pridobili precej zemljišča, po katerem se bodo zazidalne površine mesta razširile na zahod in severozahod. Industrijski in obrtniški obrati, ki jim je namenjen ta svet, pa se le počasi širijo semkaj.

Pred zadnjo vojno so ob Suhadolnici obratovali Grabnarjev mlin in žaga, Strmški mlin in žaga, Popičev mlin, Garbusov mlin, vse v Srednjem Podgorju, Maričev mlin in žaga, Vrbanova žaga, Starotrški mlin. Vsi ti pogoni so zdaj opuščeni in jezovi podrti ali predrti. Sedem jezov je pomenilo kakih 10 m strmca, kar znaša okoli četrtrine vsega strmca reke med Podgorjem in Slovenjgradcem. V Srednjem Podgorju, kjer je struga poglobljena v ravnico za dober meter, so znaki recentnega poglobljanja. Pod mostom pri Strmškem mlinu, kjer je bila svoj čas vodomerska postaja, se dno struge počasi zvišuje in potok intenzivneje bočno erodira. Da bi očuvali most, so tu strugo v dolžini kakih sto metrov regulirali. Niže

predrtega Popičevega jeza je struga globoka okoli dva metra in se še poglablja. Med Garbusom in Rigelnikom prevladuje akumulacija in višanje dna. Najbolj je to očitno v kolenih. Izza kolena so nastala prodišča, ki segajo višje kot je prod v obeh bregovih, kjer ga prekrivata pesek in prst. Tako stanje pogojuje bočno erozijo. Tak primer je tudi pri Škrubeju, kjer so poplave najpogostejše in najbolj boleče, ker prekinjajo cestni promet. Pred opuščnim Urbanovim mlinom Suhadolnica intenzivno poglablja dno, ki je dva metra nižje od okoliške ravnice. Ker je pod površjem 60 - 80 cm debela peščena ilovica, niže pomešana z drobnim prodom, pomeni poglabljanje struge izpodkopavanje bregov, ki se rušijo, še posebno, ker niso povsod zaraščeni z drevjem. V koliko je to erozijo priključilo opuščanje jezov in v koliko regulirana nizvodna struga, v kateri voda hitreje odteka, je odprto vprašanje.

#### 2.4. Poplave v Spodnji Mislinjski dolini

Po sotočju s Suhadolnico prehaja Mislinja v probojno dolino, ki loči legensko teraso kot del Pohorja od litološko podobnega hriba Gmajne kot dela Selovško-strojanskih hribov. Voda teče v probojni dolini večidel po metamorfnih kamninah in ne porodu kot drugod vse od Mislinjskega grabna dalje. Pri Trobljah doseže reka kilometer široko premočrtno dolino, nastalo ob labotski prelomnici. V Trobljah, kjer Mislinja prilagodi svojo smer dinarski, labotski prelomnici, je reka prej večkrat rušila in preplavljala cesto Slovenjgradec - Dravograd. Leta 1974 so rečno strugo dokončno utrdili, potem ko je odpadel kanal za današnji Fecro, nekdanjo, l. 1777. ustanovljeno tovarno kos in srpov.

V začetnem delu Spodnje Mislinjske doline utesnujeta aluvialno ravnico vršaja pri Trobljah in pri Pamečah. Po ježah je soditi, da je nekoč tekla Mislinja bližje Pohorju kot zdaj, ko Trobeljski in Pameški potok naplavata vršaj oziroma izgon na robno aluvialno ravnico, višje v vršaju pa

poglabljata strugo. Ob zahodnem robu pameškega vršaja se aluvialna ravnica razširi čez vso dolino. Lakužnica, ki priteka izpod hriba Sv. Anc, na njej odlaga plavje in ker zadnja leta izgon slabo čistijo, preplavlja zamočvirjeno okolico in nasipava, ko zamaši cestni prepust, prod na cesto.

Pod tovarno Fecro reka nasipa in dviguje dno struge v obsežnem prodišču. Večje poplave omejuje cestni nasip, ki omejuje njivski svet od travniškega bližje reki. Pod cesto je nastalo nekaj stanovanjskih hiš, ki so brez kleti. Najnižjim preplavi povodenj temelje ali okolico. V edinem še delujočem Ajtnikovem m linu je voda l. 1947 zalila stanovanje, čeprav je v zgornjem delu stavbe. Rečni procesi se bodo spremenili, ko bo propadel 2 m visoki jez pri opuščeni slovenjgraški elektrarni. Težko je reči, v koliko je ta jez vzrok že starejšega nasipavanja proda v strugi pred Šentjederto in ali bo njegovo razrušenje nasipavanje pospešilo, ali obratno. Višanje struge v Šentjederti je zaradi povečane bočne erozije večkrat poškodovalo temelje cestnega mostu, ki so ga morali prestaviti in betonirati. Tak most pospeši bočno erozijo reke in Mislinja je pred nedavnim premestila svoj glavni tok bližje hribu Gmajna in pustila za sabo obsežno prodišče. S tem je obnovila svojo nekdanjo strugo. Poplavni pas se v Šentjederti zoži in sega do srede med mostom in Bukovsko vasjo, kjer se začneta še med obema vojnama regulirana struga Mislinje. Izvedli so jo, ker so povodnji ogrožale Bukovsko vas, ki je edino strnjeno naselje na aluvialni ravnici ob vsej Mislinji. Regulirano strugo spremljata poplavna nasipa. Zdaj tu ni več poplav. Po zadnji vojni je tu poplavljal samo še Selčnica<sup>+</sup>, ki se je razlila po stari strugi pod cesto za Dravograd. Regulacijo so po vojni podaljšali do Otiškega vrha. Tu so bile prej poplave pogoste. Bile so eden od razlogov, da so kuracijo Sv. Peter na Kronski gori izločili iz šentjanške fare<sup>++</sup>. Človek je tu povečal nevarnost poplav. Za vodni pogon,

---

<sup>+</sup> Topografske karte pišejo navadno Sečnica. Prihaja s Sel /od tod ime/ in starejši domačini govorijo Selčnica.

<sup>++</sup> F. Kovačič, Zgodovina Lavantinske škofije /1228-1928/. Maribor 1928, s. 248

ki ga je v tem stoletju nasledila tekstilna tovarna, so prestavili Mislinjo tik ob breg Pohorja, od koder je reka ob povodnji uhajala nazaj v najnižje dolinsko osredje, kjer je preplavljala cesto Slovenjgradec - Dravograd. Pred leti so Mislinjo spet vrnili na staro mesto in jo regulirali do železniškega mostu v Otiškem vrhu in nato še niže v toku pred Mežo. Regulacija je zahtevala razvijajoča se industrija ob stiku "koroških dolin" pri Otiškem vrhu, ki ima za to ugodne prometne in vodne pogoje. Med novimi tovarnami ob tem stiku je največja tovarna iveric, razen nje pa so podjetje Monter pri nekdanjem Bartovem mlinu, impregnacija hlodov in nekaj drugih obratov.

Odkar je Mislinja regulirana, se je začela na aluvialno ravnico širiti tudi individualna gradnja in sicer pri Šentjanžu kot tudi v Otiškem vrhu. Pri izlivu potoka s hriba Otiški vrh, ki naplavlja vršaj, so pod cesto zlezle na aluvialno ravnico najnižje hiše, ki jim je povodenj 1953 preplavila temelje, čeprav spramlja tukaj Mislinjo poplavni nasip.

Na koncu pregleda poplavnega sveta moremo zaključiti, da so novejšje regulacije ponekod odpravile vsakoletne poplave, drugod pa so jih skupno z učinki opuščanja jezov in mlinščic na novo ustvarile. Daleč največje ozemlje skoraj vsakoletnih poplav je ostalo ob Suhadolnici. Zaradi sprememb v naravnem dogajanju in človekovega posega je nemogoče ugotoviti, koliko zemljišča bi preplavile v sedanjih razmerah izjemne poplave, kakršna je bila npr. l. 1953. Do leta 1974 je bila Mislinja regulirana na okoli desetini svojega toka. Ostala je nevarnost hudih povodnji na okoli 14 km dolgem toku, kjer so nekdanj poplave prelivale poprečno 100 - 200 m širok pas. Tak pas je ob Suhadolnici po regulaciji končnega toka dolg okoli 4,2 km in širok v poprečju 200 m.

### 3. POPLAVE IN IZRABA TAL NA POPLAVNEM OBMOČJU

---

Do druge svetovne vojne, ko so zrasle na poplavnem svetu tovarna kos in srpov pri Trobljah, v Slovenjgradcu pa tovarna usnja in kasneje tovarna meril, je poplavni svet izkoriščalo le kmetijstvo. To je bilo glavno sklenjeno področje travnikov v vsem porečju Mislinje. Meja maksimalnih poplav je bila ob Mislinji praviloma obenem meja med travniškim in njivskim svetom in ob njej je bilo največ naselij. Izjem je bilo malo: njive na poplavnem področju Suhadolnice, od strnjjenih naselij pa Bukovska vas, ki je nastala v srednjem veku ob izlivu Sečnice in na stičišču dveh dolin tam, kjer višjih kvartarnih teras za naselje ni. Vzrok za to, da so ostali na poplavnem območju travniki, pa ni toliko v manjši rodovitnosti prsti, kot v nevarnosti poplav in erozije prsti, če ni poraščena s travno odejo, in v visoki talni vodi.

Prsti na poplavnem območju so tipa fluvisol /po starem aluvialne prsti/. Mestoma spadajo med regosole. Horizont A je navadno globok le nekaj centimetrov, horizont B je precej izjemen. Horizont C predstavlja peščena do ilovnata naplavina, debela največkrat do pol metra, le lokalno več. Pod njo je prod s peskom. Tako gradivo prenaša Mislinja še danes. Prod vali po strugi in peščeno ilovico odlaga voda, ki udari čez breg ali na zatišnih mestih. Ko se voda razlije po travju, izgubi hitrost in transportno moč. Glede suspenzije je velika razlika med Suhadolnico oziroma karavanškimi pritoki ter pohorskimi pritoki, ki odločilno oblikujejo transportno gradivo reke Mislinje, čeprav po obsegu porečij komaj prekašajo karavanške. Karavanški pritoki imajo deloma kraško porečje in zato njihova voda plavi manj proda in manj organogenih delcev kot Mislinja. Kalne vode Suhadolnice niso nikoli napeljavali na travnike, da bi jih gnojila. To so delali s kalno Mislinjo. Po kanalih, ki so se cepili, so jo speljali iz struge, največkrat iz mlinščic, na travnike, da je tam odlagala plavje. Nalašč za to napravljenih jezov na reki je bilo malo /npr.

Marčičev jez pod Trebuško vasjo/. Seveda so tako gnojili le travnike na produ, kjer se voda kmalu odteče, ne pa zamočvirjenih zemljišč. Pri takem gnojenju je ugodnost akumulacije organskih delcev pretehtala neugodno posledico - spiranje, ki je bilo pri pohorskih vodah intenzivnejše kot pri karavanških, saj imajo nižji pH /so bolj mehke/†. Isto mrežo kanalov so ob suši uporabljali za namakanje.

Ob Suhadolnici je zemlja na poplavnem območju precej rodovitnejša kot ob Mislinji. Peščena naplavina ob Suhadolnici je tako debela, da pri oranju ne zadenejo na prod. Prst je manj kislja in bolj rodovitna, čeprav je mestoma bolj zaglejena zaradi slabšega dreniranja. Saj je odtok talne vode slabše tudi zaradi manjšega strmca ravnice in toka. Tamkaj pridobljeno seno je boljše za mlečno živinorejo, v kolikor ni zraslo na zaglejenih tleh. Travnike ob Suhadolnici posedujejo kmetje iz Srednjega in Spodnjega Podgorja, z Dobrove, iz Raduš in Starega trga. Lastniki travnikov na poplavnem svetu ob Mislinji niso tako oddaljeni in sena ne vozijo tako visoko navkreber kot je to običaj s poplavnimi travniki na kraškem ozemlju. Travo kosijo povsod praviloma dvakrat, na najslabših zaglejenih zemljiščih le enkrat, na intenzivneje gnojenih travnikih tudi že trikrat.

V vsej Mislinjski dolini povsem prevladujejo prodi iz Centralnih Alp. Zastopane so v njej vse kamnine Pohorja, nadpoprečno dobro pa tonaliti, porfiriti in filiti, v zgornjem porečju tudi gnajsi. Blestnikov in skrilavcev je manj. Kisla podlaga pospešuje ob slabi drenaži zaglejevanje. Če je naplavina debela več kot pol metra, je nevarnost zamočvirjenja. To se javlja praviloma na robovih poplavne ravnice, kjer demadacija s pobočij kopiči drobnozrnato preperelino ali priteka slaboten potoček /primer La-

---

† 7.X.1974 je znašala ob višji srednji vodi karbonatna trdota pri Mislinji v Šmartnem 3,1, Suhadolnice v Starem trgu 10,2°N. Po izliva Suhadolnice in Barbarskega potoka je znašala ta trdota Mislinje pri Pamečah 4,2°N. Ustrezne celokupne trdote so bile 3,3, 11,4 in 4,8°N, kalcijeve 2,4, 7,4 in 3,2°N. Suspenzija je znašala v Pamečah 0,0784, v Šmartnem 0,0556 in v Starem trgu 0,0897 gr/liter.

kužnice/. Tam se javlja tudi nekaj centimetrov debel horizont O. Nekdaj so na takih zemljiščih kmetje bolj izvajali jarkovno in krtinasto drenažo. V predelih zavrte drenaže je razvit horizont G, ki je sivkast do modrikast kot posledica zaglejevanja. Zaglejevanja je več v Zgornji Mislinjski dolini, čeprav je tam strmec reke večji a je več letnih padavin. Padavine naraščajo od okoli 1000 mm pri izlivu reke v Mežo do 1300 mm v kraju Mislinji. Prst na redkih njivah v poplavnem območju Mislinje ni bistveno manj rodovitna kot na višjih in starejših kvartarnih terasah, je pa bolj rodovita od prsti na terasi Dobrove. Krompir in koruza enako dobro obrodita kot na višjih prodnih terasah. Ker je talna voda višja, pri tem pa kroži, uspeva na poplavnem območju sadje vsaj enako dobro kot na višji prodni šmarški terasi, čeprav splošni klimatski pogoji v vsej dolini niso ugodni. Vremenska postaja Šmartno izkazuje le 184 dni vegetacijske dobe /Gams, 1972/.

Ker pa se v vsem porečju Mislinje nadaljuje težnja, da se krčijo orne površine, predvsem tiste posejane z žitnimi rastlinami in da se preide od mesne živinoreje k mlečni, bi ob sedanjem posestnem in splošnem gospodarskem stanju popolna odprava nevarnosti poplav najbrž ne povečala obsega njiv. Morebiti bi mogli na poplavni pas razširiti hmeljske nasade, ki jih goji na šmarški terasi socialistično gospodarstvo v Šmartnem in ob Suhadolnici v Starem trgu.

Med drevesi, ki stojijo posamič ali v skupinah na travniških poplavnega območja, prevladuje hrast. Nekdaj so nižinske gozdove vobče imenovali dobrove. To ime ima zdaj samo še večji gozdni kompleks kvartarne terase, ki razdvaja dolino Zgornje Mislinje in Suhadolnice. Nekdaj pa so imenovali dobrove tudi nižje gozdove na nižjem pohorskem prigorju. Bregovi večjih vodnih tokov so praviloma obraščeni z drevjem. Povsem prevladuje vrba, tako kot prevladuje jelša ob slabotnih potočkih, ki zbirajo talno vodo na tisti strani aluvialne ravnice, ki je najbolj vst ran od toka glavne reke. Od drugega drevja je zaslediti še jesen, brest, hrast, lesko, brezo,



gaber, čremzo, macesen, topol, lipo, smreko, robin tjo, v bližini nase-  
lij tudi hruško. Kjer ob spodnji Mislinji ali Suhadolnici manjka obrežno  
drevje, je erozija bregov močnejša. Tudi utrjene brežine posadijo z vr-  
bami. Ob regulaciji Mislinje pri izlivu v Mežo se je razbohotila robinija.  
Nekdaj je bila stalna skrb lastnikov zemljišč ob reki, da so obnavljali  
drevesno zarast, če jo je odnesla povodenj. Drevo, ki ima goste in glo-  
boke korenine, je mogla visoka voda odnesti šele, ko je odnesla prst oko-  
li koreninja.

Preden so zrasle na območju poplav industrijske zgradbe, so tam stale  
le žage in mlini. V mlinih so stanovali le obrtni mlinarji. Redno so ime-  
le žage stanovanja v višjem delu zgradbe, do kamor poplava običajno ni  
več segla. Kot marsikje drugod v Sloveniji je z večjimi stavbami v po-  
plavni pas segla šele industrija, ki je zmogla investicije za regulacijo  
reke. Najstarejši obrat, tovarno kos in srpov v Trobljah, je dobil v Slo-  
venjgradcu vrstnike v tovarni usnja, ki so jo najprej namestili ob Suha-  
dolnici, nato pa zaradi ugodnejše vode prenesli na Mislinjo. Sledila je  
tovarna meril in zdaj se je industrijsko območje razširilo do Pameč,  
kjer deluje tovarna gradbenih elementov in je v gradnji nov obrat tovar-  
ne meril. Največ industrijskih obratov pa se je zbralo, kot rečeno, v  
Otiškem vrhu.

Izrabo tal na poplavnem območju Mislinje moremo vrednotiti še z gledi-  
šča, da poplavišče zavzema znaten del ravnine v gorski dolini, čigar iz-  
raba tal lahko do neke mere kompenzira negativni gospodarski in popula-  
cijski razvoj v hribovju. Kot drugod tudi v hribovitem porečju Mislinje  
že dolgo nazaduje delež njivskega sveta v korist gozdnih površin. V raz-  
dobju 1842 do 1957 je v hribih delež gozda različno porasel. V večini  
krajev je odstotni delež gozda za 10 do 40 višji kot je bil sredi pretekle-  
ga stoletja. Dolinski svet izkazuje v vsem tem razdobju razmeroma malo  
sprememb /Gams, 1959/. Sicer pa je razvoj zemljiških kategorij po ka-  
strskih občinah težko točno ugotoviti ločeno za doline in hribe, ker

segajo katastrske občine večinoma od struge Mislinje do vrha hriba. Nekoliko bolj so udeležene na poplavnem območju katastrske občine Šentjanž pri Dravogradu, Pameče, Slovenjgradec, Šmartno, Dobrova in Brde. Po podatkih katastrske uprave je bilo v teh občinah l. 1967 skupno 19,4 % njiv, 16 % travnikov, 8,05 % pašnikov in 46,34 % gozda.

Poglejmo si za nekatere katastrske občine, ki imajo največ poplavnega sveta, kolikšni so odstotni deleži zemljiških kategorij v letih 1954 in 1967 /po katastrski službi/

TABELA 1 - TABLE 1

Katastrska občina	njiva		travnik		pašnik		gozd	
	1954	1967	1954	1967	1954	1967	1954	1967
Šentjanž	30,08	23,95	29,62	7,74	8,80	4,12	18,7	20,17
Šmartno	32,93	30,48	21,12	21,21	2,80	3,22	37,51	37,66
Dobrova	19,06	15,22	18,16	19,12	8,79	1,20	48,93	45,24
Brde	26,42	24,5	17,55	17,84	8,79	1,30	45,94	45,24

V katastrski občini Šentjanž se je industrija naselila predvsem na travnikih, njive pa so deloma zazidali tudi z individualno gradnjo. Odtod nazadovanje njiv in travnikov v Šentjanžu. Šmartno in Dobrova zavzemata samo nižinski, večidel ravninski svet, vendar imata dobro tretjino oziroma slabo polovico gozda zaradi kisljih ilovnatih tal na starejši kvartarni terasi. Na terasi Dobrove je ostal gozd iz istih razlogov kot na primer v dobravah na Kranjsko-sorškem polju. V Dobrovi se je delež gozda zadnja leta skrčil zaradi športnega letališča. K.o. Brde ima več gozda tudi zaradi znatnega deleža hribovitega sveta.

V hribih se širi gozd na pašnike in njive opuščajo za travnike. V k.o. Golavabuki, kjer je opuščeni že šest kmetij, se je v razdobju 1954-1967 zmanjšal delež njiv z 19,46 na 15,87 %, delež pašnika z 15,35 na 8,23 %, delež travnika pa povečal na 17,22 % in delež gozda od 44,99 na 53,90 %.

Ta katastrska občina sega s Tomaško vasjo še prek Mislinje, kjer so v dolinskem svetu precej stabilne razmere. Podobno kot Golavabuka sega v poplavno območje pohorska k.o. Pameče, kjer se je v tem razdobju zmanjšal delež njiv z 18,85 na 13,24 %, rahlo povečal delež travnikov od 9 na 11 %, pašnikov in gozda /gozda z 53,73 na 62,98 %/. Tudi v sosednji k.o. Legen se je povečal delež gozda od 41,36 na 47,98 %. Le k.o. Mislinja je ohranila isti delež gozda / 77 % /.

V vseh katastrskih občinah porečja Mislinje je porasel delež gozda z 59,3 % l.1954 na 64,9 % v l.1967.

Gornje spremembe so posledica poveljne deagrarnizacije in odhajanja delovne sile iz kmetijstva prej, predno se je to mehaniziralo do take mere, da bi lahko enako intenzivno izkoriščalo kmetijsko zemljo ob manjšem številu ljudi.

O starejšem populacijskem razvoju so bili objavljeni naslednji podatki /navedeni so odstotki po viru Gams,1959/.

TABELA 2 - TABLE 2

	1817/1819/-1869	1869-1910	1910-1948
Pohorje v porečju Mislinje	+ 0,9	+ 1,3	+ 12,8
Karavanke v porečju Mislinje	+ 39,6	- 0,9	- 4,6
Ravnina v Slovenj- graški kotlini	+ 11,0	+ 18,4	+ 32,3

Podobne tendence vladajo tudi po zadnji vojni; hribi se praznijo in v dolinah se prebivalstvo množi. Čeprav se lahko del delovne sile že dnevno vozi na delo v dolino po novih gozdnih cestah, je še vedno opaziti težnjo po postavitvi lastnega doma v dolini v bližini prometnih poti. Šentjanž,

Slovenjgradec, Pameče, Troblje, Šmartno, Mislinja, Stari trg in Podgorje so pridobili nova naselja stanovanjskih hiš. Dolinski svet mora torej zadovoljiti nove potrebe po stavbnih parcelah in hrani naraslega prebivalstva, da se to ne izseljuje v tujino. Nedovoljno izkoriščena zemlja v dolini pa je predvsem na starokvartarnih gozdnatih terasah in na poplavnem svetu, kamor že sili individualna gradnja hiš in kjer se množijo tudi prometne poti. Zaradi selitve v dolino je v razdobju 1869 - 1969 poraslo prebivalstvo v k.o. Šmartno za 97 % /istočasno pa se je v sosednji k.o. Golavabuki zmanjšalo za 31 % /.

Veliko večino porečja Mislinje zavzema današnja občina Slovenjgradec. Po viru "Ž. Šifrer, Prebivalstvo naselij 1869 - 1969" /Ljubljana 1969/ in Letopisu Slovenije 1974 je od l. 1869 do 1974 naraslo prebivalstvo občine od 12 219 na 17 633 prebivalcev. Po štetjih je bila rast naslednja:

TABELA 3 - TABLE 3

Leto	1869	1880	1890	1900	1910	1931
indeks	100	105,8	107,2	110,6	106,4	111,8
letna rast v %	0,53	0,14	0,34	-0,42	0,26	0,43
	19 48	1953	1961	1966	1971	1974
	117,7	123,2	129,7	136,6	141,8	144,3
	1,1	0,81	1,38	1,04	0,84	

Nazadovanje je bilo samo med leti 1900 in 1910, najhitrejša rast pa je v letih po zadnji svetovni vojni, čeprav približno ena tretjina zaposlene delovne sile odhaja na delo izven občine /predvsem v Velenje in na Ravne/.

#### 4. POPLAVE KOT ODRAZ NEKATERIH GEOGRAFSKIH ZNAČILNOSTI

##### POREČJA

Delež prepustnih karbonatnih kamnin je v porečju Mislinje majhen in omejen v glavnem na povirje Suhadolnice in Selčnice ter nekaterih manjših karavanških pritokov. Največ jih je v območju Uršlje gore. Čeprav sprejema to območje med 1300 in 1400 mm letnih padavin /razdobje 1901-1960, Gams, 1970/, je specifični odtok v porečju Suhadolnice, zlasti ob srednjih in visokih vodah, manjši kot na Pohorju. Če iz hidrokemičnih podatkov na 19. strani tega elaborata izračunamo delež Suhadolnice v skupnem pretoku Mislinje pri Pamečah, dobimo za srednjo vodo, kot je bila ob meritvah 7. X. 1974, okoli 20 %. Delež porečja Suhadolnice /72,9 km<sup>2</sup>/ pri skupnem porečju Mislinje po izlivu Barbarskega potoka /182,7 km<sup>2</sup>/ pa je 39,9 %. Iz celokupnih in kalcijevih trdot ob nizki vodi, kakršna je bila po daljši suši 5. II. 1975, pa lahko ta delež Suhadolnice preračunamo na 22 - 26 %. Karbonatna, celokupna in kalcijeva trdota so tedaj znašale pri Suhadolnici v Slovenjgradcu 12,0, 12,6 oz. 10,3, pri Mislinji pred sootočjem s Suhadolnico 3,2, 3,9 oz. 2,9, pri Mislinji v Pamečah pa 6,3, 7,4 oz. 5,2<sup>o</sup> N /nemških trdotnih stopenj/. Ti računi ne upoštevajo, da šmarški vodovod z zajetjem pri Šmiklavžu odvaja del vode iz porečja Suhadolnice v Mislinjo. V Mislinjo pred izlivom Suhadolnice pride tudi nekaj vode iz slovenjgraškega vodovoda, ki črpa vodo iz kraškega izvira v Suhem dohu na robu apneniškega območja Uršlje gore. Po oceni imajo nizke specifične odtoke dolomiti in oligocenski konglomerati.

Glede vodne bilance zavzemajo posebno mesto kvartarne prodne terase. Polna retencijska kapaciteta prsti na šmarški prodni terasi je majhna, ker je prst tanka in prodnata, ilovnato peščena podlaga je plitva, globoka le kak decimeter ali dva. Prvotni talni profili so redko kje ohranjeni, ker prevladujejo njive. Pobiranje kamna po oranju je bilo včasih običajno vsakoletno delo ob mnenju, da "kamenje na njivi raste". To ljudsko opaža-

nje ima morebiti osnovo v tem, da v ornici padavinska voda pospešeno spira /lesivira/ najfinejše frakcije v globino in da se zato znižuje površje. Ker pa na prodni terasi ni površinskih tokov, talna voda, katere gladina je do nekaj metrov pod površjem, pa odteka počasi, mlajše prodne terase le zadržujejo vodni odtok po hudem deževju in zmanjšujejo poplave. Drugače je s starokvartarno teraso slovenjgraške Dobrove, ki jo pokriva debela ilovnata glina.

V tej terasi je razkrit profil ob cesti, ki pelje nad ježo za Dovže, severno od kmetije Smonkar. Terasni rob porašča bor z znatno primesjo hrasta, v zeliščnem sloju pa prevladujeta orlova praprot in borovničevje. Analiza vzorca iz horizontov A in B je prikazana v tabeli št. 4.

Profil razkriva:

- 0 - 5 cm : horizont O - nerazpadlo listje, igličevje in koreninje,
- 6 - 32 cm : A<sub>1</sub> : rjava lesivirana, peščena, slabo strukturna, zračna, prekoreninjena prst,
- 33 - 53 cm : E : podzolast, svetlejši spran horizont,
- 54 - 110 cm : B<sub>1</sub> : rjava, peščena, prhka, slabo strukturna in kompaktnejša zemlja,
- 111-148 cm : B<sub>2</sub>, peščeno prodnata zemlja,
- 149-153 cm : B/C, prepereli prodniki s peskom in ilovico,
- pod 154 cm : C : prod iz pohorskih kamnin do debeline nekaj cm, fluvialno sortiran.

Nad ježo so kisle tla dobro drenirana, kar ni značilno za glavno teraso v slovenjgraški Dobrovi. Tam je prst zagledana. Ker bolj zadržuje padavinsko vodo pred prenikanjem v podlago, prihaja do površinskih potočkov; te potočke v glavnem zbira Suhadolnica, ki je hudourniška.

Teksturo vzetih vzorcev kaže tabela št. 4. Analiza je bila izdelana v fizičnogeografskem laboratoriju Filozofske fakultete. Nekaj pojasnil k tabeli:

1. V koloni 9 so trenutne vlažnosti izražene v odstotkih prostornine.

PRST: TEKSTURA, VLAŽNOST, HUMUS in pH

Soil: texture, moisture, humus and pH

Terasa Kraj	Hori- zont	Glo- bina cm	Humus		Pesek	
			H2O	K/Cl/	grobi	drobni

Aluvialna /poplavna/  
ravnica

Stari trg - travnik	A	11	2,19	7,12	5,74	72,16
" " "	B	44	5,11	6,95	9,12	68,08
Trebuška vas, "	A	6	6,98	6,31	3,28	66,92
" " "	B	24	5,92	5,89	4,47	70,03

Šmarška terasa

Trebuška vas-njiva	P	14	7,31	5,29	5,14	50,06
" " travnik	/P/	14	6,19	4,12	3,27	49,33

Dobrovska terasa

Dovže, gozd	A	14	8,18	3,88	0,98	54,02
" "	B	85	1,13	4,04	0,93	40,97

TABELA 4 - TABLE 4

Mel %	Glina %	Vlažnost		Retencijska kapac.	
		vol. %	utež. %	vol. %	utež. %
15,9	6,2	29,7	20,3	35,0	23,9
18,0	4,8	17,0	15,0	35,8	31,7
25,1	4,7	44,8	40,7	53,7	48,8
20,1	5,4	31,8	28,3	49,3	43,9
29,5	15,3	32,2	18,7	38,9	20,7
29,5	17,9	36,7	26,8	41,7	30,5
27,6	17,4	14,9	16,6	42,9	47,9
33,7	24,4	10,2	6,8	38,2	25,6



Ugotovljene so po metodi Kopeckega oziroma formuli:

$$Mv = \frac{T_{mv} - T_s}{V} \cdot 100$$

kjer je  $T_{mv}$  trenutna vlažnost ob jemanju vzorca,  $T_s$  teža laboratorijsko posušenega vzorca s 100 ccm /to je  $V$  /. Podobno je izračunan težnostni delež trenutne vlage v koloni 10. Ker vzorci na terenu niso bili vzeti istočasno, temveč ob različni namočenosti tal, moremo medsebojno primerjati le profile istega vzorca.

2. Koloni 11 in 12; retencijska kapaciteta / $R_k$ / je ugotovljena prav tako po metodi Kopeckega:

$$R_k = \frac{T_{sv} \cdot T_s}{V} \cdot 100$$

kjer je  $T_{sv}$  teža tal, zasičenih do retencijske kapacitete,  $T_s$  teža presušenega vzorca.

Prst na naplavni ravnici ob Suhadolnici v Starem trgu ima na poplavnem območju razmeroma majhno retencijsko kapaciteto. Največje imajo tla v dobrovski terasi; po obstoječi klasifikaciji jo lahko označimo za srednje veliko. Upoštevati pa moramo pri vodni bilanci še to, da je prst na dobrovski terasi m ного debelejša kot na mlajših terasah.

V hribovitem svetu Pohorskega Podravja imajo rankerji, plitva rjava podzolirana in lesivirana tla m ного manjšo poljsko kapaciteto. Odtekanje padavinske vode zadržuje odeja periglacialnega gruščca, ki je nastala v brezgozdni periglacialni klimi v pleistocenski dobi. Nove gozdne ceste so jo razkrile do globine enega metra in več. Ker so drevesne korenine razporejene največ po površju, drevesa talne vode več ne dosejajo. Zato so specifični odtoki razmeroma večji. Na metamorfnih in magmatskih kamninah je spodnja meja več ali manj sklenjene odeje periglacialnega gruščca v nadmorski višini okoli 600 m. Kjer so strmine večje od posipnega kota, to je od  $34 - 36^\circ$ , odeje ni in tam je vodni odtok hitrejši.

Ker imajo strmine močan vpliv na odtekanje vode, so bile za porečje Mislinje določevane po metodi Kudrnovske /1968/ :

$$\text{tg alfa} = \frac{I_0 P \cdot i}{2000}$$

kjer je tangens alfa poprečen naklon merjene površine,  $I_0$  poprečno število presekov izohips na en kilometer stranic kvadratnega kilometra,  $P = 3,14$  in  $i$  višinska razlika med izohipsami. Na karti 1 : 25.000 so bili  $I_0$  ugotovljeni iz treh kvadratov z medsebojno naklonjenostjo stranic pod kotom  $30^\circ$ .

V porečju gornje Mislinje nad vodomersko postajo Dovže so bili nakloni določeni po karti 1 : 25.000 v okviru kvadratov po  $1 \text{ km}^2$ . Meje izbranih morfoloških enot se ne ujemajo povsem z robovi merskih kvadratov in tudi ne z razvodnico. Dejansko porečje Mislinje meri tod  $64,9 \text{ km}^2$ , merski kvadrati pa so zajeli  $69 \text{ km}^2$ . Ta razlika je še večja pri meritvah po karti 1 : 50.000. Po njej je bil izmerjen poprečni naklon v okviru vsega porečja Mislinje. Te razlike niso tolikšne, da bi zabrisale okvirne podobice.

V goratem delu porečja Mislinje nad postajo Dovže je na območju Pohorja poprečni naklon  $22^\circ 40'$ . Ekstremi po kvadratih so  $10^\circ 50'$  in  $28^\circ 30'$ . Najmanjši nakloni so v kvadratih na razvodnem hrbtu med Mislinjo in Dravsko dolino. Na kopastih slemenih prenikne vsa padavinska voda v talno vodo gruščnate podlage in med pretrto kamenje. Izvira šele nekaj sto metrov nižje slemena, ko prične zajedati grape in ko se strmec poveča. Majhne strmine na slemenih in hrbtih so tam torej v skladu z recentnimi procesi /glej Selby, 1970/ in jih ni treba nujno tolmačiti kot ostanke starejših nivojev, kot je to smatrala starejša geomorfologija /Gams, 1959/. Najbolj strma pobočja so na pobočjih dolin. Zato imajo največje naklone tisti kvadrati, ki se najbolj omejujejo na dolinska pobočja. Najgloblja dolina je Mislinjski graben, v katerem so več sto metrov visoki odseki z naklonom do  $46^\circ$ , kar ni manj, kot je poprečni naklon triglavske stene.

V osredju Šentviških hribov v območju Karavank je naklon v porečju Mevlje v poprečju  $19^{\circ}$ . Strmine v okviru kvadratov ne presegajo  $21^{\circ}30'$ .

V vmesnem nižinskem svetu je poprečni naklon pobočij v Mislinjski dolini, skupno s kvadrati, ki segajo z robom še na gorska pobočja,  $12^{\circ}19'$ .

Po karti 1 : 50.000 izračunani poprečni naklon za vse porečje Mislinje znaša  $19^{\circ}20'$ . V porečju Mislinje nad Slovenjgradcem, ki vključuje tudi porečje Suhadolnice, znaša naklon  $20^{\circ}36'$ , v porečju nižje Mislinje pa  $17^{\circ}$ . Na območju Uršlje gore so v okviru kvadratov  $4 \text{ km}^2$  strmine do  $28^{\circ}$ . V celoti pa karavanški relief nima večjih poprečnih strmin kot centralno-alpski, kar ne ustreza zunanjemu videzu. Pohorski relief je videti zložen. Kvantitativna analiza pa pokaže, da je med najbolj strmimi v Sloveniji, vsaj v porečju gornje Mislinje. V tem se pozna odsotnost večjih ravnin na dolinskih pobočjih in v dnu grap.

Razmeroma velike pohorske strmine po svoje razlagajo, zakaj je bila prodna akumulacija v ravninah v času periglacialne pleistocenske klime tako intenzivna.

Vsemu povedanemu ustrezajo specifični odtoki, ki so največji na višjem Pohorju, ki sprejme do 1440 mm padavin /Ribniška koča, doba 1901-1960/. V letih 1955-57, ko je še delovala vodomerska postaja v Mislinjskem grabnu /porečje  $27 \text{ km}^2$ /, je znašal tod srednji specifični otok 33,3, pri VP Dovže / $71 \text{ km}^2$ / 25,8 in pri VP Otiški vrh / $235,6 \text{ km}^2$ / 20,7 l/sek /Idejni projekt/. V zmanjševanju specifičnih odtokov navzdol ob Mislinji se zrcali tudi naraščajoča sušnost podnebja proti osredju Celovške kotline, kjer je ob izlivu Mislinje le še okoli 1000 mm padavin. Tu padavine ne naraščajo niti z vzpenjajočim se reliefom obokraj doline.

Vrsta podatkov za vodno bilanco v porečju Mislinje je zbrana v tabeli št. 5. Tu je dodanih nekaj pripomb.

V porečju Mislinje je delovalo ali še obstaja več padavinskih postaj /Slovenjgradec, Šentilj, Gornji Razbor, Vernica pod Uršljo goro, Kremžarjev vrh/, katerih opazovalni nizi pa so za dobro primerjavo prekratki. Iz njihovih podatkov je videti, da med Strojno, Golico in Svinjo padavine ne naraščajo toliko z nadmorsko višino, kakor z oddaljenostjo od sušnega centra Celovške kotline /Gams, 1970/. Tudi padavinski postaji Ribnica na Pohorju in Ribniška koča ne kažeta nobenih razlik v letnih padavinah, domnevno tudi zato, ker Kozjak zadržuje deženosne severne vetrove. Drugače je z mislinjsko stranjo Pohorja, ki je precej višja kot sosednje Vzhodne Karavanke med Uršljo goro in Paškim Kozjakom. Ribniška koča v n.v. 1510 m na Pohorju tik ob razvodju Mislinje z Dravo izkazuje v razdobju 1931-60 za okoli 100 mm več letnih padavin kot Šentilj /v n.v. 593 m, res da v nekoliko drugačnem razdobju/. Narast padavin na 100 m znaša tu poprečno 11 mm, kar je še vedno malo. Šmartno ima za 200 mm padavin manj kot Šentilj, čeprav je od Šentilja približno enako daleč kot Ribniška koča. Pač pa padavine z višino hitreje naraščajo v Karavankah v smeri proti zahodu.

Razmeroma precejšnje stopnjo padavinske kontinentalnosti v Mislinjski dolini in na Pohorju izkazuje dejstvo, da imajo največ padavin poletni meseci. Sledijo maj, september in oktober. V tem se odraža zavetrnost pred južnimi in zahodnimi vetrovi, ki jih prestrezajo Karavanke, in pred severnimi vetrovi, ki jih zaustavlja na prvi fronti gorski niz Golica-Kozjak in na drugi fronti Košenjak-Pohorje. Manj kontinentalni režim imajo Karavanke, ki sprejemajo jeseni enako moče kot poleti. Postaja Gornji Razbor je imela v razdobju 1925-40 višek v oktobru /Gams, 1970/.

Niz padavinskih in temperaturnih meritev ter meritev vodnega pretoka je v porečju Mislinje prekratek, da bi lahko zanesljiveje izračunali, koliko padavinske vode odteče. Indeks humidnosti kot funkcijo padavin ter temperature zraka lahko izračunamo predvsem po podatkih meteoroloških postaj Šmartno in Ribniška koča, pretok pa po vodomerski postaji Otiški

vrh. Izračune kažete tabela št. 5 in diagram št. 1. Pri izračunu evapotranspiracije je bil uporabljen Thorntwaitov obrazec /in tabele iz knjige Hočevar, 1971/. Ribniško kočo lahko jemljemo kot predstavnika goratega zaledja, Šmartno kot predstavnika dolinskega sveta. Če po teh dveh postajah izračunamo potencialno evapotranspiracijo, jo odštejemo od mesečnih padavin ter iz obeh razlik potegnemo popreček, se zveznica dokaj ujema z mesečnimi pretoki, kot jih beleži vodomerska postaja Otiški vrh /diagram št. 1/. Največja razlika je marca, ko je pretok večji zaradi topljenja snega v hribih. Zato ima Mislinja nivo-pluvialni režim /Pešič, 1947/, z najvišjimi mesečnimi pretoki aprila. Tedaj že porastejo padavine, zlasti na karavanški strani, obenem pa se topi v gorah sneg. Majski pretoki so razmeroma nizki. Od tedaj naprej so dokaj enaki pretoki še čez vse poletne mesece. Majski specifični odtoki so manjši verjetno zato, ker porabi vegetacija v prvem razdobju vegetiranja pri istih temperaturah več vode kot kasneje, kar pa Thorntwaitov izračun potencialne evapotranspiracije /PE/ ne upošteva. V novembru in decembru se spet pokaže zadržek odтока zaradi snega. V tabeli št. 5 sta prikazani dve razdobji, normalni niz 1931-60 za Ribniško kočo in 1955-72 za Šmartno. To je doba, ko imamo podatke tudi za pretok. Temperature so povzete po Furlanu za razdobje 1931-60 in dopolnjene po Letopisu Slovenije 1974. Padavine so prevzete po Letnem poročilu HMZ za leto 1962 /razdobje 1931-60/, in Letopisu 1974, pretoke pa je na posebno vlogo posredoval Zavod Hidrometeorološke službe SRS. K tem podatkom so dodani še pretoki za leta 1955-57 iz Idejnega projekta, ki jih je prav tako prispeval ZHM SRS.

Koliko znaša v porečju Mislinje izhlapevanje, ni mogoče točneje ugotoviti zlasti zato, ker so padavinske postaje preredke. Nekoliko vpogleda omogoča primerjava med specifičnim odtokom, kot ga lahko izračunamo iz podatkov za srednje mesečne pretoke postaje Otiški vrh, in iz podatkov za padavine postaje Šmartno. Ta kraj je blizu središča porečja in z 1196 mm letnih padavin /v dobi, ko so na razpolago pretoki, to je 1955-57, 1960-61

**KLIMATSKI IN HIDROLOŠKI PODATKI**  
 Climatic and hydrological data

Z. št.	Doba	I	II	III	IV
1	Ribniška koča, padavine 1931-60	76	62	66	98
2	" " temperature 1931-60	-5,6	-4,9	-1,7	2,2
3	Ribniška koča, potencial- na evapotransp. v mm 1931-60	0	0	0	23,1
4	Ribniška koča, P-PE v mm 1931-60	76	62	66	75
5	Šmartno, padavine v mm 1931-60 + 1964-73	51	50	54	83
6	Šmartno, padavine v mm 1955-57+60- 61+64-72	36	56	64	101
7	Šmartno, temperature 1931-60+ 64-73	-4,2	-2,1	2,9	8,0
8	Šmartno, potenc. evapo- transpir. v mm 1931-60+ 64-73	0	0	36,7	54,5
9	Šmartno, P - PE v mm 1931-60+ 64-73	51,0	50,0	17,3	28,5
10	Šmartno $\frac{P-PE}{P} \cdot 100$ 1931-60+ 64-73	100	100	32	34
11	VP Dovže, $Q_s$ v $m^3$ /sek 1964-67+ 70-72	1,82	1,11	1,54	3,78
12	VP Otiški vrh, $Q_s$ v $m^3$ /sek 1964-67+ 70-72	2,72	4,34	5,72	10,65
13	VP Otiški vrh, $Q_s$ v $m^3$ /sek 1955-57+60- 61+64-72	2,97	3,95	5,84	8,00
14	VP Otiški vrh, odtok v mm 1955-57+60- 61+64-72	33,8	40,6	66,4	88,1
15	VP Otiški vrh, $Q_s$ v % od letne vsote 1955-57+60- 61+64-72	4,47	5,36	8,78	11,64
16	Šmartno, padavine v % od letne vsote 1931-64+ 74-73	4,36	4,27	4,61	7,09

TABELA št. 5 - TABLE No 5

V	VII	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Letno
148	175	160	132	112	119	102	86	1366
6,4	11,8	13,9	13,6	9,3	3,9	-0,5	-3,3	3,7
27,1	53,9	63,0	58,6	35,4	21,6	0	0	282,7
121	121	97	73	77	97	102	86	943
114	138	140	125	115	111	105	75	1161
117	135	169	141	98	108	111	62	1198
12,5	16,3	17,5	16,9	13,3	8,1	2,8	-1,7	7,6
85,5	98,6	98,3	92,7	76,6	43,9	29,8	0	607,6
28,5	39,4	41,7	32,3	47,4	67,1	75,2	75,0	508,4
25	28	30	26	41	60	72	100	44
3,24	2,44	2,59	1,59	1,08	1,75	1,37	1,62	1,94
5,98	4,82	6,50	5,18	4,79	6,02	5,97	6,41	5,76
5,94	6,14	5,96	4,94	4,81	5,60	7,56	5,67	5,62
67,5	67,7	67,7	56,0	52,9	63,6	83,2	64,5	749,6
8,93	8,13	8,96	7,43	7,00	8,42	11,0	8,5	98,6
9,74	11,78	11,96	10,67	9,82	9,48	8,97	6,40	99,2

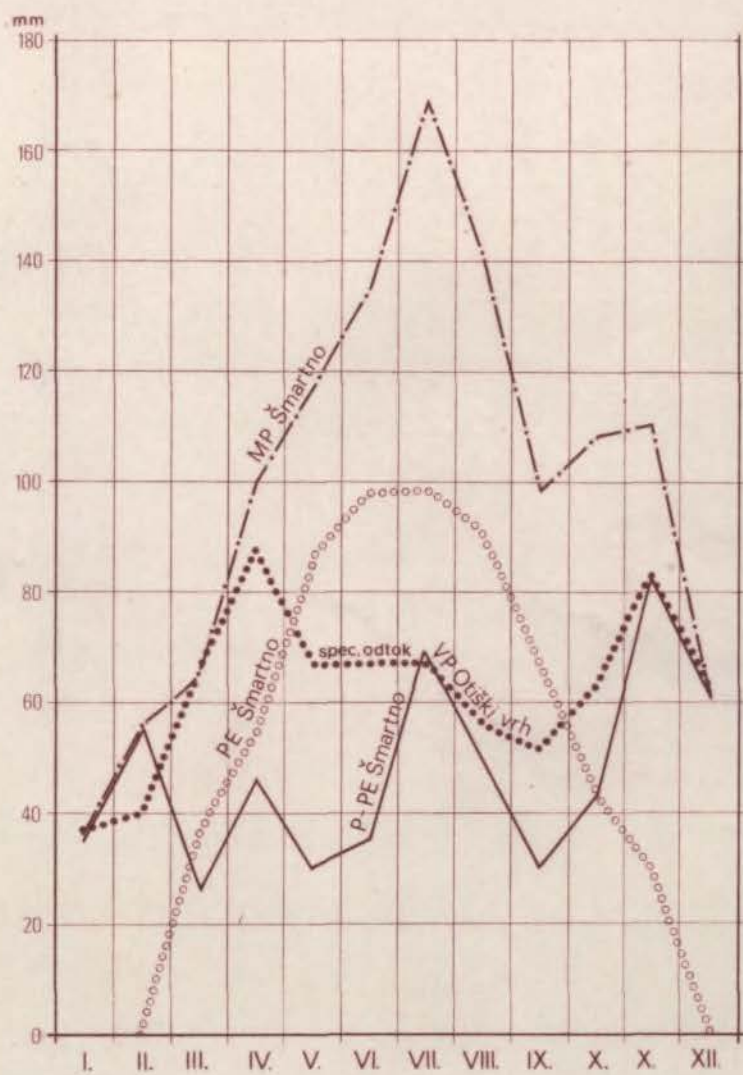
## nadaljevanje tabele št. 5

Z. št.	Doba	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Letno	
17	<u>Odtok v mm</u> . 100 P v mm	1955-57+60- 61+64-72	93,9	72,5	103,7	87,2	55,8	50,0	40,1	39,7	54,0	58,9	74,9	104,0	62,5
18	P - odtok v mm	1955-57+60- 61+64=62	2	15	2	13	52	67	101	85	45	44	28	2	456



PADAVINE IN ODTOK V POREČJU MISLINJE 1955-1972

PRECIPITATION AND RUN-OFF IN THE DRAINAGE BASIN  
OF THE MISLINJA 1955 - 1972



in 1964-72/ tudi blizu poprečka za vse porečje. Iz take primerjave /tab. 5/ sledi, da porabi vegetacija največ vode julija, ko je razlika med padavinami in odtokom največja in znaša 101 mm. Tedaj znaša po Thornthwaitu evapotranspiracija za Šmartno okoli 98 mm. Odtočni količnik, ki ga ugotovimo po pretoku na postaji Otiški vrh, in po padavinah v Šmartnem, je najnižji avgusta in julija.

Zastavljenemu vprašanju, koliko znaša letna evapotranspiracija v vsem porečju, se lahko približamo, če ugotovimo razmerje med padavinami v Šmartnem in pretokom v Otiškem vrhu ločeno za zimsko in letno polovico leta. V dobi od novembra do aprila dobi Šmartno 430 mm padavin. Marca odteče več vode kot je pade, ker se tedaj topi sneg v gorah. V hladni polovici leta do maja je evapotranspiracija majhna, saj začne po dolinah sadno drevje cveteti komaj konec aprila ali včasih v začetku maja. Če padavine za Šmartno zmanjšamo za potencialno evapotranspiracijo v višini, kot jo ugotovimo po Thornthwaitu /67 mm/, nam za odtok ostane 363 mm. Dejansko pa tedaj iz vsega porečja odteče 376 mm, kar je 103,5% padavin v Šmartnem. V razdobju maj-oktober je padlo v Šmartnem 768 mm dežja. Če bi upoštevali le omenjeni odstotek za odtok, bi dobili 948 mm odtoka. Dejansko pa odteče v označeni dobi skozi vodomersko postajo Otiški vrh le 373 mm padavin. Iz tega sledi, da porabi evapotranspiracija v vegetacijski dobi maj-oktober 475 mm. Skupaj z evapotranspiracijo iz hladne polovice leta da to letno 542 mm vode, ki izhlapi.

Tako izračunana vsota je nekoliko manjša, kot jo je ugotovil D. Furlan /1961/, po katerem je v Sloveniji popreček med 575 in 640 mm. Delno si lahko to razliko razložimo z večjo poprečno nadmorsko višino reliefa v porečju Mislinje /domnevno med 500 in 600 m/ in s prevlado iglavcev.

Izračunanih 542 mm evapotranspiracije je malo manj kot jo v obliki evapotranspiracije po Thornthwaitu izračunamo za Šmartno /607 mm/. Iz zgornjega preračunavanja sledi, da dobi porečje Mislinje v poprečku 1290 mm

padavin, od katerih odteče 58 % /ali 750 mm/. Seveda so to le približne vrednosti, ki kolebajo od leta do leta.

Poglejmo si padavinske razmere v času, ko so na vodomerski postaji za-  
beležili absoluten ekstrem  $167 \text{ m}^3/\text{sek}$ .

Od 23 - 26. maja 1956 je padlo v Šmartnem 67,4 mm padavin in zadnja dva dneva v mesecu še 9,1 mm. Zemlja je bila tedaj razmeroma že dobro premočena in pretok v Otiškem vrhu je dosegel 26. maja  $16,8 \text{ m}^3/\text{sek}$ . Poglejmo si padavine za Šmartno in pretoke za Otiški vrh prve štiri dni junija:

1. junij: padavin	1,1 mm,	pretok	$31,7 \text{ m}^3/\text{sek}$	
2. " : "	141,2 "	" "	167 "	/ob 11 <sup>30h</sup> /
3. " : "	22,5 "	" "	71,7 "	
4. " : "	0 "	" "	34,4 "	

Prve dni junija 1956 je nad Srednjo Evropo prevladovala dolina nizkega zračnega pritiska in nad Severnim Jadranom se je razvila sekundarna depresija, kar je pritegnilo vlažne severne vetrove. Ti hladni vetrovi tečejo navadno v nižjih plasteh troposfere. Po svoje razlagajo, zakaj ne sprejema postaja Ribnica na Pohorju več letnih padavin kot Ribniška koča. 2. junija so ti vetrovi izpodrivali na svoji poti čez gorsko zajedo med Košenjakom in Kremžarjevim vrhom in čez Vzhodne Karavanke med Uršljo goro in Paškim Kozjakom toplejši zrak iz Mislinske doline. Zato ni sprejelo ovršje srednjega Pohorja nič več padavin kot nižinske postaje. 2. junija je sprejelo Šmartno 141 mm, Ribniška koča 113,7 mm. Šmartno je tedaj dobilo več padavin kot katera koli postaja v Sloveniji. Ravne so sprejele 105 mm, Strojna 55 mm, Velenje 77, Hudi vrh na Pohorju, ki mu prinašajo največ padavin jugovzhodni vetrovi, le 50 mm. Precej so dobile še Karavanke, Topla 100 mm, Vitanje 81 mm /vse po mesečnih poročilih ZHS SRS/.

Na tolikšno količino padavin je Mislinja hitro reagirala, toda najvišji val, ki so mu na VP mogli le zelo približno izmeriti pretok, je trajal le kak dan, vendar dovolj, da je preplaval skoraj vso aluvialno ravnico.

Primer, da so najbolj deženosni severni vetrovi, za porečje Mislinje ni izjemen /Gams, 1959, 1970/.

## 5. POPLAVE V LUČI KVARTARNE MORFOGENEZE IN

### ČLOVEKOVEGA POSEGA

Iznad aluvialne ravnice se ob Mislinji javljajo predvsem trije večji terasni kompleksi /Gams, 1959, s. 35-37/. Poglejmo si jih tabelarno:

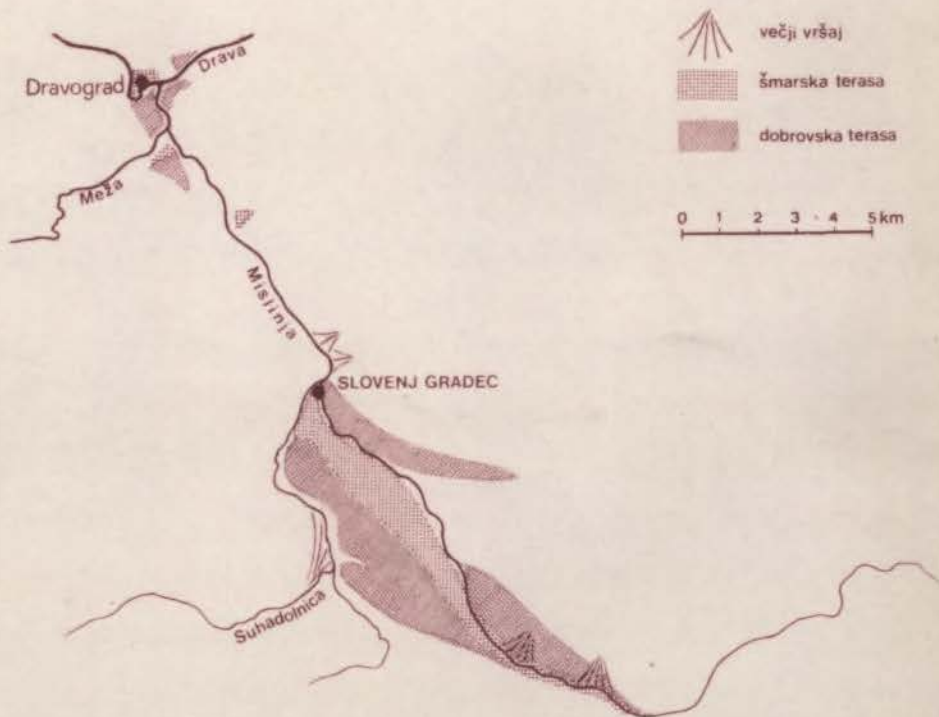
TABELA 6 - TABLE 6

Terasa	Absolutna višina	Relativna višina	V kraju	Doslej predvidena starost
Šmarška terasa	409	10	Slovenjgradec	wifrm
Slovenjgraška Dobrova	471	35	Šmartno	"
Dravograjska Dobrova	400	65	Meža	"

Novejše raziskave so v to shemo vnesle popravke.

V teraso Dobrove se je zadnja leta pri kraju Meža z dravske strani zjedla visoka gramoznica. Pri skladišču Petrola na cesti za Libeliče /nekdanja Golova rafinerija/, ki poteka v glavnem v n.v. 347 m po skalni podlagi dobrovske terase, je gramoznica razgalila prod do vrha terase. Stanje poleti 1974 prikazuje profil št. 1 v prilogi. Relativne višine so izmerjene z naklonomerom in merskim trakom. Na skici je vidna nehomogena sestava. Osnovo terase sestavljata dobro sortiran prod in pesek. Največji prodniki

PREGLEDNA SKICA TERAS V MISLINJSKI DOLINI  
SKETCH OF TERRACES IN THE MISLINJA VALLEY



merijo tu do 12 cm dolžine. Po tem dejstvu in dobri sortiranosti lahko zaključimo, da je Drava prod odložila v času, ko so bili lokalni dravski pritoki v Pohorskem Podravju manj prodoonosni in ko je glavnina transportnega gradiva prihajala v strugo Drave iz oddaljenega zaledja. V to nasutino si je Drava kasneje poglobila svojo dolino do skalne podlage terase, ki je razkrita ne le ob Dravi, temveč tudi ob Meži. V gramoznici je videti ostro, skoraj vertikalno erozijsko ločnico dveh zasilpov. Na osnovno akumulacijo proda se naslanja nov zasilp mnogo manj sortiranega in bolj hudourniškega proda. Najdaljši prodniki so do 45 cm dolgi. Med njimi je znatno večji delež blestnikov, glinastih skrilavcev, rdečih peščenjakov in raznih drugih metamorfnih kamnin, kar deloma kaže na izvor iz bližnje Strojne. Ta akumulacijski dodatek sega približno do višine 365 m. Približno do te višine sega na nasprotni strani Drave terasni pomol v ovinek, ki ga napravi reka pri Črnečah. Toda v pobočju te dravograjske terase je najti pretežno konglomerat, v akumulacijskem dodatku dobrovske terase pa je prod povsem nesprijet.

Kjer se dolina Meže odpre pri Otiškem vrhu v Spodnjo Mislinjsko dolino, je obsežna terasa, ki sega do n.v. 402 m. Intenzivno jo povojna leta izkorišča Gradisova gramoznica za pridobivanje gramoza, iz katerega izdelujejo tudi strešnike. Na severozahodni strani jo spremlja nižja in ožja terasa, na kateri je domačija Rabel. Na karti 1 : 25.000 ima okoli 353 m n.v., kar je okoli 13 m nad Mislinjo. Razkrita je sestava iz mislinjskega proda, ob Meži navzgor pa je iz mežiškega nanosa. V Spodnji Mislinjski dolini ne najdemo večjega ekvivalenta. Morebiti bi k tej terasi lahko šteli polje pri Šentjederti.

V Slovenjgraški kotlini je prodna terasa nad aluvialno ravnico najbolj ohranjena. Začenja se v Slovenjgradcu in se najbolj razširi na šmarškem polju. Zato jo imenujem šmarška terasa. Njena ježa je najlepše ohranjena med Lepo vasjo in Šmartnim, kjer se pri domačiji Blodnik pridruži bregu Mislinje. Više je aluvialna ravnica le rahlo znižani del šmarške

terase. Namesto enotne ježe med teraso in aluvialno ravnico se nad Šmartnim javlja niz pregibov, ki se navzdol oddaljujejo od reke. Govorijo za to, da je bila prodna akumulacija šmarške terase prvotno višja in da je v sedanji obliki erozijska tvorba. V tem smislu bi lahko 1 - 3 m višjo polico, ki je v dobrovski terasi med Štibuhom in Turiško vasjo, šteli k šmarškemu terasnemu sistemu. Šmarška terasa je znižana zlasti na ozemlju slovenjgraškega mesta, kjer so ostale prvotne višine na Štibuhu in na koncu legenske terase. Čeprav je šmarška terasa iz pohorskega proda, preperelina na vrhu ni debelejša kot na würmskih prodnih terasah na Gorenjskem /prim. Šifrer, 1969/. Pri kopanju gradbenih temeljev naletijo v njej na 50 - 70 cm dolge prodnike, kar je nekoliko več, kot jih danes prenaša reka, čeprav je strmec terase nekoliko manjši kot je pri Mislinju /oboje v premici/. To si lahko razlagamo z večjimi maksimalnimi letnimi pretoki v času akumulacije, kar bi ustrezalo rečnemu režimu v periglacialni klimi, ko v nekaj poletnih mesecih odteče velika večina vode.

Ob Suhadolnici je aluvialna ravnica omejena s podobno ježo samo na severni strani podgorskega vršaja. Višja prodna ravnica se nato pojavi šele malo pred Slovenjgradcem in sicer na območju starotrškega oziroma novega slovenjgraškega pokopališča. Opuščena gramoznica je tam pred leti razkrivala mnogo bolj droban in sortiran prod Suhadolnice, kot je v šmarški terasi, ki ji ustreza po relativni in absolutni višini. Gradivo spominja po navzkrižni sedimentaciji in sortiranosti na teraso Meže pri Otiškem vrhu in na osnovni zasip v dravograjski Dobrovi. Vzrok za tako sestavo terase pri novem slovenjgraškem pokopališču utegne biti v zajezevanju Suhadolnice po bolj prodonosni Mislinji v času nastajanja šmarške terase.

Ježe, ki se ob toku navzdol oddaljujejo, zastavljajo vprašanje, ali gre za zadenjsko erozijo, ki je po würmu prispela do Šmartna, ali pa za tektonsko dviganje porečja v Slovenjgraški kotlini. Odgovor nam olajša vpogled



v višjo teraso, ki je ohranjena v dravograjski in slovenjgraški Dobrovi.

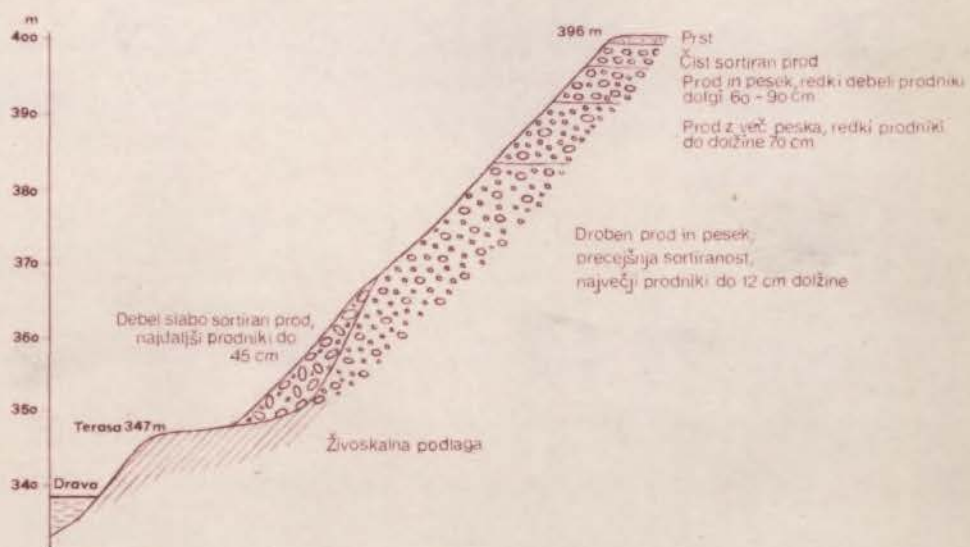
Že omenjena gramoznica pri Petrohu v kraju Meža je razgalila tudi najvišji del terase, ki sega do 400 m n.v. /gl. profil 1/. Pod rjavo rendzino oziroma plitvo rjavico je najprej 1,8 m na debelo grob izprani prod, z zaobljenimi, dokaj okroglimi prodniki. Med njimi jih je mnogo iz peščenjaka in skrilavcev. Najdaljši prodniki so dolgi navadno do 60 cm, izjemoma pa tudi do 90 cm. Nekateri skrilavi prodniki so povsem razpadli v pesek, čeprav so več deset centimetrov debeli. Sledi 4 m debel sloj, v katerem je še več prodnikov iz grčdenskega rdečega peščenjaka. Največja dolžina prodnikov je 70 do 90 cm. Tuži tu je preperelost nesilikatnih in nekarbonatnih prodnikov velika. Sledi 7,6 m debela plast, v kateri prevladuje znatno finejši prod, pomešan s peskom, toda vmes je najti debelejšše prodnike do premera 70 cm. Niže sledi že omenjeni osnovni zasip Dobrove.

Opisana sestava dobrovske terase vzbuja vrsto vprašanj, zlasti glede starosti. Enako sortiran in droban prod, kot sestavlja osnovni zasip, je razgaljen v gramoznicah tudi v nekaterih drugih najvišjih terasah Dravske doline do Ruš. V gramoznici v Brezenski grapi so v takem zasipu našli ostanek fosilnega slona iz zgodnje riške dobe /Rakovec, 1954/. Tako starost potrjuje opažanje, da je na terasah iz tega zasipa pod strmejšimi bregovi do pol metra in več debela denudacijska krovina, nastala verjetno v periglacialni klimi. Ne potrjuje pa take starosti razmeroma plitva prst na teh terasah, ki je približno tako globoka in take sestave, kot je na würmskih prodnih terasah na Gorenjskem. V Ljubljanski kotlini so prepustili "dobravam" predvsem starokvartarne lesivirane in kisle prsti /glej tudi Šifrer, 1959, Stritar, 1969/. "Dobrove" na dravskih prodnih terasah pa so na tanki prodnati zemlji. Ob tem se vzbuja dvom, da bi mogli samo na osnovi debeline prepereline določevati starost teras. Saj je globina v veliki meri odvisna od količine padavin, ki jih je ob spodnji Mislinji komaj okoli 1000 mm na leto. Ta dvom krepi primerjava s slovenjgra-

PROFIL ŠT. 1 PROFILE NO. 1

GRAMOZNICA NAD SKLADIŠČEM PETROLA V TERASI DOBROVE PRI DRAVOGRADU  
(stanje avgusta 1947)

GRAVEL PIT IN THE TERRACE NEAR DRAVOGRAD



ško Dobrovo. V njej so skrjavni prodniki enako prepereli kot v vrhnjih delih dravograjske Dobrove, a zemlja je praviloma globoka nad en meter. Po svoji zakisanosti in debelini ustreza starokvartarnim gorenjskim terasam, čeprav ni na karbonatnih prodnikih. Ker je zemlja povrh še zagljena, uspeva le slab gozd.

Slovenjgraška Dobrova visi dokaj enakomerno proti severozahodu. Njen poprečni strmec 7,2 promilov je manjši kot strmec šmarške terase na istem odseku - 11,7 promilov. Njene relativne višine so v primerjavi z ostalimi terasami naslednje:

TABELA 7 - TABLE 7

Ime terase	Kraj	Nadm. viš.	Njena višina nad šmarško teraso	Mislino
Dobrova	Meža	400	62	44
"	Bukovska vas	400	?	41
Dobrova	Lepa vas	456	36	41
"	Šmartno	471	32	35
"	Dobrova	526	30	33

Pri šmarški in dobrovski terasi se relativna višina navzdol ob reki dokaj postopno veča in zato lokalno neenakega tektonskega premikanja po nastanku dobrovske terase ni mogoče dokazati, čeprav je na dlani, da se je kvartarni prodni zastp odložil v tako širokem obsegu ob zgoraji Mislino zaradi ugrezanja Slovenjgraške kotline ali zastajanja v njenem dviganju.

Opomba: višine so povzete po karti 1 : 25.000. Pod "Dobrova pri Bukovski vasi" je mišljen skalni pomol pri kmetiji Ravnjak /tme!/. Na njem je ohranjen pohorski prod, verjetno iz časa, ko je bila v tej višini erozijska baza potoka iz Medvedovega grabna. Ali je tedaj segalo ob Mislino navzgor jezero, bo moglo odgovoriti bodoče raziskovanje.

Terasa slovenjgraške Dobrove je omejena na Slovenjgraško kotlino. Da je svoj čas segal starejši prodni zasip tudi više po dolini, govori ostanek pohorskega proda tik pod cerkvijo v Šentlenartu kakih 4 - 6 m nad strugo Mislinje. Sega više kot bližnji cestni preval proti Doliču. Zajeda s cesto vrh prevala je tamkaj mlajša, ker je nižja. Delno pa jo je poglobil in razširil človek, kar je videti po oblikovanosti bregov obakraj ceste.

Spodnja Mislinjska dolina vzbuja vtis, da so starejše kvartarne terase zaradi tektonskega grezanja potopljene pod mlajši prodni nanos. Če pa k šmarški prodni terasi prištejemo še polje pri Šentjederti, dobimo naslednje relativne višine: Otiški vrh 13 m, Šentjederta 5 - 8 m, Lepa vas 5 - 7, Šmartno 2 - 3 m nad Mislinjo. Te višine pa grezanja Spodnje Mislinjske doline po nastanku šmarške terase ne potrjujejo.

Vprašanja o mladem tektonskem grezanju kot vzroku povodnji se lahko lotimo tudi z analizo podolžnih profilov reke /prim. Ilešič, 1951, 1953/. Podolžni profil na Mislinji med izlivom Dovžanke in Otiškim vrhom lahko točneje določimo po karti v merilu 1 : 2000, izdelani za Idejni projekt /1959/. Više se moramo posluževati karte 1 : 25.000. Pripombe k sledeči tabeli s strmci so naslednje.

Na omenjeni izmeri mislinjskega toka v merilu 1 : 2000 je vrisana bodoča struga, ki ohranja rahlo zaviti potek. Po njej je povzet podatek v tretji koloni - "razdalja po regulirani trasi". V tretji koloni je dolžina toka prikazana po meritvi s kurvimetrom. Glede na obe ti dolžini so nato izračunani strmci. Pri njih so največje razlike med Dovžami in Turiško vasjo, manjše med njo in Slovenjgradcem. V zadnji rubriki je strmec izračunan po premici med dvema točkama v strugi. Premica je izmerjena po karti 1 : 25.000. Strmci so v promilih.

TABELA 8 - TABLE 8

Odsek struge	Višinska razlika	Razdalja med horizontne trase	Dolžina toka v km	Strmec regulirane terase	Strmec dejanski	Strmec po premici
Izliv Črnega potoka do opušč. papirnice /Mislinjski graben/	795-640	-	4,25	-	/36,5/	-
- do Dovžanke	529,1	-	5,08	-	/21,8/	/20,16/
- do Turtiške vasi	476,5	3,3	4,2	15,7	12,52	16,9
- do Tomaške vasi	461,5	1,3	1,31	11,54	11,54	12,71
- do Šmartna	435,0	2,41	2,76	11,00	9,53	12,57
- izliv Suhadolnice	398,0	3,63	4,00	10,19	9,25	11,64
- Šentjederta	368,0	3,86	4,22	7,77	7,11	8,00
- izliv Mislinje v Mežo	335,3	5,0	5,45	6,54	6,00	7,49
Suhadolnica od Podgorja do ustja	439-396	-	7,1	-	/5,77/	/7,10/
Mislinja od Dovž do ustja	529-335,3	19,55	22,16	9,38	8,29	10,71
Mislinja od Slovenjgradca do ustja	398-335,3	8,86	9,67	7,08	6,48	7,72
Mislinja od Trobelj do ustja	394-335,3	8,52	9,33	6,89	6,29	7,57

Strmec Mislinje se dokaj enakomerno manjša od Mislinjskega grabna do izliva v Mežo. Ponovno poraste predvsem med izlivom Suhadolnice in izlivom Barbarškega potoka v Trobljah. Na 0,34 km razdalje je tu po dejnem projektu strmec 10,3 promilov. Tu teče reka večidel po živoskalni

strugi v probojni dolini med Rahtelovim hribom /670 m/ in Legnom. V tem odseku je že stoletja odvajal vodo za tovarno kos in srpov kanal, ki je zdaj opuščen.

Strmci za Suhadolnico so povzeti po karti 1 : 25.000. Čeprav ima Suhadolnica manj vode kot Mislinja, je njen strmec od Podgorja do izliva manjši kot pri Mislinji in znaša le 5,7 promilov. Da vodna količina ni sama odločilna za strmec, spoznamo tudi po razmerah po izlivu Suhadolnice, kjer se Mislinji vkljub povečanju vode strmec poveča. Občutno se zmanjša šele, ko doseže reka Spodnjo Mislinjsko dolino, nastalo ob labotski prelomnici.

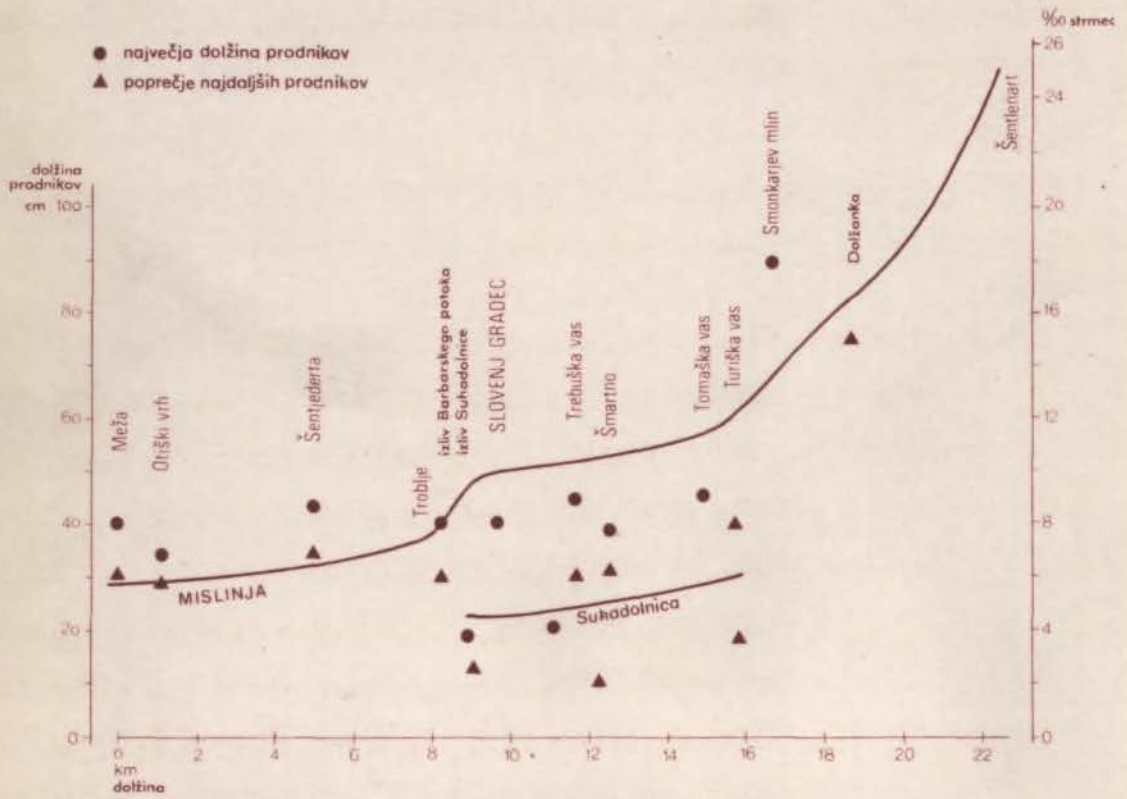
Da bi dobili pojasnilo za različne strmece, smo na več krajih izmerili dolžine največjih prodnikov, ki jih je najti v strugi. Običajno merijo dolžino najdaljših prodnikov, po katerih nato ugotavljajo tako imenovano vlečno silo, pomembno za regulacije /z njo računa tudi Idejni projekt, 1959/. Točnejša metoda bi bila, če bi tehtali največje prodnike. S tem ne bi prezrli drobnih razlik v specifični teži, predvsem pa bi prišla do izraza razlika v sploščenosti prodnikov. Pri Mislinji te metode nismo mogli uporabiti, ker so prodniki pretežki. V Mislinjskem grabnu so največji prodniki dolgi do dva metra in več in njihova teža bi bila prevelika, čeprav bi pri tehtanju ostali v vodi.

Glede ugotavljanja debeline prodnikov, ki imajo po novejših teorijah glavno besedo pri rečnih strmcih, je odprtih še več metodoloških vprašanj. V strugi Mislinje dolžina prodnikov z globino praviloma narašča. Na dnu struge so nadalje razlike glede na recentni proces. Kjer reka nanaša, so največji prodniki praviloma manjši kot tam, kjer erodira. Vse to si je mogoče razložiti s selektivno erozijo. Povodenjska voda odnaša najprej drobnejše frakcije. Najdebelejše more odvaliti šele potem, ko jim izpodnese podlago iz finejših prodnikov. Na ta račun more reka zvaliti z brega v sredo struge do en meter in več debele tonalitne skale, ki jih ob se-

PROFIL ŠT. 2 PROFILE NO. 2

STRMEC MISLINJE IN SUHADOLNICE TER NAJDALIŠI PRODNIKI

GRADIENT OF THE MISLINJA AND OF THE SUHADOLNICE AS WELL THE LONGES GRAVELS



danji regulaciji toka navozijo, da bi utrdili bok korita. To se ponekod tudi dogaja.

Ob Mislinji je opaziti naslednji, za teoretsko geomorfologijo pomemben fluvialni proces. Kot je videti na priloženi karti poplavnega sveta in vodnih obratov, je Mislinja v novejšem času nasula ponekod sveže prodne sipine. V njih sega prod višje, kot je razkrit v bregi struge, kjer ga pokrivata še pesek in prst. V takih primerih je bočna erozija še posebno močna; istočasno ko reka nasipava sredi struge ali na zatišnem mestu, trpa breg, ker vrši prebiralno prenašanje. Drobnejše frakcije z brega ob povodnji odnaša, s tem si razširi strugo in zmanjša hitrost. Zato izpadajo debelejši prodniki iz rečnega transporta in debelijo sipine v strugi. To je normalen rečni proces. Zato v profilih v prodnih terasah ni najti fosilnih prsti, ker jih je reka pri prestavljanju struge odnesla, na njihovo mesto pa nasula prod.

Iz istega razloga reka ob porastu vodne gladine bolj erodira tiste bregove, kjer je vrhnja plast iz peska ali /in/ iz prsti debelejša. To pa se največkrat dogaja tam, kjer sedanja struga prereže opuščeno strugo, v kateri se je po prekinitvi toka usedlo finejše gradivo. To mora povzročiti pričetek meandriranja, ki se potem, ko se odpravi začetni vzrok, samodejno nadaljuje z nastankom udarnega in zatišnega mesta. Iz vseh teh razlogov je najintenzivnejša bočna erozija tam, kjer je reka z nasipavanjem dvignila dno. Zato so tudi najbolj prizadeti bregovi tam, kjer napravlja reka pravi kot in teče od enega roba poplavne ravnice do drugega.

Že omenjena selektivna erozija more pustiti ob povodnji na dnu struge, ki jo erodira, debelejša prodnika, kot jih more voda prenašati. Na nekaterih mestih so najdaljši prodniki dokaj enakih dolžin. Izstopajo pa nekateri redki, katerih dolžine so večje in neenake. Pri tem je treba še upoštevati, da so v šmarški terasi, po katere gradivu teče večina mislinjske vode, daljši prodniki kot jih danes prenaša Mislinja. Tudi v večjih vrša-



jih, kot je pri Dovžah, je najti v usekih večji prod, kot ga danes prenaša Dovžanka. Nad Šmonkarjem je v ježi vršaja razkrit prod do enega metra premera, v Mislinji zraven pa je dolg le 75 cm. Izmerjene dolžine najdaljših prodnikov obsega spodnja tabela.

TABELA 9 - TABLE 9

Vodni tok in lokacija	Srednja dolžina najdaljših prod- nikov v cm	Izjemne dolžine v cm
<u>Mislinja</u>		
Konec Mislinjskega grabna	-	200
Nad Pergerjem	-	145
Šentlenart-Loparjev mlin	72	100
Šentilj	70	-
Smonkarjev most	75	-
Nad Turiško vasjo	-	90
Turiška vas	41	-
Tomaška vas	-	47
Šmartno	32	38
Trebuška vas	32	45
Slovenjgradec-bivši kolodvor	-	40
Troblje-Fecro	30	40
Šentjederta	35	44
Otiški vrh - Pernat	-	35
" " Rabel	20	-
" " izliv v M ežo	30	40
<u>Sahadolnica</u>		
Srednje Podgorje	18	-
Škrubej	12	-
Vrban	-	21
Izliv v Mislinjo	14	19
<u>Barbarski potok pred izlivom</u>	-	32

Ob Mislinji navzdol se dolžina najdaljših prodnikov dokaj postopno manjša. Tega ni bilo mogoče ugotoviti za Spodnjo Mislinjsko dolino. Morebiti so vzrok razlikam tudi porušene melioracije, ki puščajo v strugi praviloma debelejše prodnike, ali pa gorski pritoki.

Če primerjamo največje dolžine prodnikov s strmecem reke /glej diagram 1/, ugotovimo v velikem le dokajšnjo skladnost. Suhadolnica, ki ima majhen strmec, nosi tudi droban prod.

Iz primerjave izstopa prehod iz Slovenjgraške kotline v Spodnjo Mislinjsko dolino. Samo tu teče reka delno po živi skali. Zato se toliko bolj vsiljuje domneva, da je ta stopnja tektonsko pogojena.

Žal ni mogoče primerjati strmcev ter transporta z maksimalnimi pretoki na posameznih odsekih. Pri gorskih rekah, kot je Mislinja, opravi skoraj vso erozijo in transport proda povodenjska voda. O pretoku ob izrednih vodah pa so na razpolago skromni podatki še za postajo Otiški vrh.

Prvotne podobe poplavne pokrajine ni mogoče več rekonstruirati. Predvidevati moremo le, da se je Mislinja na številnih mestih cepila v rokave, katerih sledove je mogoče tu in tam še zaslediti. V pretežno erozijsko fazo Mislinje in pritokov je posegel človek. Izven dosega geografskega raziskovanja so tudi prve, domnevno zgodnje srednjeveške regulacije. Krajšanje struge in utrjevanje bregov bi privedlo do splošne erozije, če ne bi človek pričel graditi jezov za izkoriščanje vodne sile. Ker je bila struga preveč nestabilna in s premalo vode, na sami reki niso nikjer postavljali pogonskih koles, temveč so pogone namestili na mlinščice. Potrebno je bilo na njih pridobiti vsaj dober meter vodnega padca. Če je bil jez tako visok, je bil potreben le kratek tok mlinščice, saj znaša strmec v Slovenjgraški kotlini nad 10 promilov. Poleg kratkih obrečnih mlinščic jih je bilo nekaj daljših, ki so navadno potekale po nasprotnem robu aluvialne ravnice kot reka. Take mlinščice so tudi višale gladino talne vode.

Vodna kolesa so bila izključno na lopate, le na gorskih pritokih na korce.

Jezovi so s prodnim nasipom pospešili bočno erozijo nad jezom. Ob vodni drči na jezcu so nastali do dva metra globoki tolmuni, koristni za življenje rib in kopanje. Niže jeza je reka praviloma poglobljala strugo in izpodkopavala breg. Proti izpodnašanju bregov so se lastniki parcel borili predvsem s tem, da so skrbeli za zaraščeno brega z drevjem. Če je povodenj odnesla drevje, so zaščitili razkriti breg s tem, da so podrli prvo višje ob strugi stoječe drevo, ga privezali in naslonili na izpostavljeni breg. Na posebno ogroženih mestih so zabijali pilote. V strugo zavite pilote so prepletali z vrbovjem ali obili s plankami, ki so odbijale stržen toka. Lastniki, ki so bolj čuvali breg, so lahko pridobili zemljišče na škodo soseda, ker se je reka odmikala na nasprotno stran. V Turiški vasi je ostal en primerek zavarovanja s kaščo. Iz debelih brun v obliki trikotnika zbito kaščo so napolnili z najdebelejšimi prodniki do višine dveh metrov, tako da je s težo obvarovala breg, ob katerem je bila. Skrbni lastniki so nadzorovali poplave in sproti popravljali poškodovani breg. Ob povodnji so privezovali ogrožene mostove. Le redki mostovi so bili dvignjeni nad gladino okoliške ravnice; bili so večidel leseni, med obema vojnama tudi še z betonskimi temelji. Če je udarila voda čez breg, je mestoma nasula nekaj deset metrov daleč prod in pesek. Nadalje je poplava delala škodo z zablatenjem trave in predvsem s tem, da je nepokošeno travo povaljala. Ob visoki vodi so nehali obratovati mlini in žage, ker ni bilo dovolj vodnega padca. Le če niso bili jezovi dovolj vodotesni, je ob gornjem toku ob največji suši primanjkovalo vode za vodni pogon. Svoj mlin je imel praviloma vsak srednjevelik ali velik kmet in žago vsak velik kmet. Privatne žage so bile tipa venecijanke, z 1 - 3 listi.

Med zadnjo vojno so opustili zasebne hidroelektrarne. Nekatere je gnalo isto kolo kot mlin. Predvsem po vojni so opustili mlino. Nekatere so prenesli domov in jih preuredili na električni pogon. Podobno je bilo z žagami. Ker je žitnega poljedelstva vedno manj, opuščajo tudi tiste mlino, ki

so jih preuredili na električni pogon. Znaten del mlinov je spremenjen v stanovanja. Tudi po nekdanjih sobkah za žagarje v poslopju žage bivajo osebe z nižjimi osebnimi dohodki.

Po opustitvi jezov je zajela strugo nad njimi globinska erozija. Zakaj ti jezovi so stoletje zadrževali v Mislinji ves debelejši prodni nanos, ki so ga prinašali gorski pritoki. Po odpravi jeza povodenj ob povečanem strmcu prestavi prod do tam, kjer se vodna hitrost niže spet zmanjša. To je kmalu, le nekaj deset ali sto metrov niže porušenega jeza. Splošna erozija ali akumulacija pa lahko zajema tudi ves niz opuščeni jezov. Mestoma je voda v strugah nad jezom že izpodkopala temelje utrjenih bregov, ki se zdaj posipajo. Odkar se nad Vrbanom v Starem trgu poplavna voda hitreje odteka po reguliranem delu med Krebsom in izlivom Suhadolnice, si je v nereguliranem delu voda poglobila strugo za okoli  $3/4$  m, kar je povzročilo splošno rušenje bregov.

Kako je postala struga Mislinje nestabilna, priča podatek, da je l. 1973 ne tako huda povodenj odnesla osem mostov. Ob gornji Mislinji sta ostala cela le dva, v Slovenjgradcu in v Mislinji.

## 6. ZAKLJUČKI

\*\*\*\*\*

Na osnovi povedanega je mogoče izoblikovati naslednje teze, katerih resničnost bodo mogle s kvantitativnimi metodami in drugačnim raziskovanjem preveriti predvsem druge raziskovalne panoge.

1. Širši poplavni pas je omejen na Slovenjgraško kotlino in na Spodnjo Mislinjsko dolino, to je tam, kjer je širše ozemlje iz kvartarnih sedimentov. S primerjanjem relativne višine teras pa vendar ni mogoče potrditi teze o neenakem tektonskem premikanju ozemlja po izoblikovanju teh teras. Vse kaže, da gre za mlajši tektonski premik na prehodu med Slovenj-

graško kotlino in Spodnje Mislinjsko dolino.

2. Primerjava prsti na silikatno-karbonatnem gradivu na terasi dravograjske Dobrove s prstmi prodnih teras na Gorenjskem in s prstmi na domnevno enako starih terasah v Slovenjgraški kotlini izpodbija vrednost metode, po kateri bi bilo mogoče starost teras določevati samo po debelini in sestavi prsti. Razlike v litološki sestavi podlage in klimi so v našem primeru važnejše.

3. Osnovni prodni zasip višjih dravskih teras, ki so domnevno riške starosti, je znatno bolj drobnozrnat in sortiran kot mlajši, domnevno würmski zasip. V Slovenjgraški kotlini je v terasi würmskega zasia /šmarška terasa/ prod bolj grob in terasa ima večji strmec kot starejša terasa Dobrove. Pri würmskem zasipu je bil zaježitveni učinek Drave na nastanek mislinjskih teras manjši, akumulacija bolj avtohtona, kot v rissu.

4. Po würmu je Mislinja z zadnjejsko erozijo vrezala v würmsko teraso ostreje ločeno in širšo aluvialno ravnico do Šmartna. Toda poplavna ravnica ostaja dokaj široka še više ob reki. To si je mogoče razlagati s ponovno akumulacijsko fazo, ki je domnevno sledila prazgodovinskemu požigalništvu ter krčenju gozdov.

5. Z nastankom strnjjenih srednjeveških naselij, zlasti pa s postavitvijo številnih jezov za vodne pogone v kapitalistični dobi, je človek zavril naravni prodni transport po reki, ki ga prispeva gorato porečje. Med obema vojnama je bilo na reki 43 jezov. Ponekod je odpadla polovica vodnega strmca na jezove, ki so tako uničili prav toliko kinetične energije. Pred jezovi je vladalo odlaganje proda, ki se je ponekod raztegnilo do naslednjega jeza.

6. V povojni dobi so domala vsi jezovi propadli in zmanjšalo se je kmečko utrjevanje bregov pred erozijo. Nastali so neizravnani /neuravnove-

šeni/ strmci in reka zdaj prestavlja prod, prej zadržan v strugi. V to fazo lokalnega prestavljanja prodnega nasipa v strugi je padlo najnovejše reguliranje reke, ki je zajelo strugo v celem poteku samo niže Bukovske vasi. Ponekod je lokalno višanje struge zaradi nastajajočih sipin pospešilo bočno erozijo in odnašanje prsti. Pred mostove in na mesta najbolj pereče bočne erozije omejena regulacija se je na nekaterih mestih izkazala za nevsklajeno z rečnimi procesi, ki so jo razrušili.

7. Novo nastajajoča mesta poglobljanja in zasipavanja struge skupno z reguliranimi odseki struge onemogočajo točnejše predvidevanje obsega poplav, ki bi nastopile ob izredno visokih vodah. Novo nastale stanovanjske stavbe in industrijska podjetja na poplavnem območju vedno bolj zahtevajo dokončno regulacijo, ki bi bila v prid intenzifikaciji izrabe tal zaradi hitrega preseljevanja nekmečke delovne sile s hribov v dolino.

8. V porečju Mislinje se javljata dva tipa poplav. Prvi tip, pri katerem voda dere, a so povodnji kratkotrajne, je ob Mislinji, ki prenaša debel prod. Drugi tip, tip mirnih a dolgotrajnejših poplav, je ob Suhadolnici, ki ima manjši strmec. Grobost transportnega gradiva je gotovo eden od vzrokov za te razlike.

9. Ob dolgotrajnejši nizki vodi postaja onesnaženost vodnih tokov v Slovenjgradcu in niže pereč problem. Takrat postane reka med najbolj onesnaženimi v Sloveniji. Temu bi veliko odpomogla izgradnja izravnalnih akumulacijskih bazenov v gorskih dolinah. Ti bi bili obenem koristni tudi za zadrževanje katastrofalnih visokih voda, ki bi zmanjšale nevarnost poplave.

## LITERATURA

- Furlan, D., 1965, Temperature v Sloveniji. Dela 15 Inštituta za geografijo SAZU, Ljubljana
- " 1966, Ugotavljanje evapotranspiracije s pomočjo normalnih klimatskih pokazateljev. Letno poročilo ZHS SRS Ljubljana
- Gams, I., 1959, Pohorsko Podravje. Dela 8 Inštituta za geografijo SAZU, Ljubljana
- " 1970, Geomorfološke in klimatske razmere jugovzhodne Koroške. Jugovzhodna Koroška. Ljubljana
- " 1972, Prispevek h klimatogeografski delitvi Slovenije. Geografski obzornik XIX, 1, Ljubljana
- " 1973, Prispevek h klasifikaciji poplav v Sloveniji, Geografski obzornik XX, 1-2, Ljubljana
- Idejni projekt regulacije Mislinje od Meže do Dovž. 1959. Projekt nizke gradnje. Ljubljana. Tipkopis iz arhiva tega zavoda.
- Ilešič, S., 1947, Rečni režimi v Jugoslaviji. Geografski vestnik, Ljubljana
- " 1951, Podolžni profil Soče. Geografski vestnik, Ljubljana
- " 1953, Podolžni profil zgornje Save. Geografski vestnik, Ljubljana
- Jennings, J. N., 1965, Man as a Geological Agent. Australian Journal of Science, 28, 4
- Hočevar, O., 1971, Agrometeorologija. Ljubljana
- Kudrnovska, O., 1968, Prispevek k metodam konstrukcije map sklonu topografske plochy. Zpravy Geografického ústavu ČSAV, 5/6, Brno
- Mensching, H., 1951, Akkumulation und Erosion niedersächsischen Flüsse seit der Risszeit. Erdkunde, 5
- Radinja et al., 1974, Geografsko proučevanje poplavnih področij v Sloveniji. Geografski vestnik XLVI, Ljubljana
- Regulacija Suhadolnice od km 0+000 - 4+244,000. Idejni projekt. Splošna vodna skupnost Drava-Mura. 1968 /Tipkopis v uradu OS Slovenjgradec/
- Rakovec, I., 1954, O fosilnih slonih iz Slovenije. Razprave mat. prir. r. IV, SAZU, Ljubljana
- Selby, M. J., 1970, Slopes and slopes processes. Publ. 1 - Waikato Branch of New Zealand Geograph. Soc.

- Stritar, A., 1969, Neke sistematske jedinice tala na flavioglacialnim  
šljuncima i konglomeratima Gorenjske. Zagreb
- Šifrer, M., 1969, Kvartarni razvoj Dobrav na Gorenjskem. Geografski  
zbornik XI Inštituta za geografijo SAZU, Ljubljana
- " 1974, Kvartarni razvoj Dravinjskih gorc in bližnjega obrobja.  
Geografski zbornik XIV/2 Inštituta za geografijo SAZU,  
Ljubljana





**Fot. 1 - Odeja periglacialnega grušča, tukaj razmeroma drobnocrnatega, razkrita ob gozdni cesti pri opuščeni kmetiji Kaštivnik /880 m nadm. v./ na Pohorju, je na kristalastih in skrilavih kamninah nad 600 m n. v. dokaj običajen pojav. Prispeva k zadrževanju odtoka. Na njej je največ smrekovih gozdov.**



**Fot. 2 - Mislinja v Pamečah - primer prebiralne bočne erozije. Pred leti so prod, ki je viden sredi fotografije, še prekrivali pesek, ilovica ter prst. Odkar Mislinja tu prod akumulira, reka pri razširjanju struge odnaša pokrov iz finejših frakcij, debelejši prodi pa ostajajo. Poletje 1974.**



**Fot. 3 - Mislinja v Dovžah pred Smonkarjevim mostom. V levem bregu sredi fotografije sta pesek in ilovica debelejša, ker zapolnjujeta opuščeno strugo. Odkar se više ob reki propadli jezovi in reka na tem odseku akumulira, je bočna erozija tukaj posebno močno odmaknila breg, medtem ko se v strugi širi prodišče. Vodna skupnost, ki ob gornji Mislinji z drobnimi regulacijami le duši mesta najbolj pereče bočne erozije, je ta odsek po oktobru 1975, ko je bila narejena fotografija, strugo že regulirala.**



**Fot. 4 - Mislinja pred Smonkarjevim mostom /Mislinjska Dobrova/. Odkar je više propadlo več jezov, tudi regulacija ni preprečila lokalne akumulacije prod. Za pol metra s prodniki zvišano dno je zasulo kanal do hidrografa /desno od mostu/, ki ne dela več.**



**Fot. 5 - Mislinja med Trebuško vasjo /Šmartno/ in Slovenj Gradcem.**  
 V zgornjem desnem kotu je pod levo hišo opazna stara struga, ki zavija pod breg legenske terase. Pod bregom je bila reka že pred leti regulirana, a je povodenj 1973 drago regulacijo v začetnem delu porušila in se je ni več splačalo popravljati. Tak način utrjevanja bregov, kot je viden na fotografiji pri sveži regulaciji, je ob Mislinji običajen.



**Fot. 6 - Mislinja v Turiški vasi - primer poglobljajočega se odseka.** V dnu ostajajo le najdebelejši prodniki, ki jih povodenjska voda ni odnesla, potem ko je odplavila finejše prodnike. V dobra dva metra visokem izpodkopanem bregu so proti dnu vedno debelejši prodniki, kar je običajno.

MISLINJA - POPLAVE IN VODNI POGONI V MEDVOJNI DOBI  
 MISLINJA R. - INUNDATIONS AND WATER POWERS IN THE INTER-WAR PERIOD



Izdelano v Kartografskem zavodu SAZU v Ljubljani, 1974  
 Avtor Ivan Gams, priredil Marko Žerovnik, risala Milena Hribar