

II/12

4

SLOVENSKA AKADEMIJA  
ZNANOSTI IN UMETNOSTI  
LJUBLJANA

Novi trg 3 — Poštni predal 323-VI

Inštitut za geografijo

POPLAVNA OBMOČJA V SPODNJI  
SAVINJSKI DOLINI

Milan Natek

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 skup-  
nosti Slovenije - Sklada Borisa Kidriča

Št. pogodbe: 618/343-73

Slovenska akademija znanosti in umetnosti

Inštitut za geografijo

Ljubljana 1975

PODROČJA  
POPLAVNA OBMOČJA V SPODNJI SAVINJSKI DOLINI

(s 24 fotografijami in 2 diagramoma med besedilom in 3 kartami v prilogi)

Milan Natek

Ljubljana 1975

## V S E B I N A

	Stran
I. UVOD	1
II. PREGLED IN OSNOVNE ZNAČILNOSTI POPLAVNIH OBMOČIJ V SPODNJI SAVINJSKI DOLINI	10
a) Poplavna območja v porečju Bolske	10
b) Poplavna območja v porečju Ložnice	14
c) Sanirano poplavno območje ob Savinji	16
III. MORFOLOŠKA STRUKTURA POPLAVNIH OBMOČIJ	18
a) Porečje Bolske	19
b) Porečje Ložnice	24
c) Poplavno območje ob Savinji	28
IV. PADAVINSKE ZNAČILNOSTI NA POPLAVNIH OBMOČJIH TER V NJIHOVIH ZALEDJIH	32
V. <del>HIDROGRAFSKE</del> IN HIDROLOŠKE ZNAČILNOSTI	45
a) <del>Hidrografske značilnosti</del>	45
b) <del>Hidrološke značilnosti</del>	54
VI. OSNOVNI TIPI PRSTI NA POPLAVNIH OBMOČJIH	68
VII. DRUŽBENOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI POPLAVNIH OBMOČIJ	70
a) Regulacije in melioracije	70
b) Izraba pogonskih moči potokov	79
c) Izraba tal	87
č) Kmetijstvo na poplavnih območjih <del>po</del> opravljenih regulacijah	97
d) Kmetijstvo na poplavnih območjih	101
e) Komunikacije in selišča na poplavnih območjih	107
VIII. SKLEP	114
KNJIŽEVNOST IN VIRI	120

## I. UVOD

Spodnja Savinjska dolina zavzema pretežno večino zahodnega predela Celjske kotline. Njen položaj ter njena morfogogenetska zgradba s številnimi znaki opozarjata na izrazito prehodni značaj tega območja. Ta se najbolj značilno kaže v fiziognomski strukturi predela. Na celotnem območju Sp. Savinjske doline (= SSD) prihajajo namreč do poudarjene veljave prenekaterih svojstva izrazito alpskega sveta na eni strani (npr. oroplastika, podnebje, gospodarska izraba tal itd.), na drugi pa značilne oznake subpanonskega območja. Potemtakem moramo v tem tipičnem predalpskem svetu spremljati ~~tu~~ ~~di~~ samosvoje težnje v razvoju kulturne krajine, še posebno tiste, ki mu jih je vtisnila gospodarska izraba ~~ne le v~~ <sup>in</sup> preteklosti, ~~tem~~ ~~več~~ vse do današnjih dni.

4 Zgodnjo in ~~do~~ <sup>o</sup> kakaj ~~gosto~~ <sup>o</sup> obljudenost <sup>ja</sup>, ki je v neposredni zvezi ~~ne~~ ~~samo~~ s prometno prehodnostjo območja, <sup>in</sup> ~~temveč~~ ~~predvsem~~ ~~tudi~~ z obsežnim ravninskim svetom, ki se polagoma vzpenja preko nizkega gričevja v strmejšo vzpetino obrobnega hribovja, je pogojena že prastara gospodarska izraba tega prostora. Arheološka proučevanja <sup>Sp. Savinjske doline</sup> so pokazala, da je bila naseljena SSD že v prazgodovinskem obdobju. Zategadelj smemo v današnji podobi kulturne krajine iskati sledi iz preteklosti, kakor tudi iz neposredne sedanjosti. Skladno z razvojem proizvodjalnih sredstev in odnosov med njimi ter proizvodjalnimi silami so se vztrajno in sočasno spreminjale pomembnost, namembnost in funkcija posameznih prvin geografskega okolja. ~~In samo v korelaciji navedenih sprememb moremo iskati vsakokratno podobo kulturne krajine.~~

Spričo spoznanja, da so fiziognomija <sup>p</sup> krajine ter težnje v njenem

vsakokratnem preoblikovanju neposreden izraz njenih specifičnih in tudi najbolj splošnih svojstev, smemo upravičeno iskati v slehernem območju ali predelu prevladajoče ali dominantne činitelje. ~~Prav~~ zato bomo skušali v tej geografski razčlenitvi poplavnih območij v SSD prikazati, spoznati in ovrednotiti vsaj nekatere, na videz pomembnejše sestavine poplavnih predelov.

*2. Povodni in poplavna območja so zelo značilna, skorajda še vedno prevladajoča poteza za celotno SSD. Toda samo s spoznanjem njihovih sestavin ter sočasnega in vzročno pogojenega prepletanja med njimi je mogoče globlje in premišljeno poseči v problematiko povodnji in njihovih učinkov za nastanek, ali vsaj za današnje preoblikovanje poplavnih območij. V kolikor pa nam je mogoče pri kompleksnejšem prikazovanju ter v danih okoliščinah spoznati poglobitve vzroke čestih in neredko tudi katastrofalnih povodnji, toliko lažje bo s hidrotehničnimi posegi zmanjšati njihov izvor in njihove posledice.*

V zahodnem predelu Celjske kotline, ~~ki je predmet tega prikaza,~~ je bilo še koncem 19. stol. okoli 3.839 ha poplavnega ali inundacijskega zemljišča (O r o ž e n, 1956, str. 17). Ali drugače zapisano: le nekaj manj kot ena tretjina (31 %) ravninskega predela SSD, na katerem je bila že tedaj uveljavljena poglobitvena kmetijska proizvodnja, je bila neposredno ali vsaj posredno prizadeta zaradi pogostih povodnji. Z regulacijo Savinje v letih 1876-1893, Ložnice z nekaterimi njenimi pritoki v letih 1940 - 1964 ter spodnjega toka Bolske s Trnavco v obdobju 1959 do 1968, so se zmanjšali učinki povodnji, obenem pa se je ~~tudi~~ precej znižal obseg poplavnih območij. Kljub temu pa povodnji zavzemajo še vedno okoli 1.800 do 2.100 ha kmetijskega zemljišča, kar pred-

stavlja od 15 do 17,5 % ravninskega <sup>predela</sup> območja. Zato smemo upravičeno trditi, da so ~~poplavni predeli~~ <sup>zelo značilnih</sup> poplavni predeli še danes ena izmed najbolj <sup>znamenj</sup> prevladajočih potez v <sup>podobi</sup> fiziognomiji severnega, zahodnega kakor tudi južnega obrobja Sp. Savinjske doline. To prihaja še toliko bolj do veljave v pokrajini, kakršno <sup>ustrezno</sup> je območja zahodnega predela Celjske kotline. Prav zanjo je značilna <sup>namreč</sup>;

a) <sup>močna</sup> stopnja deagrariziranosti (23,2 % kmetijskega prebivalstva v l. 1971), industrializiranosti in semiurbaniziranosti;

b) precejšnja stopnja koncentracije kmetijske proizvodnje, ki je bila <sup>opracena</sup> izvedena pod okriljem družbenega sektorja kmetijskega gospodarstva;

c) prometna prehodnost, s čemer so neposredno povezani čedalje močnejši gravitacijski vplivi obrobnih, sosednjih ali celo oddaljenejših, a zato toliko močnejših jeder nekmetijskega gospodarstva (npr. Celje, Velenje, mesta Črnega revirja in čedalje močnejši vplivi Ljubljane, Domžal in Kamnika);

č) sorazmerno gosta obljudenost, ki ne temelji le na domačih gospodarskih koreninah, temveč <sup>čedalje</sup> ~~več~~ bolj na osnovi hitre rasti <sup>in</sup> bližnjih in močnejših mest, <sup>na njenem obrobju</sup>. Kolikor bolj je za celotni osrednji, tudi kmetijskemu gospodarstvu najbolj pomembni predel značilna razpršena urbaniziranost, ki se kaže v zelo redki zazidanosti, toliko bolj pridobivajo na pomenu poplavna območja. To prepričanje je utrjeno v spoznanju, da so poplavna območja na ravninskem <sup>se redno s tem</sup> predelu, ~~na katera iz različnih~~ objektivnih razlogov ~~še ni pridrila~~ poselitvev v takšni stopnji, ko bi že mogla zavirajo ali celo <sup>njeje</sup> preprečevati razvijanje prirodnim danostim najbolj ustreznih zvrsti kmetijske proizvodnje. Toda za najbolj gospodarno izrabo poplavnih predelov v <sup>sp. Savinjski dolini</sup> ~~SSD~~, pa najsi bo za katerekoli namene človekovih dejavnosti, ~~pa~~ je potrebno <sup>na</sup> poprej zmanjšati ali celo ~~kar~~ povsem odstraniti naravne

starejši navedeni  
zgodovinski

in družbene vzroke današnjih povodnji.

Presenetljivo ni spoznanje, da je Savinjski človek že skozi stoletja vključeval poplavna <sup>podr</sup>območja v okvir ~~svojega~~ gospodarjenja na zemlji. Skozi najnovejšo agrarno zgodovino se kažejo ~~vs~~ takšni in podobni posegi z dokaj različno intenziteto <sup>vredno</sup> izrabe poplavnih območij. Da se je kazala v različni namembnosti poplavnega sveta ter v njegovem funkcionalnem vključevanju v obstoječe oblike kmetijskega gospodarstva. Za ~~SSD~~ <sup>pr. obravnavani predel</sup> je značilno, da so večino poplavnih območij zavzemale pašnike, grmičevnate in le deloma z debelejšim in gostejšim drevjem porasle gmajne, ki so bile last posameznih sosesk. Toda v skladu <sup>s tistimi</sup> ~~z vse~~ močnejše uveljavljenimi težnjami fiziokratizma, pa s korenitimi regulacijami poplavnih potokov (npr. Savinje), so postajale vse glasnejše zahteve po razdelitvi srenjskega zemljišča (O r o ž e n, 1957). V Sp<sup>odnji</sup> Savinjski dolini, predvsem ob Savinji in njenih <sup>glavnih</sup> /pritokih, je prišlo do delitve <sup>v</sup> drobitve, to je do parcelacije in kolonizacije gmajni ~~tega sveta~~ največ v drugi polovici 19. stoletja ter v prvi četrtini tega stoletja. Konec druge svetovne vojne so dočakale nerazdeljene gmajne edinole na poplavnem <sup>svetu</sup> območju ob Bolski (Gomilsko, Kapla - Pondor); ~~in že~~ kmalu po njej <sup>19</sup> prišle pod upravo splošnega ljudskega premoženja.

Li V ~~kolikor~~ je pglavitni namen <sup>našega poročila</sup> ~~priljubljenega poročila~~, da predstavi geografsko podobo poplavnih območij v Spodnji Savinjski dolini, potem je potrebno, da v luči objavljenih metodoloških napotkov (R a d i n j a in sodel., 1974) izluščimo tiste svojstvene in kar najbolj prevladajoče <sup>in</sup> sestavine pokrajine, katere posredno a-

*niad*



*poplavne, nete*  
li neposredno vplivajo na ~~njihovo~~ izoblikovanje, ~~ampak~~ *pa* tudi na spremembe njigove funkcijske veljave v sklopu širšega pokrajinskega zaledja. Pri tako zastavljenem proučevanju velja še posebej opozoriti na menjajoči *pe* pomen in vlogo poplavnega *podr* območja bodisi v okviru kmetijskega gospodarstva bodisi v obsegu urbanizirane in industrializirane pokrajine. Podoba je, da vsaka ~~kom-~~ ~~parna~~ gospodarska panoga s čisto svojstvenega vidika ocenjuje in vrednoti poplavna območja. Vse do nedavnega, ko je bilo kmetijstvo po obsegu zaposlenih in vrednosti proizvodnje med najpomembnejšimi gospodarskimi dejavnostmi savinjskega prebivalstva, so bila tudi poplavna območja v izključni domeni njegovega ekstenzivnega izkoriščanja. Šele z regulacijami Savinje, ko so bile obsežne kmetijske površine bolj ali manj *zavirane* ~~zavarovane~~ pred pogostimi vodnimi stihijami, je *začelo proučevati* (zasebno) kmetijstvo z izredno naglimi koraki ~~prediralo~~ na nekdanje poplavljene predele ter jih je v skladu z njihovimi naravnimi *oblastmi* ~~karakteristikami~~ vključevalo v ~~te~~ obstoječe oblike kmetovanja. Pri tem *moj* ~~možemo~~ opozoriti, da se je pričela s hmeljarstvom *mo* v SSD kmetijska proizvodnja izredno naglo komercializirati. Zato so skoraj vse podedovane oblike kmetovanja postale zaviralne prvine, katerim se je bilo potrebno izogibati, v kolikor niso želeli zaustaviti, ali preusmeriti porajajočih in s hmeljarstvom nakazanih novih smeri v kmetijstvu. Zategadelj so pričela prodobivati tudi poplavna območja ob Savinji, ko so razdelili nekdanje ~~vsake~~ gmajne, izredno pomembno mesto v sklopu celotnega savinjskega kmetijstva. Kajti večino nekdanjih rodovitnejših polj so polagoma osvojila hmeljišča, medtem ko so se starejše, tradicionalne oblike in kulture savinjskega kmetijstva selile in zavzele manj rodovitne njivske površine, ki so se razširjale na holocenski ravnici ob Savinji ali ob drugih potokih.

Za sleherne urbanizirane in industrializirane aglomeracije so vse bližnje ravnice neprecenljive vrednosti, bodisi da je <sup>usmerjene</sup> ~~na nje~~ njia ~~usmerjena~~ pospešena rast stanovanjskih sosesk, bodisi da so namenjene kmetijski proizvodnji in s tem neposredno učinkujejo na oskrbo bližnjih središč z nekmetijskimi dejavnostmi. Poleg <sup>lega</sup> ~~omenjenega~~ predstavlja sleherno večje poplavno območje, ki je v neposredni sosesčini mest in drugih močnejših neagrarnih središč tudi nevarnost, da v času povodnji z rušilnimi učinki poseže v zgradbeno sestavo komunikacij~~x~~ in s tem osami in odreže zaledje od mest~~x~~ ali pa, da z naraslimi vodami preplavi obsežnejše mestne predele. Ponavadi ima sleherni poseg v odstranjevanje vzrokov povodnji, ki so izoblikovale poplavno območje, <sup>več namenov in učinkov.</sup> ~~večnamenski učinek~~. To nam razkrivajo ~~////~~ nekdanja poplavna območja v spodnjem toku Ložnice~~x~~ ali ob Savinji.

Danes imamo v Sp. <sup>dolini</sup> Savinjski dolini še dvoje izrazitih poplavnih območij: v porečju Bolske ter v srednjem toku Ložnice, kjer njena struga še ni bila regulirana. <sup>(pl. sl. 1)</sup> Za obe poplavni območji je značilno, ~~da sta kotlinskega značaja ter da je njuna lega na neposrednem obrobju nekaterih večjih naselij, ki so bila vse do nedavnega izrazito kmetijskega~~ <sup>to</sup> ~~////~~. Zaradi svojstvene geneze in strukture holocenske in sploh kvartarne ravnice ob Savinjinih pritokih ima talnica izredno pomembno vlogo pri današnjem oblikovanju poplavnih območij. Smeri njenega toka ter močna kolebanja njene gladine, ki je neposredno odvisna od padavinskega in rečnega režima pa od <sup>Kemennih sestav</sup> ~~strukture in teksture~~ holocenske ravnice, so činitelji, ki ponavadi največ prispevajo k nastanku obsežnejših zamočvirjenih predelov. ~~v Sp. Savinjski dolini. In prav ti~~

zamočvirjena <sup>3</sup> predeli <sup>4</sup> se ponavadi kar neposredno naslanjajo na <sup>2</sup> poplavna območja. Zategadelj prihaja <sup>1</sup> ~~na~~ <sup>v morškatem</sup> prenekaterem predelu <sup>6</sup> Spod. Savinjske doline do sestavljjenih tipov poplavnih območij, kjer se prepletajo učinki povodnji, narasle talnice in deževnice (npr. ob Ložnici, Trbolci, Trnavci, Konjščici). Pri tem velja še posebej opozoriti, da ~~predstavljajo~~ <sup>sojajo</sup> sestavljeni tipi poplavnih območij izredno zahtevne in občutljive hidromelioracijske in hidrotehnične posege. Zato je potrebno pri odstranjevanju vzrokov njihovega obstoja korenito poseči v spremembo ~~struktur~~ <sup>sistem</sup> dejavnikov, ki porajajo in oblikujejo takšna heterogena poplavna območja. ~~Prav~~ <sup>Pri</sup> njihovem reševanju je potrebno upoštevati večstransko učinkovitost in namembnost <sup>poravnane</sup> ~~poslednega~~ činitelja, ki neposredno po-  
~~gojuje~~ <sup>na</sup> ~~značaj~~ <sup>temeljitejši</sup> in obseg poplavnega predela. Prav zato so ~~kakršniko-~~ <sup>vi</sup> ~~vi~~ temeljitejši posegi <sup>na</sup> v reševanje, oziroma v odstranjevanje sestavljenih tipov poplavnih območij zvezani z velikimi materialnimi <sup>in</sup> ~~vlaganji~~ <sup>in</sup> ~~delno in~~ <sup>delno in</sup> ~~reševanje~~ <sup>reševanje</sup> takšnih poplavnih območij ne prinaša ne trajnejših in ne zaželenih rezultatov.

Naslednja <sup>temeljine</sup> ~~osnovna~~ značilnost poplavnih <sup>predelov</sup> ~~območij~~ v Sp. Savinjski dolini je v prepletanju izvora poplavnih voda. To prihaja še posebej do veljave v spodnjih delih Savinjskih pritokov, ko se rečnemu toku iz normalnega reliefa pridružijo še pritoki iz zakraselega sveta (npr. Podgrajščica, Trnavca, Lagvaj, Peklenščica itd.). V kolikor pride istočasno do močnejših padavin v predelih z normalno razvitim rečnim omrežjem in na območjih osamelega kra-  
sa, ki je tako značilen za vzhodni slovenski predalpski svet, <sup>(Hale 11)</sup> ~~Hobid~~ so posledice tako kombiniranih povodnji neprimerno manjše ~~X~~ kot bi bile v primerih enotne morfostrukture reliefa v poplavnem za-  
ledju. Prav zato, ker nihanje vodostajev in pretokov na pritokih

iz kraških predelov zaostajajo za podobnimi nihanji na potokih iz normalnega reliefa, lahko večkrat pride pod njihovimi sotočji do obsežnejših, predvsem pa dlje časa trajajočih povodnji.

Za poplavna območja v Sp. Savinjski dolini je značilna tudi svojevrstna izraba zemljišč v kmetijske namene. Pokazalo se je namreč, da se je lahko šele z odstranitvijo osnovnih vzrokov povodnji, spremenila kmetijska namembnost poplavnih predelov. Pri tem nas tudi zanima, kateri družbenogeografski činitelji so prispevali k preusmeritvi namembnosti poplavnih predelov in kako naglo se je ta sprememba uresničevala. S tem, ko je bila poplavnim predelom spremenjena njihova nekdanja funkcija, ko so v sklopu celotnega kmetijskega gospodarstva ponavadi dobila tudi povsem novo vlogo, se je ~~ta~~ spremenila tudi njihova fiziognomija.

Že doslej so ~~razni~~ strokovnjaki z različnimi proučevanji in prikazi vzrokov povodnji v Sp. Savinjski dolini posvečali tej zapleteni problematiki dokajšnjo skrb. Pri tem velja še posebej opozoriti na različne zgodovinske preglede regulacijskih del na Savinji in njenih pritokih. O tem sta ~~doslej~~ največ in najbolj izčrpno pisala ing. B. P r i s t o v š e k (1934) in J. O r o ž e n (1956, 1965 in 1974). Vodnogospodarska problematika zahodnega dela Celjske kotline je zajeta v krajših prispevkih hidrotehnika F. L a h a (1958 in 1959). Izraba ~~tekočih voda~~ <sup>potokov</sup> v različne gospodarske namene je prikazana v prispevku M. N a t e k a (1967), medtem ko so spremembe v

izrabi poplavnega območja in zamočvirjenega sveta ob Godomlji orisane v razpravi D. H o n z a k o v e (1959). Najpomembnejše delo o geografskih učinkih hudega neurja v začetku junija 1954. leta je zajeto v študiji A. M e l i k a in njegovih s o d e l a v c e v (1954).

2x  
bi...

Predloženi prikaz geografskih <sup>močvirnatih</sup> ~~karakteristik~~ poplavnih območij v zahodnem predelu Celjske kotline sloni predvsem na ugotovitvah terenskega proučevanja v letih 1974 in 1975. ~~Te so bile~~ <sup>so bile</sup> ~~Dopolnjene~~ <sup>z ugotovitvami</sup> različnih strokovnjakov, katerih spoznanja in načrti so zajeti in podani v raznih strokovnih poročilih, <sup>po</sup> katerih večini ~~je~~ shranjeni v arhivu Vodne skupnosti porečja Savinje in Sotle v Celju. Poleg tega smo se za označitve hidroloških in podnebnih karakteristik naslonili na ustrezno že objavljeno statistično gradivo (Meteorološki godišnjak II., Padavine in Hidrološki godišnjak). Osnovni podatki o tipih prsti so povzeti iz razprave ing. B. P u g l j e v e (1974). Prikaz zemljiških kultur (kategorij) sloni na osnovi statističnih podatkov, ki so zbrani v Leksikonu občin<sup>9</sup> za Štajersko (Dunaj 1904) ~~x~~ ali v rokopisnih preglednicah Geodetske uprave SR Slovenije; za začetek 19. stoletja (1825) <sup>26</sup> pa so povzeti iz franciscejskega katastra, ki ~~se na-~~ <sup>se na-</sup> ~~haja~~ v Arhivu Slovenije (Ljubljana).

## II. PREGLED IN OSNOVNE ZNAČILNOSTI POPLAVNIH OBMOČIJ V SPODNJI SAVINJSKI DOLINI

V prikaz poplavnih območij bomo vključili tista najbolj tipična ~~področja~~, ki so jih izoblikovale pogoste ~~povo~~ povodnji. Čeprav je obseg visokih povodnji v izjemnih primerih precej večji kot pa je površina tipičnih poplavnih območij, pa ~~pa~~ je njihova fiziognomija brez vseh, ali vsaj brez večine najbolj poglobitnih značilnosti poplavnega sveta. Širši ali ožji pas ozemlja med rednimi in izjemno visokimi ~~povo~~ povodnjimi, katerega obsežnost je odvisna od reliefa in višine poplavne vode, ~~predstavlja~~ <sup>poneri</sup> prehodno zemljišče med poplavnim in nepoplavnim svetom. Za Sp. Savinjsko dolino je značilno, da v tem prehodnem pasu prevladujejo prvine normalne izrabe kmetijskega zemljišča, kjer kmetijstvo takorekoč ne računa s povodnjimi. Prav zato je ta vmesni ali prehodni predel le redkokdaj tudi dovolj očitno naznačen s svojo fiziognomijo in je običajno izrabljen v kmetijske namene v skladu z njegovimi naravnimi lastnostmi.

### a) Poplavna območja v porečju B o l s k e

<sup>1 2 3 4 5</sup>  
Danes so v porečju Bolske Najpomembnejša poplavna območja v Sp. Savinjski dolini. Zajemajo okoli 800 do 990 ha zemljišč. Na <sup>milijone</sup> okoli 620 ha se neposredno prepletajo učinki talnice in povodnji.

Aluvialna ravnica ob Bolški je v času obilnejšega ali dlje časa

trajajočega deževja preplavljena na več krajih. Poplavna območja ob njej se prično ~~////~~ pod sotočjem z Motnišnico, potem, ko Bolska med Ločico pri Vranskem in Brodmi na več mestih prestopi nezavarovano strugo in se razlije po obdelovalnih površinah (prevladujejo njive). Vzrok tem povodnjim je v preplitvi strugi Bolske, ~~////~~ izoblikovani v njeni lastni aluvialni, spodaj prodni, zgoraj peščeno-ilovnati akumulaciji. Nadalje je značilno, da prične Bolska obsežneje prestopati svoje bregove takoj zatem, ko priteče iz ozkega Grabna s sorazmerno visokim strmecem (do 30 ‰). Ko prestopi v širšo dolino med Rigljem (553 m) in Matijevim vrhom oziroma Zahomcami (694 m), to je med Ločico in Vranskim, se njen strmec nenadoma zmanjša. Ker pa obilne količine voda iz njenega povirja pridrve po njeni strugi navzdol in ~~ka~~<sup>ker</sup> se od tod naprej tudi zmanjša njen strmec (5 do 6 ‰) ter poplitvi njena struga, pride do pogostih povodnji. Pri Brodeh, kjer manjši hrbet in prag z vzhoda zapirata 'Vransko kotlinico', se pridružijo povodnjim ob Bolski tudi narasle vode njunih pritokov - Merinščice in kraške Podgrajščice. Ob visokih povodnjih obse, poplavljata le ožji obrežni pas. Čeprav pogostokrat narasla Motnišnica (staro ime Reka) preplavi med Bistrico in Ločico obrežni predel, pa se tu ni razvilo tipično poplavno območje. *(javn. karta 1 v jabolki)*

Naslednje poplavno območje ob Bolski je med Blatami oziroma Pondorjem in Pihlbirtom (Kapla). Na tem odseku znaša strmec Bolskine struge v povprečju 4 do 5 ‰. Razen Kučnice, ki zaradi zaježitve Bolskinih visokih voda prestopi svoje bregove in poplavi predvsem ~~travniški svet~~<sup>ke</sup> v Čenci, pa Bolska na tem



Sl. 1. Med Založami in Podlogom je najbolj tipično poplavno območje ob Ložnici.

Sl. 2. Travniki z osuševalnimi jarki, ki so poraščeni s higrofilnim grmičevjem, so prevladajoča zemljiška kategorija na poplavnih in zamočvirjenih predelih (Gotoveljski Zalog)



odseku ne dobi drugih pomembnejših in vodnatih pritokov.

Tretji in najobsežnejši poplavni <sup>predel</sup> ob Bolski zavzema njen spodnji tok. Pridružujejo se mu obsežna poplavna in zamočvirjena območja v spodnjih delih dolin skoraj vseh njenih pritokov.

Spodnje poplavno območje ob Bolski se prične pod travniškimi Otóki (nad Gomilskim); ~~///~~ zajema celotno najnižjo ravnico na obeh straneh potoka in sega domala v sklenjenem pasu do izliva v Savinjo. <sup>(prim. d. 10)</sup> Pretrganje le na odseku <sup>glavni cesti z gorjstko vasi in šentjurtom</sup> / ceste med (Ljubljana) - ~~Vransko - Celje~~ ter ustjem Trnavce. Ta predel je poplavljen le ob izredno visokih vodah.

K o n j š č i c a, desni pritok Bolske pod Grajsko vasjo, je med Ojstriško in Grajsko vasjo, torej na odseku, ko je njena struga preusmerjena iz smeri jug - sever proti vzhodu in je njeno korito naslonjeno na južni rob kotline, izoblikovala na levi strani struge precej obsežno poplavno območje. To je naslonjeno na predel z visokim nivojem talnice; <sup>zato</sup> ~~vsled~~ česar nastopa ob Konjščici obsežen kompleks sestavljenega, oziroma kombiniranega poplavnega sveta. Za ta predel je značilno, da se obseg poplavnega območja razširja v zadnjem desetletju in pol proti severu in severovzhodu.

Obsežnejši poplavni predeli so se razvili ob vseh levih pritokih Bolske. Osrednji poplavni predel z vsemi značilnimi lastnostmi je obstajal ter se oblikoval ob Trnavci vse do njene regulacije v preteklem desetletju. Obsegal je skoraj vso njeno dolino od Tinčkove kmetije pod Starim gradom (žovneškim) do njene ustja nad Kapljo vasjo. Pred regulacijo je znašal strmec

trnavske struge okoli 3,1 ‰, po izvedeni regulaciji (med Glinjami in Kapljo vasjo) pa se je dvignil na 3,4 ‰. Neregulirani odsek njenega zgornjega toka ima po ~~o~~prečni strmec okoli 3,8 ‰. Tudi ob *T r b o l c i*, desnem pritoku Trnavce, je ožji pas poplavnega sveta: med Šmartnim in umetno pregrado, ki se je najbrž ohranila od srednjeveškega ribnika, Trbolca večkrat preplavi tamkajšnje osušene travnike. Med pregrado in njenim ustjem pod Kamenčami pa je poplavni svet razširjen tudi na račun zamočvirjenosti.

Kljub delni regulaciji ~~struge~~ Trebnika med Rakovljami in Zaklom, ko se je strmec njegove struge povečal od nekdanjih 3,3 ‰ na 4,7 ‰, pa ta potok, ki ima pri Strnadu pod Dobrovljami kraški izvir, še vedno poplavlja ožji obrežni pas travniškega zemljišča. Zaradi povodnji in predvsem zaradi dviga talnice je še posebej prizadet del kmečkih domov v Poljčah ter v Zaklu. Ne le regulacija Trebnikove struge, temveč tudi njegova zajezitev pod Plaskanovo domačijo, kjer je od leta 1961 Braslovško jezero, precej zmanjšujeta obseg nekdanjih poplav.

Prav tako ne ~~moremo~~ <sup>smemo</sup> prezreti močnejših izvirov talnice v Dragi v Šentrupertu in Globevniku (tudi Bobovnik) med Trnavco in Kapljo vasjo. Tako (Šentrupertski) Trebnik kakor Globevnik sta ob močnejšem ali trajnejšem deževju prispevala k povodnji, ki se je običajno združila s poplavami, ki so prihajale od levega brega Trnavce. Z regulacijo Trnavce sta oba omenjena izvira talnice močno oslABLJENA in sta prav zaradi tega danes precej manj nevarna kot sta bila v preteklosti.

b) Poplavna območja v porečju L o ž n i c e

Druga najpomembnejša, a v zadnjih dveh desetletjih že precej skrčena so poplavna <sup>dv</sup>območja ob Ložnici. Pred njeno regulacijo so merila okoli 1400 ha, a danes zavzemajo skupaj z zamočvirjenimi predeli okoli 550 ha <sup>(prim. št. 1 km<sup>2</sup>)</sup>. Poglavitni poplavni predeli so na desni strani Ložnice. <sup>(gl. karta 1 v prilogi)</sup> Tudi za ložniška poplavna <sup>dv</sup>območja so glavni vzroki v rečnem strmecu ter v sestavi najmlajše aluvialne ravnice. Predno Ložnica prestopi na ravnico severnega obrobja <sup>Spartnje</sup> Savinjske doline, ima še močan strmec (okoli 15 do 17 ‰). <sup>2,4 ‰ vod. c. / vodost. c. / pov. vod. c.</sup> Od razbremenilnika pri Založah, ko se njena struga nenadoma preusmeri iz poldnevniške smeri proti vzhodu, tako da teče skoraj vse do Celja vzporedno s Savinjo, pa vse do ustja <sup>Trnave</sup>, je Ložničino korito speljano v številnih zavojih. Po ~~o~~prečni strmec njenega korita na tem odseku znaša le okoli 2,2 ‰. Od Gotovelj oziroma od nekdanjega Randlovega mlina navzdol, ko je Ložnica že regulirana, znaša njen po ~~o~~prečni strmec okoli 3 ‰. Zaradi nepropustnega ali slabopropustnega gradiva, ki tvori zgornje plasti najmlajše aluvialne akumulacije, pa zaradi izredno visokega <sup>gladine</sup> ~~linije~~ talnice je ložniško poplavno območje mnogo širše in obsežnejše kot pa ga neposredno oblikujejo redne povodnji. Kljub izvedeni regulaciji pa moramo obrežje Ložnice med Levcem in Medlogom, kjer <sup>voda</sup> ~~ta~~ pogostokrat še prestopi svoja bregova, uvrščati med recentno poplavno območje.

Tudi ob Ložničinih pritokih so se izoblikovali posamezni pasovi poplavnega sveta. Najpomembnejši so ~~o~~ ob H o t u n j š č i c i med Brezovcem in Andražem nad Polzelo, ~~ter ob Ložnici pod Sevčnikom (552 m)~~. V zgornjem delu T r n a v e, do nekdanjega

*- bilo?*  
*sklebo?*  
*doline*  
*te*

mlina pri Trnavšku, je manjši predel t~~h~~avniškega poplavnega sveta. Ob narasli vodi Trnava prestopi bregova v soteski med zakraselim Sevčnikom (562 m) in Ponikevsko planoto, tako da je v času povodnji neprehodna. Tudi P e k l e n š č i c a, levi pritok Trnave med Čakovcem (356 m) in Prešičkovim hribom (337 m), zaliva s povodnjimi manjši kompleks "Belih travnikov". Vr š c a, katere strmec med opuščeni Vršenškovim mlinom pod Visokim (~~h~~ zaselek Gotovelj) in ustjem pod Spodnjo Ložnico znaša okoli 6,3 ‰, poplavlja in zamočvirja obrečne, povečini le travnikom namenjene površine. Pod nekdanjim Cesarjevim ribnikom, ki je bil zahodno od Govč, *(zaselek Mje vrh)* je po desni strani Vršce speljan razbremenilnik v razdalji 1.300 m, katerega strmec znaša 6,2 ‰, medtem ko je strmec neregulirane Vršce na tem odseku le 5 ‰. Njen strmec med razbremenilnikom in Vršenškovim mlinom pa znaša okoli 7,1 ‰. Tudi ob R u p n i c i, ki ima kraški izvir pod Osrekami (~~h~~ zaselek Velike Pirešice), je ožji pas močvirja in poplavnega sveta. Rupnica, ki je levi pritok Vršce, ima ~~po~~prečni strmec struge okoli 11,4 ‰.

*Rada?*

Ob P i r e š i c i sta ugotovljeni dve poplavni območji: manjše je v Socki, drugo, ki je obsežnejše, pa se prične med Veliko Pirešico in Pernovim in sega skoraj do Ložnice nad Levcem. Z izkopom razbremenilnika med Malo Pirešico in Levcem, katerega strmec znaša na dolžini 2.700 m okoli 13 ‰ (to je 4,8 ‰), se je zmanjšalo nekdanje poplavno območje. Strmec neregulirane Pirešice na tem odseku pa znaša le 4 ‰. Strmec Pirešice se povečuje navzgor ob ~~njeni~~ strugi: Med Malo Pirešico in pernovskim mostom znaša 5,3 ‰, od tod *navzgor* do začetka Socke pri Vodosteču pa že 7,3 ‰.

Z regulacijami Ložnice in njenih pritokov je bila dobra položica nekdanjega poplavnega sveta zavarovana pred naraslimi vodami. Le zgornji del Ložnice, ki je naslonjen ob severno kotlinsko obrobje - med Založami in Gotovljami, pa velika večina njenih pritokov so ostali še naprej v domeni poplavnih voda. Zato tudi izraba in namembnost kmetijskih površin na teh območjih ne doživljata tolikšnih sprememb kot v drugih predelih. Po-  
doba je, da se na njih ne morejo ~~najbolj uspešno~~ <sup>najuspešnejše</sup> uveljaviti nekateri novi tehnološki posegi, kakršne prinaša sodobna mehanizacija <sup>N</sup> savinjskega ~~ga~~ kmetijstva.

c) Sanirano poplavno območje ob Savinji

Prav gotovo so čisto gospodarski razlogi narekovali regulacijo Savinje in preobrazbo poplavnega območja ob njej. To je bilo po obsegu najobsežnejše sklenjeno poplavno območje, ki je segalo od Letuša pa vse do Celja. <sup>Zapornih odmer</sup> Fiziokratizem pa razvoj prometa ter rast in širjenje urbanizacije izven starega in ožjega celjskega območja so med vodilnimi in odločilnimi dejavniki, ki so pospeševali in potrdili odločitev o regulacijskih posegih na Savinji <sup>N</sup> na območju ~~Spodnje~~ Savinjske doline.

Poplavno območje ob Savinji je zavzemalo v glavnem njeno najnižjo aluvialno ravnicu. <sup>(pl. voda in njena)</sup> Na današnjem desnem bregu Savinje je bil le ožji pas poplavnega sveta, medtem ko je bila njegova glavnina med njenim današnjim levim bregom ter (Podvinsko) Strugo. Le v redkih primerih je Struga s svojimi rednimi povodnjimi zajemala širši pas <sup>glavnine</sup> na svojem levem bregu. Pod Vrbjem se je omenjenemu poplavnemu svetu pridružilo še poplavno območje ob L a v i, ki jo hranijo ob deževju in naraslih vodah dokaj močni izviri tal-



Sl. 3. Manjše poplavno območje med kasaškim mostom in ustjem Bistrice. Posneto po povodnji v jeseni 1973, ki je odnesla kasaški leseni most čez Savinjo.



Sl. 4. Večino nekdanjega poplavnega sveta med Savinjo in Strugo ter Lavo je zasajenega s topoli. Visoke vode še vedno kdaj pa kdaj preplavijo najbolj izpostavljene dele tega zemljišča.

nice sredi zgornjega dela Vrbja. Vzhodno in južno od Levca sta se združili poplavni območji Savinje in Ložnice.

Kljub uspešno opravljeni regulaciji Savinje v letih 1876 do 1893, pa leta ob izredno visokih vodah na posameznih odsekih še vedno prestopa svoja bregova. Čeprav več ne moremo govoriti o današnjih poplavnih predelih ob Savinji, pa vseeno sodimo, da je svet med Savinjo in Strugo pod migojniškim mostom, zlasti pa še predel med Savinjo in Lavo med Petrovčami, Levcem in Medlogom tipično poplavno območje. Vzrok zanj ni le v povodnjih, ki se razlijejo iz Savinje, temveč ~~predvsem~~ v tem, da narasla Savinja zapre normalni izliv Strugi in Lavi. Zaradi zaježitve ~~izlivov obeh njenih levih pritokov~~ se njune narasle vode razlijejo po travnikih in logih ter si poiščejo nadaljnjo pot po najnižjih ulegninah nižinskega sveta.

V zgornjem delu, pri Malih Braslovčah, prestopi Savinja desni breg in poplavi nekdanjo gmajno, kjer so danes selišča počitniških hišic. Tudi med Topovljami in Grobljo narasla Savinja večkrat prestopi obrežje in zalije le ožji pas z grmičevjem poraslih <sup>za pramene</sup> prodnatih travnikov. Nekaj obsežnejše je poplavno območje v "Kotljih", to je v medvodju Savinje in Bolske pod Latkovo vasjo. Tudi pod Šeščami, <sup>in</sup> v "Jamčah", je Savinja ob jesenskih povodnjih leta 1973 in 1974 predrila nasip in poplavila okoli 4,5 <sup>hektar</sup> ha travnikov in njiv. Povodnji iz istega časa so zalile večinoma s topoli poraščeno zemljišče med kasaškim mostom in ustjem Bistrice.

Tudi preko levega nasipa se večkrat razlije Savinja in pri tem <sup>poplavi</sup> zalije obrežni prodnati svet. Največkrat je grozila kmetijskemu

zemljišču pod grobeljskim mostom. Tudi nad kasaškim mostom prestopi večkrat z nasipom zavarovano strugo. Z zgraditvijo nasipa med Lavo in Savinjo v 60. letih tega stoletja, so zavarovali Petrovče in proti njim segajoče ~~njivske površine~~ pred Savinjinimi povodnjimi. Skoraj ob vseh naraslih vodah prestopi Savinja nasip pod ustjem Lave. To ji omogočajo tudi odprtine - prestržja v nasipu, ki služijo odvozu rečnega nanosa (predvsem gramoza) ~~različnih frakcij~~ na bližnjo Ingradovo separacijo v Medlogu.

Glavni vzroki povodnji ob Savinji so bili naslednji: hudourniški značaj reke, vijug<sup>je</sup>ovja, skoraj ob vsaki večji povodnji hitro se prestavljajoča struga in ogromne količine rečnega transportnega gradiva, ki se je odlagalo skoraj na vsem <sup>njegovem</sup> območju Spodnje Savinjske doline. Predregulacijski strmec Savinje ~~skozi Sp. Savinjske doline~~ je znašal v povprečju okoli 3,15 ‰, medtem ko je danes ~~med~~ Letušem in ustjem Ložnice okoli 3,3 ‰. Pripomniti pa je treba, da se današnji strmec Savinje ~~zmanjšuje~~ proti spodnjemu toku: med Letušem in Polzelo znaša v povprečju 4,5 ‰, med Polzelo in Grobljo 3,3 ‰, med ustjem Pake in Bolske 3,7 ‰, med ustjem Bolske in Ložnice nad Celjem pa le še 2,5 ‰. Z drugimi besedami  ~~povedano~~: Savinja med Letušem in ustjem Bolske, kjer znaša strmec njene struge okoli 3,9 ‰, še globinsko erodira, od tod naprej pa večinoma le še akumulira.

### III. MORFOLOŠKA STRUKTURA POPLAVNIH OBMOČIJ

*je modri št. 50-54;*

Pri ~~raz~~členitvi reliefne sestave poplavnega ~~pod~~ območja je koristno, da zaradi njegove genetske osvetlitve prikažemo celotno porečje.



Kajti prav v njegovi geomorfološki strukturi moremo iskati pre- nekateri vzrok za nastanek in razvoj slehernega poplavnega predela. Od površinske in kamninske sestave njegovega zaledja, ~~na katerem se zbira padavinska voda~~, sta v <sup>meritum</sup> ~~množičem~~ odvisni obsežnost in struktura poplavnega <sup>(pl. št. 5 in 6)</sup> predela. Zato je potrebno, da <sup>100%</sup> ~~v shematskem pregledu~~ <sup>mo</sup> orišemo najpomembnejša geomorfološka dejstva po posameznih poplavnih območjih Spodnje Savinjske doline.

a) Porečje B o l s k e

~~celotno~~ Porečje Bolske je ~~značilno~~, da je izoblikovano v južnem in jugozahodnem predelu zahodnega dela Celjske kotline. Na jugu, od koder dobiva svoje najštevilnejše in tudi najbolj vodnate pritoke, sega v sredogorske višine, katerih geološka in geotektonska sestava sta zasnovani na posavskih gubah. Na zahodu, od koder dobiva hudourniško Motnišnico, sega v libojsko-motniško-kamniško sinklinalno podolje ter v jugovzhodne izrastke predalpskih planot. Tudi ~~to~~ severozahoda, kjer zbira <sup>(Rahovec 1909)</sup> Trnavca s svojimi pritoki površinske in kraške vode, dobiva Bolska skozi vse leto pomembne količine vode.

V dolini Bolske ugotavljamo dva dokaj različna tipa reliefa, ki sta pogojena z različno petrografsko sestavo. ~~ki je naslonjen na zahodni podaljšek Celjske kotline~~ ~~ki je naslonjen na zahodni podaljšek Celjske kotline~~, je izoblikovan v mehkejših terciarnih kamninah. Te so namreč zapolnile terciarno, to je oligocensko tektonsko udorino, ki je nastala med posevskimi gubami na jugu in kraški- ma planotama (Menina - Dobrovlje) ~~na severozahodu~~ na severozahodu. Geologi menijo, da predstavlja celotna dolina Bolske naravno mejo

međ posavskimi gubami na jugu ter predgorjem Savinjskih Alp na severu in severozahodu (R i h t e r š i č, 1959, 1960).

Južno hribovsko obrobje <sup>Spodnji</sup> Savinjske doline je sestavljeno iz številnih kamnin: karbonskih (glinasti skrilavci, kremenovi konglomerati, peščenjaki), permskih (skrilavci, peščenjaki in konglomerati ter temni apnenci), triasnih, ki zavzemajo najbolj ~~razširjena~~ sežnejša območja (werfenski in psevdofiljski skladi, apnenci in dolomiti, magmatski wengenski skladi itd.). Drugih mezozojskih kamnin v porečju Bolske doslej še niso odkrili (ne jurskih in ne krednih).

Precej drugačna, bolj enostavna, po številu kamnin manj pisana je zgradba severnega sredogorskega zaledja ~~porečja~~ doline Bolske. ~~Te je~~ Izoblikovano in zajedeno <sup>je</sup> v južnih pobočjih pretežno iz triasnih apnencev in dolomitov sestavljenih predalpskih planot Menine in Dobrovelj. ~~Te~~ <sup>na</sup> njenih nižjih <sup>in</sup> južnih ~~po-~~ <sup>obrobju</sup> ~~bočjih~~ pridejo na površje vododržni psevdofiljski skladi, ki jih sestavljajo glinasti skrilavci in kremenovi peščenjaki. Na meji med njimi in višje ležečimi apnenci so številni izviri Bol-skinih pritokov. <sup>Dobroveljska planota je zabeležena s sledovi opuščenih (suhih) dolin</sup> Predvsem za zakrasele Dobroveljsko planoto je <sup>znčilno v primerjavi s sosednjo in višje Menino, da je izobli-</sup> ~~znčilno v primerjavi s sosednjo in višje Menino, da je izobli-~~ kevanost njenega površja rezultat fluvialne erozije, ne pa tek- tonskih učinkov. Prav na Dobroveljah so še danes številne doline ~~s~~ <sup>in</sup> ~~potoki~~ kakor tudi mnoge sledi opuščenih (suhih) dolin. Današnja rečna mreža je naslonjena na Dobroveljah na vede <sup>reprezentativne</sup> držne keratofirje. <sup>Čli se, da jh je bilo nekdanji več, zato je bilo tudi omrežje</sup> ~~V nekdanji njihovi večji razširjenosti po Dobroveljah sme-~~ ~~mo najbrž upravičeno iskati pogoje za gosto omrežje površinskih~~ ~~voda~~ <sup>gubajše ni je vedelvala pri oblikovanju površ-</sup> ~~preteklosti~~ (M e z e, 1966).

Značilnost južnega kotlinskega obrobja, ki ~~je~~ <sup>ga</sup> sestavlja zaledje

Čigoih?  
doline  
Bolske?

Čigoih?  
doline  
Bolske?  
in tej  
naipravi?

desnih Bolskinih pritokov, je v <sup>močni</sup> ~~izredni~~ razreznosti površja; <sup>inplutivni</sup> bogate ~~z~~ ozkimi dolinami, ki so s svojimi povirnimi deli zajedene globoko v osrčje trojanske antiklinale. Zategadelj je njena geološka in petrografska sestava razgaljena na tolikšnih krajih. Pri vsem tem pa je najpomembnejše ~~to~~, da imajo vsi ti potoki znatne strmce. S tem se ob naraslih vodah poveča njihova transportna moč. Njihove prodne nanose spremljamo skoraj v celotnem srednjem toku Bolske, kjer si je že izoblikovala svoje poplavno območje.

Nekoliko drugačen značaj ima dolina Motnišnice, ki s svojim povirjem zavzema v glavnem motniško sinklinalno podolje. Čeprav tudi njeni pritoki ustvarjajo dokaj gosto rečno mrežo, ~~na ven-~~ <sup>predel</sup> ~~darje~~ je v njihovem višjem zaledju, še zlasti v pritokih s severa, precej manj transportnega gradiva, <sup>melni suhi</sup> ~~ki se~~ <sup>precej ga prirajajo</sup> ~~prihajajo~~ v dolino ~~in~~ njeni ~~desni~~ pritoki.

Kraški pritoki Bolske (Podgrajščica in Trnavca s Trebnikom), ki izvirajo pod Dobrovljami, tudi ob naraslih vodah ne pretijo, da bi s prodnato-peščenimi zasipi uničili kmetijske površine, ki so neposredno ob njihovih strugah.

<sup>Podolje</sup> ~~Re vsem tem smemo~~ predvsem <sup>od</sup> južnih pritokih Bolske, pričakovati, da bodo s svojo transportno močjo in gradivom, ki ga v velikih količinah prenašajo ob naraslih vodah, v času povodnji bistveno prispevali ~~tudi s svojim gradivom~~ k nadaljnjemu oblikovanju, bodisi svojih lastnih poplavnih predelov, bodisi da bodo prispevali svoj delež k podobi <sup>celotnega</sup> poplavnega <sup>področja</sup> ob Bolski (pl. sl. 10).

(V morfogenetski strukturi slehernega poplavnega območja je bolj

*Ali se podobno to obdobje ne odvijajo?*  
~~ali manj dosledno zastopane kamninska in reliefa podoba njene  
ga zaledja. Prav od njega, to je od njegove zgradbe, je ponava-  
di odvisna talna oziroma površinska sestava poplavnega predela.~~

Današnje poplavno območje ob Bolski zavzema pretežni del njene holocenske ravnice. ~~Ust~~ <sup>Ust</sup> ~~sestava~~ <sup>raznolikosti</sup> njene aluvialne ravnice je odraz ~~peste~~ petrografske ~~sestave~~ njenega povirja oziroma porečja. Debelina aluvialne akumulacije se vzdolž <sup>njinega toka</sup> Bolske naglo menjuje, kar je odvisno od oligocenske podlage in krajevnih morfoloških razmer (R i h t e r š i č, 1960). Aluvialna ravnica ob Bolski je sorazmerno ozka, saj <sup>v najšir</sup> ~~na~~ najširših ~~medelih~~ (Kapla, Gomilsko) sega le nekaj sto metrov v širino. Druga značilnost je v tem, da je aluvialna akumulacija izredno tanka, saj znaša v ~~po~~ <sup>(prim. št. 2)</sup> ~~prečju~~ le 2 do 3 m. Ugotovljeno je, da je bila neposredno odložena na erodirano oligocensko podlago, ki je sestavljena iz sivice oziroma kompaktne laporne gline. Na Lapurjih pod Dolenjo vasjo, to je pod jezom Žgankove žage, je že nekaj deset metrov debel vložek andezitnega tufa. Zaradi <sup>njegove</sup> večje odpornosti ~~andezitnega tufa~~ je nastal v strugi Bolske naravni prag, ki še danes služi kot ~~naravni~~ temelj laporskemu jezu (R i h t e r š i č, 1960).

Laporasta morska glina sivica predstavlja zelo neugodno kamninsko podlago. Kajti pri preperevanju ne nastajajo na <sup>na</sup> ~~njg~~ tla; preplavljena preperelina vode ne prepušča, <sup>zato pride do</sup> ~~in povzročča~~ zamočvirjenosti tal. Nad ~~na~~ sivico so večinoma plitva tla, ki so tudi stalno zamočvirjena. Bolska si je izdelala v spodnjem toku (pod Dolenjo vasjo) del korita že tudi v sivici. Ker pa je strmec njene struge v tem predelu že zelo majhen in so tla nad hribinsko osnovo <sup>zelo</sup> ~~zelo~~ plitva, ~~zelo~~ predstavlja osušitev tukaj-

šnjih zamočvirjenih travnikov (npr. Koti) skoraj nerešljiv problem.

R a d i n j a ugotavlja (1960), da se pričenja aluvij v dolini Bolske neposredno s prodno akumulacijo (od 0,6 do 1,5 m), ki prehaja navzgor v ilovnate plasti. Sklene pa se s peščeno-ilovnatim nanosom. Na osnovi primerjave debeline aluvialne akumulacije v dolini Bolske ter oligocensko osnovo ugotavljamo, da se ta nenavadno dobro ujema z današnjim strmcem potoka. Obenem nas to opozarja, da je bil odložen aluvij v dolini Bolske skoraj na povsem ravno podlago (sl. št. 5).

primerjava čera s tui?

Kdo?

~~Prav~~ Zgornje plasti aluvialne akumulacije, ki jo sestavljajo sivorjave pedološke ilovice, katerim slede ilovnati peski pa rjava marogastá glina, so izredno pomembne za nastanek in obstoj današnjih obsežnih poplavnih območij ob Bolski. Pri <sup>Poleg tega</sup> vsem ~~tem~~ <sup>prebodoje na teh delovih se</sup> še moramo računati ~~z~~ visokim nivojem talnice. V ~~tem~~ sklopu <sup>porodnega temelja</sup> ~~dejstev~~ je pravzaprav osnovni vzrok <sup>za obtež</sup> poplavnim območjem, <sup>ep. nite</sup> to se istočasno <sup>1</sup> povodnjim <sup>3</sup> pridružita še <sup>5</sup> dež <sup>6</sup> nica, oziroma maksimalni nivo talnice.

Bolske primorje

Sestava holocenske akumulacije v dolini Bolske, <sup>3</sup> še posebej pa <sup>1</sup> <sup>2</sup> poreklo <sup>4</sup> <sup>riparil</sup> <sup>in naslunu ob dolini Bolske</sup> njihovih ilovic <sup>te</sup> prepričljivo kaže, da so <sup>te</sup> plavnega izvora. Na to nas opozarjajo posamezni prodniki kakor tudi leče proda med glinastimi plastmi. Na plavno poreklo ~~ta~~ ilovnatih sedimentov opozarjata še njihova nagnjenost in razširjenost vzdolž celotnega toka današnje Bolske. Obenem pa je ~~za nas~~ to tudi neposreden dokaz, da so se današnja poplavna območja v dolini Bolske oblikovala skoraj skozi ves holocen. Drugače povedano: <sup>2</sup> za celotno <sup>em</sup> postpleistocensko obdobje so značilne povodnji za

2.  
osrednji, ~~to je ožji in najožji~~ ter najmlajši predel doline Bolske (prim. tudi <sup>K</sup> a d i n j a, 1960).

b) Porečje L o ž n i c e

*iz sh. 46 B je morda*

Po obsežnosti je to drugo najpomembnejše poplavno območje v ~~Savinjski~~ Savinjski dolini. Obsega severno ~~kotlinsko~~ obrobje zahodnega dela Celjske kotline in je na meji med gričevnatimi vzpetinami ~~na severu~~ na severu, ~~medtem ko ga z juga omejuje~~ kvartarna ~~prodna~~ akumulacija Savinje. Njegova geološka, to je stratigrafska in petrografska sestava, je zelo pestra in zamotana. Relief celotnega porečja Ložnice, ki v kotlinskem obrobju dobiva pritoke le s severa, to je z leve strani, sestavljajo triasni apnenci in skrilavci ter terciarni (predvsem oligocenski) andeziti in tufi, ~~na~~ nadalje peščenjaki in konglomerati, laporji in gline, pliocenski prod in pesek oziroma gline in ilovice ter kvartarni klastični in ilovnato-glineni ~~sedimenti~~. ~~Območje porečja Ložnice ni enota ne v geološkem in ne v reliefnem oziroma morfogenetskem pogledu, temveč je le sestavni del Celjske kotline ter njenega obrobja.~~

Zaledje ložniškega poplavnega območja sestavlja ~~z~~ zakrasela Poničevska planota; predel med njo in južnim robom Velenjske kotline pa je sestavljen v pretežnem delu iz oligocenskih andezitov in tufov, oziroma po novejših tolmačenjih iz vulkanskih keratofirnih kamnin (G e r m o v š e k <sup>PREMRU, 1975</sup>, 1953 in 1959). Prav v kamninski sestavi omenjenega zaledja moramo iskati tudi vzroke za zamočvirjenost precejšnjega predela ob Ložnici. Za Poničevsko planoto je značilno, da je po izoblikovanosti svojega reliefa mlajša od drugih predalpskih planot v vzhodnem delu

*ovrži*

*o*

*Se pa op. Poničevski*

Savinjskih Alp. Tudi njo so v glavnem izoblikovale površinske vode. Potoki, ki jo danes z ozkimi in sorazmerno globokimi dolinami razčlenjujejo v posamezne dele (npr. Ložnica, Trnava in deloma tudi Pirešica), so se mogli ohraniti na apnencu predvsem zaradi obsežnih povirnih predelov v nepragustnih kamninah, ki so med severnim obrobjem planote in Velenjsko kotlino (M e z e *1966, j. prir. del. št. 6/*).

Na oblikovanje morfostrukture poplavnega območja ob Ložnici niso vplivali samo sedimenti, ki jih je prinašala Ložnica s svojimi pritoki na severno obrobje Celjske kotline, temveč posredno tudi Savinja s svojo ogromno akumulacijo. Z njo je tok Ložnice vedno bolj in bolj odrivala proti vzhodu oziroma proti severnemu <sup>my</sup>obrobju kotline (M e l i k *1957*). Poplavno območje ob Ložnici zajema njeno celotno aluvialno ravnico. Na zunanjo, to je na levo stran sega neposredno do gričevnatega vznožja, medtem ko na notranji, to je na južni ali desni strani skoraj neopazno prehaja v aluvialni svet Savinje. Struga Ložnice je vrezana tudi do globine 3 metrov <sup>lastne</sup> v aluvialne naplavine. Zgornji sloji aluvialne akumulacije zavzemajo svetle sivorjave ilovice (1,5 do 2 m), ki jim <sup>Do?</sup>globlje sledi tanjša plast peščene ilovice (0,3 do 0,5 m). <sup>Do?</sup>globina okoli 2,2 m je tanki sloj črne sestave, pod njim pa začenja sivomodra ilovica, ki je mastna in kompaktna (R a d i n j a *1959*).

Ložniška akumulacija se ob črti Orova vas - Zgornji <sup>Spodnji</sup> Grušovlje - Podlog - Gotovlje - Arja vas - Drešinja vas stika s prodno akumulacijo Savinje (R a d i n j a *1960*). In prav do tega stičišča so segale izredno visoke poplavne vode, ki so v kombinaciji s talnico oblikovale poplavni svet. Pri tem je pomembno pripomniti, da je Ložnica s svojimi ~~pritoki~~ pritoki s

severnega obrobja nasipala v tolikšnem obsegu, da <sup>prekriva</sup> aluvialna ravnic vzdolž ~~Ložnice~~ <sup>je</sup> ~~obsega~~ morfološko skoraj neopazno v polico glavne terase ob Savinji, ki predstavlja med Polzelo in Žalcem ter Petrovčami poglavitni del Spodnje Savinjske doline. Prav tako je že ugotovljeno, da ložniška akumulacija samo prekriva <sup>Savinjski</sup> Savinjin prod, ki sega na severu domala do samega tektonskega roba kotline. Na glinasto-ilovnato sestavo ložniške aluvialne ravnic nas že na zunaj opozarjajo logi in tr<sup>n</sup>iki (M e l i k <sup>1957</sup>; R a d i n j a <sup>1960</sup>), pa vlažna in mokrotna tla, zastajajoče vode, visoka gladina talnice itd.

Aluvialna ravnic ob Ložnici, ki obsega njeno poplavno območje, ni enotne sestave. Ob Ložnici <sup>sami same</sup> prevladujejo glinasto-ilovnati sedimenti z redkimi klastičnimi vložki, medtem ko so plasti glin ob njenih pritokih tanjšje, med njimi pa je že precej več grobega klastičnega gradiva (R a d i n j a <sup>1959</sup>).

Menjava glinasto-ilovnatih sedimentov s tanjšimi ali debelejšimi plastmi proda ob Ložnici je za prikaz poplavnega <sup>nete</sup> območja toliko pomembno, ker se v teh klastičnih plasteh zadržuje talnica. Ta je na ložniškem območju ugotovljena vsaj v treh zaporednih nivojih, in sicer: <sup>v prvem</sup> v globini 1,5 do 2 m, v drugem okoli 2,3 m in v tretjem nivoju okoli 4,7 m. Seveda se vsi trije horizonti ~~talnice~~ ne pojavljajo povsod, temveč ~~je~~ marsikje ~~zastopano~~ ~~le prvi ali drugi ali samo tretji nivo.~~ <sup>o samo ta ali drugi od njih.</sup>

Nekatere arheološke ostaline, odkrite v globljih plasteh aluvialnega nanosa ob Ložnici, so se nahajale tudi v globini 3,4 m, oziroma le 0,8 m (J o r d a n, 1955). Najdeni predmeti naj bi bili iz rimskega obdobja. Ker pa so se nahajali v različnih globinah ter v različno sestavljenih glinasto-ilovnatih plasteh,



je zelo malo verjetno, da bi njihova nahajališča predstavljala takratni nivo aluvialne danje ravnice. Ta pripomba velja še posebej za nahajališče rimske železne osti, ki so jo našli ob priliki izkopa temeljev za jez pri začetku zaloškega razbremenilnika. <sup>(JORDAN, 1955)</sup> Verjetnejša je domneva, da je bila najdena ost odložena ~~ohi~~ oziroma izgubljena v sami strugi nekdanje Ložnice, ki jo je kasneje, ob priliki kakšne večje povodnji zasula in si severneje od nje izdelala v svojem nanosu novo korito.

Železna rovnica iz Arje vasi, ki ~~je bila najdena~~ <sup>se jo našli</sup> okrog 80 cm pod površjem, obdana z mastno glino, pa naj bi bila odložena na tedanji aluvialni ravnici. <sup>(JORDAN, 1955)</sup> Ta naj bi bila z rečnimi nanosi Ložnice in njenih pritokov zvišana za nekaj manj kot 1 meter v zadnjih osemnajstih stoletjih. ~~Domneva~~ <sup>in nanosi</sup> je še toliko bolj verjetna, ker Ložnica še danes s pogostimi povodnjimi ~~neprestano~~ oblikuje svojo aluvialno ravnico.

S poselitvijo oziroma kolonizacijo obrobne gričevja, s krčenjem gozdov pa s kultiviranjem za kmetijstvo najbolj ustreznega sveta, se je brez dvoma povečala ~~možna~~ <sup>sklitska</sup> k rečnim koritom polzečega denudacijskega materiala, <sup>Ta material</sup> in katerega so odnašali potoki ob deževjih po strugah navzdol ter ga odlagali predvsem pod Zgornjimi Založami, ~~kjer~~ <sup>in</sup> se nenadoma zmanjša strmec ložniške struge. ~~(Prav zato smemo iskati v poselitvi in v kultiviranju zemljišča v povirnem zaledju porečja Ložnice enega izmed najpomembnejših dejavnikov pri nastajanju današnje strukture aluvialne ravnice na celotnem ložniškem poplavnem območju.)~~

c) Poplavno območje ob Savinji

Čeprav aluvialne ravnice ob Savinji, še posebej predel<sup>cu</sup> med njo in (Podvinsko) Strugo, že več desetletij nazaj ne poplavljaajo narasle vode, pa kljub temu menimo, da je bilo to polpreteklo poplavno območje med najpomembnejšimi in najbolj obsežnimi v Sp<sup>odvisni</sup> Savinjski dolini. Vse večje povodnji so poplavile <sup>prilijno</sup> ~~tekli~~ 1640 ha zemljišča, ki je postalo v poregulacijskem obdobju v veliki večini trajno ~~zavarovano~~ <sup>zavarovano</sup> pred naraslimi vodami, ~~na~~ <sup>na</sup> njenih pritokov. Ne le zaradi svoje izredne obsežnosti, temveč predvsem zaradi svojstvene sestave danje ravnice, po kateri se je razlivala Savinja in iskala smeri za nova korita naraslim vodam, je koristno, da tudi to historično poplavno območje vključimo v naš splošni pregled. To je potrebno tudi zagadatelj, ker je bilo <sup>z met</sup> to območje šele po regulaciji Savinje v zadnji četrtini 19. stoletja polnoveljavno vključen<sup>o</sup> v kmetijsko proizvodnjo savinjskih gospodarstev (prim. tudi K a č, ~~1942~~ 1942).

*iz stran. 50 (H.)*

Podrobna proučitev kvartarnih klastičnih sedimentov je pokazala, da je najmlajša prodna akumulacija ob Savinji, na katero je bil neposredno navezan poplavni svet, izredno tanka. Njena debelina znaša od 2 do 3 m. Savinjino korito je večji del že tudi zajedeno v oligocenske sivice<sup>o</sup> ali pa je <sup>visavo</sup> njeno dno prekr<sup>ito</sup> z recentno prodno akumulacijo. Do tega prihaja v dnu Savinjsine struge predvsem zaradi jezov, za katerimi se odlaga rečno transportno gradivo, medtem ko reka pod jezovi spet globinsko erodira in si dolbe svojo strugo v tršo in ~~od~~ <sup>od</sup>pornejšo oligocensko osnovo. V zgornjem delu Savinjsinega toka<sup>o</sup> <sup>v spodnji delni dolini</sup> to je med Letušem in

Polzelo oziroma Grobljo, je značilno, da je recentna prodna akumulacija sestavljena pretežno iz apniškega gradiva (67 %); dolomit zavzema 21 % in le osmi del odpade na druge kamnine. Gradivo je sicer dobro zaobljeno, ni pa sortirano. Prav tako je ugotovljeno, da je oligocenska osnova skoraj ravno erodirana in tvori podlago sipkemu recentnemu produ. Prav na stiku omenjenih plasti so številni izviri talnice, ki se neposredno odmakajo v Savinjo (R a d i n j a ~~1960~~, 1960).

Med Preserjami in Orlo vasjo sestavlja najmlajšo akumulacijo spodaj 1,5 do 2 m debela plast konglomerata, ki je odložen na oligocenski sivici. Nad njim je debelejša plast grobega proda. Omenjeni plasti konglomerata in proda nad njim dajeta vtis enotne prodne akumulacije, zato ga upravičeno prištevamo med recentne odkladnine. Na meji med prodom in konglomeratom ter med konglomeratom in oligocenskim laporjem so tudi izviri talnice.

Od Orle vasi navzdol teče Savinja spet po lastni prodni akumulaciji, na kar ~~brez dvoma~~ <sup>nedvomno</sup> vpliva jez oziroma prag pri Groblji. Tudi pod ustjem Bolske teče Savinja večinoma po tanki plasti recentne akumulacije in le na ~~pozdinih~~ <sup>prodnih</sup> odsekih struge ponovno zadene na oligocensko laporjato osnovo. Od tu dalje teče ~~po~~ <sup>po nekem</sup> po južnem robnem delu Celjske kotline, kjer je tudi najplitvejši prodni nanos (prim. R a d i n j a ~~1960~~, 1960).

Če je mogoče neposredno spremljati vzdolž Savinjske struge debelino in sestavo najmlajše prodne akumulacije, pa nam drugi posegi (vrtine, vodnjaki, izkopi za temelje hiš in drugih objektov) odkrivajo njeno sestavo na bolj obrobni predelih. Toda tudi tam je sestava holocenskega nanosa podobna tisti, ki smo

jo spoznali neposredno ob strugi Savinje.

Širina aluvialne ravnice ob Savinji se giblje od nekaj 100 metrov do dveh kilometrov. Sestavljena je iz sipkega in slabo sortiranega proda, <sup>ki</sup> ima zelo različno granulacijo, ~~je~~ je sorazmerno dobro zaobljen <sup>ni se</sup> v <sup>glavni</sup> <sup>osrednji</sup> <sup>sestavni</sup> ~~je sestavljen iz apnencev.~~ <sup>(~~apnencev~~)</sup> Površje <sup>ravnice</sup> je skoraj ravno. Razrezujejo ga številni sledovi nekdanjih, predregulacijskih strug Savinje.

Tudi v holocenskem nanosu ob Savinji ne smemo prezreti nivojev talne vode. ~~Na~~ ~~je~~ ~~pomembna~~ ~~predvsem~~ ~~zato~~, ~~ker~~ ~~v~~ ~~vzhodnem~~ ~~predelu~~ ~~Sp.~~ ~~Savinjske~~ ~~doline~~ ~~pride~~ ~~na~~ ~~površje~~ ~~v~~ ~~številnih~~ ~~izvirih~~ (med Šempetrom in Rojami, med Vrbjem in Petrovčami oziroma Dobrišo vasjo); ~~je~~ ~~nekdaj~~ ~~v~~ ~~času~~ ~~deževja~~ ~~x~~ neposredno sodelovala pri oblikovanju poplavnega območja.

Podoba je, da je oligocenska podlaga rahlo nagnjena v smeri od severa proti jugu. Toda višina talnice je na levem bregu Savinje v zelo različnih nivojih: na Gmajni pri Šempetru 3 do 4 m, v Zg. Rojah je v ~~po~~ ~~x~~ ~~prečni~~ ~~globini~~ 2 m, v Sp. Rojah le še 1 do 1,5 m. Toda pri Petrovčah ~~pa~~ ~~je~~ ~~nivo~~ ~~spet~~ ~~znatno~~ ~~nižji~~ (6 do 7 m). Po vsem tem sklepajo, da je pod najmlajšo holocensko ravnico v smeri od črte Roje - Vrbje - Petrovče - Levec v terciarni podlagi izdelana široka struga, katere korito je globlje od današnjega Savinjinca (Melik ~~u.~~, 1957; Radinja ~~u.~~, 1960).

~~Do~~ ~~1~~ ~~8~~ Petrografski ~~sestavni~~ <sup>se</sup> ~~poplavnega~~ ~~območje~~ ob Savinji ~~je~~ ~~razliku-~~ je od ~~Bolskinega~~ ~~in~~ ~~ložniškega~~ ~~poplavnega~~ ~~predelav~~ <sup>ob Bolshki in Ložnici.</sup> ~~Povodenj,~~ ki se je razlila ob Savinji, je zadela na ~~propustno~~ ~~prodno~~



je med Levcem in Ložnico oziroma Celjem, obsežnejša in da je segala od 1 do 2 km proti severu. Ob tem velja ponoviti spoznanja, da je prav na tem predelu oligocenska osnova nagnjena proti severu, to je proti današnjemu osredju doline. Na osnovi geomorfoloških dognanj domnevajo, da je prav v tem vzhodnem predelu Savinjske doline aluvialna akumulacija prekrila starejše, domnevno würmske odkladnine. (Melik ~~M.~~, 1957; Radinja ~~M.~~, 1960).

Skleniti smemo z ~~na podlagi~~ <sup>em</sup> ugotovitvijo: Prodne akumulacije ob Savinji so izredno mlade. To potrjuje tudi preperelina na površju, ki sega le od 10 do 20 cm v globino. Tla so komaj ~~za~~ <sup>obrnjene s skromno</sup> ~~ledinjena~~. Zato še danes, skorajda po osemdesetih letih kultiviranja, ne predstavljajo pomembnejšega ~~in~~ <sup>osnove za</sup> mesta v sklopu intenzivno kmetijske proizvodnje. Brez dvoma pa so odigrale ~~nad~~ <sup>in</sup> ~~na~~ <sup>jedno</sup> pomembno funkcijo v času ekstenzivnega širjenja kmetijskih površin.

*ležišče s skrom. 97*  
*Noto sledi*

#### IV. PADAVINSKE ZNAČILNOSTI NA POPLAVNIH OBMOČJIH TER V NJIHOVIH ZALEDJIH

Padavine so eden izmed osnovnih povzročiteljev povodnji, ~~ki oblikujejo poplavna območja~~. V prikaz smo uvrstili 5 padavinskih postaj, s čemer želimo v glavnih obrisih ~~okarakterizirati~~ <sup>osnove te</sup> padavinski režim bodisi na poplavnih območjih bodisi na njihovih zaledjih. Zaradi ustrežnejše primerljivosti padavinskih podatkov s hidrološkimi značilnostmi ~~je~~ <sup>obnovljeno</sup> je v tem prikazu ~~razčlenjeno~~ <sup>objavljeno</sup> obdobje 1956 - 1971; za njega imamo namreč tudi ustrezne hidrološke podatke, ~~ki so objavljeni~~.

Na osnovi prepletanja padavinskega in temperaturnega režima

uvrščamo zahodni predel Celjske kotline v savinjski rajon klimatskega območja vzhodne osrednje Slovenije. Zanj je značilna izrazita prehodnost med kontinentalnimi, alpskimi in mediteranskimi podnebnimi vplivi (G a m s ~~1~~, 1972).

Povprečna letna <sup>količina</sup> padavin se giblje med 1.100 do 1500 mm, ~~medtem pa se~~ <sup>točle</sup> razlike med dejanskimi letnimi <sup>količinami</sup> padavin ~~so~~ znatno večje. V obravnavanem obdobju je bilo največ padavin v letu 1965: v Motniku 1702 mm, Jeronimu 1800 mm ter v Velenju 1331 mm; Gomilsko je imelo največ padavin v letu 1960, in sicer 1524 mm, postaja Celje -Levec pa 1962. leta 1385 mm. Najmanj padavin je bilo leta 1971, in sicer 1061 mm v Motniku, 1122 mm v Jeronimu in 877 ~~mm~~ v Velenju. Na Gomilskem so v letu 1967 namerili 1027 mm padavin in istega leta v Celju le 824 mm.

Maksimalne letne padavine lahko za eno desetino ali celo za eno četrtno prekoračijo povprečne letne <sup>količine</sup> padavin obravnavanega obdobja. Najmanjša letna <sup>količina</sup> padavin je lahko od 18 do 26 % nižja od povprečkov zajetega obdobja. Amplituda med najmanjšo in najvišjo letno količino padavin se giblje v razmerju od 1:1,48 (Gomilsko) do 1:1,68 (Celje).

V padavinskem režimu ne prihaja do izrazite polarizacije med primarnim in sekundarnim viškom padavin. Za celotno območje je značilno, da je primarni višek padavin v mesecu avgustu (141 mm), ki pa je le za spoznanje nad novembrskim (138 mm), oziroma julijskim (137 mm) in junijskim (136 mm). Za postaje Motnik, Gomilsko, Velenje in Celje je značilno, da imajo višek padavin v poletnih mesecih, le v Jeronimu, v nadmorski višini 750 m, <sup>se kažejo izrazite vrhovi</sup> ~~izrazito izstopa v ospredje~~ mediteranski padavinski režim (prim. tabelo 1 in ustrezne grafikone).

Tabela 1. Povprečna mesečna <sup>koliki so</sup> ~~mesečna~~ padavin v letih 1956 - 1971

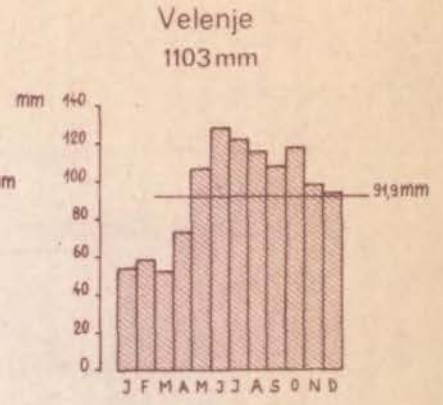
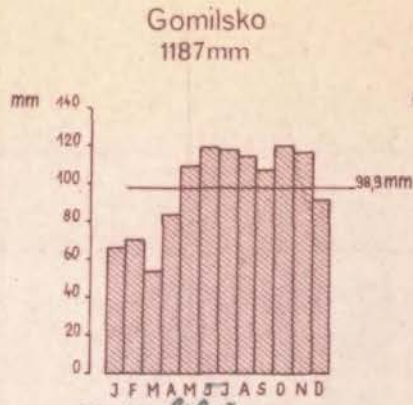
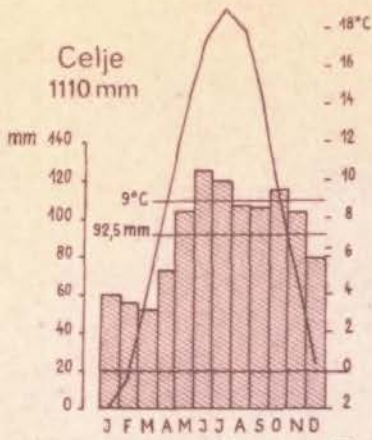
Mesec	Motnik	Jeronim	Gomilsko	Velenje	Celje- Levec	Povpreček
I.	74	91	63	60	57	69
II.	74	81	61	59	55	66
III.	80	94	71	66	66	75
IV.	122	132	110	106	98	114
V.	126	141	118	116	103	121
VI.	139	144	129	134	133	136
VII.	136	141	132	148	128	137
VIII.	147	154	140	133	134	141
IX.	109	120	101	100	95	105
X.	113	122	98	90	86	102
XI.	146	174	138	118	114	138
XII.	104	117	89	83	84	95
Letno	1370	1511	1250	1213	1153	1299

Popraviti se mora biti! Povprečni Za oznako poplavnih območij oziroma za <sup>razumevanj</sup> njihov nastanek in oblikovanje je zelo <sup>potrebno</sup> koristno poznavanje <sup>ti</sup> intenzitete <sup>in</sup> padavin. ~~Se~~ <sup>navajamo, da</sup> Ta pojema od zahoda proti vzhodu in od juga proti severu : v Motniku pride v povprečju 12,3 mm padavin na padavinski dan, v Celju le 8,1 mm, oziroma 7,9 mm v Velenju. V isti smeri se zmanjšuje tudi število dni s padavinami nad 10 mm : takšnih padavinskih dni ima Motnik 47 na leto, Jeronim celo 50, Celje in Velenje pa jih imata po 39.

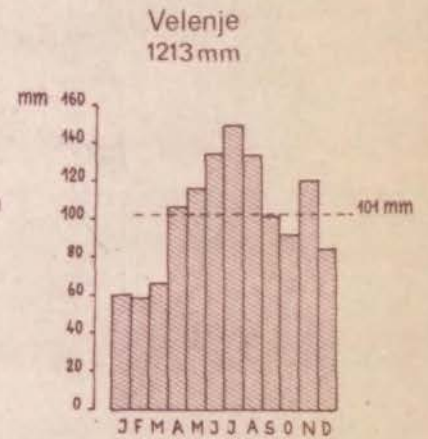
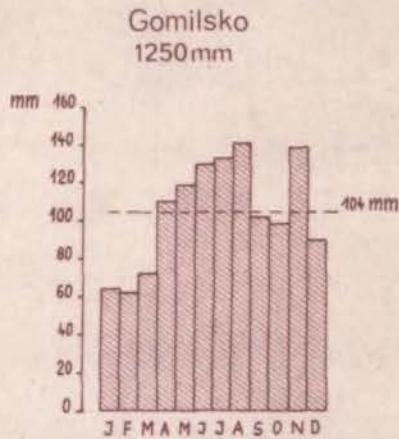
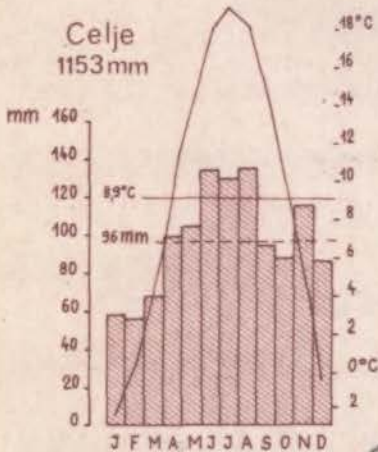
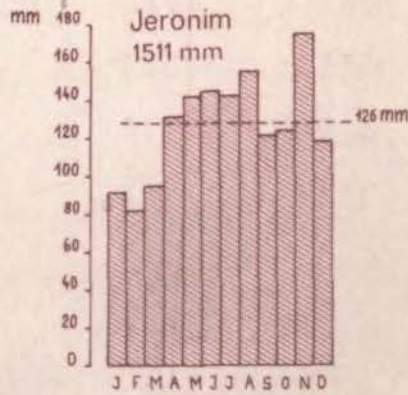
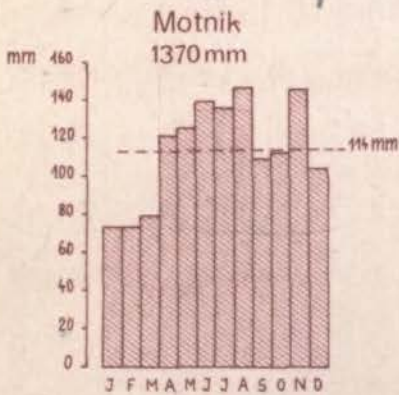
Najmanj padavin je v zimski četrtini leta, in sicer le 17,7 %



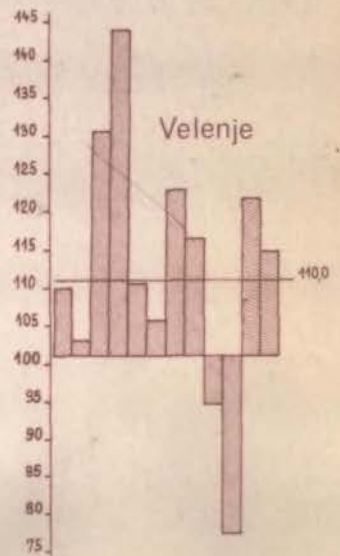
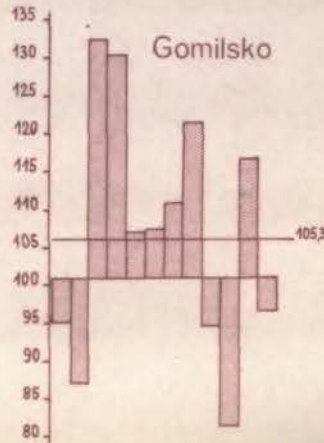
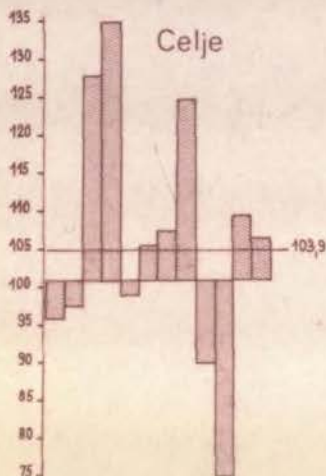
*e* *e holicini*  
 POVPREČNA MESEČNA MNOŽINA PADAVIN 1931 - 1960



*e* *Kolobne*  
 POVPREČNA MESEČNA MNOŽINA PADAVIN 1956 - 1971



*Kolobne*  
 INDEX MNOŽINE PADAVIN 1956-71: 1931-1960  
 (1931-1960 = 100)



od letne ~~množine~~ <sup>količine</sup> (v podrobnostih od 16,7 % v Velenju do 19,1 % v Jeronimu). Na spomladanske mesece odpade okoli 24 % letne ~~množine~~ <sup>količine</sup> padavin (Celje 21,1 %, Jeronim 24,3 %); največ padavin je v poletju, in sicer 31,9 % (od 29,1 % v Jeronimu do 34,3 % v Celju), medtem ko na jesensko četrtino leta odpade 26,6 % letne količine padavin (Velenje 25,4 %, Jeronim 27,5 %). ~~Tudi~~ <sup>Ta</sup> shematski pregled <sup>pa</sup> nam ne daje zadovoljivega odgovora na vprašanje, v kakšni medsebojni zvezi so količine padavin in povodnji. Kajti povodnji so neposredno odvisne od intenzitete <sup>vrste</sup> padavin, temperaturnih, vegetacijskih ter reliefnih, petrografskih in marsikje tudi ~~pa~~ pedoloških razmer <sup>tako</sup> obrečnega predela ~~in~~ <sup>pa</sup> njegovega celotnega zaledja.

V obravnavanem šestnajstletnem obdobju sta bila avgust in november v ~~po~~ <sup>po</sup>prečju najbolj namočena meseca v letu. Prav zato smemo pričakovati prav v novembru najbolj pogoste povodnji. Čeprav je tudi avgust mesec z najbolj intenzivnimi padavinami, pa je destruktivni učinek teh količin zmanjšan ~~ali celo izničen~~, ~~in sicer~~ zaradi visokih temperatur, izhlapevanja, bujnega rasti-ja itd.

Zaradi navedenih dejavnikov ~~geografskega okolja~~, ki blažilno vplivajo na učinek naraslih voda, ponavadi ne prihaja do obsežnejših povodnji v ~~meseču avgustu~~. <sup>padavinskih mesecih, čeprav je tukaj najvišji padavinski</sup> Nadalje se ugotavljamo, da so ~~bile najobilnejše padavine prav v poletnih mesecih~~. ~~Tudi v je-~~ <sup>velikimi</sup> ~~senskem obdobju izstopajo meseci z maksimalnimi količinami pada-~~ <sup>vin, ki tudi jeseni, zlasti v oktobru, padejo v velikih</sup> vin. Obilica jesenskih padavin je že neposredno povezana s povodnjimi. Dlje časa trajajoče deževje, večje površine golih, to je zoranih njivskih površin, pokašenih travnikov in košenic

umenj v sklopu 36!

\*  
 10%  
 padavin  
 v str.  
 26

*čedolji redkeje*

ter vse bolj redka listnata odeja ~~bedisi na drevju bedisi po~~  
~~grničevju~~ so razlogi, ki <sup>pospešujejo</sup> večji odtok padavin v tem  
letnem času. Kar v 86 primerih od sto možnih so meseci z naj-  
obilnejšimi padavinami osredotočeni na poletje in jesen in samo  
14 % jih odpade na ostalo polovico leta.

*W. 36*

*izpoved  
x  
na  
4.35*

Sušna obdobja se najbolj pogosto pojavljajo v zimskih mesecih  
(prim. tabelo 3), ko so ~~množine~~ <sup>količine</sup> padavin precej pod dolgoletnimi  
povprečki. Samo april, junij in november so meseci, za katere  
nismo mogli ugotoviti najmanjših mesečnih ~~vrednosti~~ <sup>količin</sup> padavin te-  
kom enega leta. V vseh drugih mesecih se pojavljajo vsaj enkrat  
v obravnavanem <sup>(sestnajletnem)</sup> 16 - letnem obdobju. Zanimivo pa je, da je bilo  
X jeseni in spomladi skoraj enako število mesecev z najmanjši-  
mi ~~letnimi~~ <sup>22</sup> padavinami.

Kljub temu, da je v zimskem času najmanj padavin (17,7 % letne  
množine) in da prav na ta letni čas odpade tudi največje števi-  
lo primerov (44,6 %), ko je padla najmanjša mesečna količina pa-  
davin tekom leta, pa vendarle imamo v tem letnem obdobju števil-  
nejše povodnji kot sredi poletja. <sup>Povodnja jih</sup> Pojav zimskih povodnji je po-  
gost ~~ne samo zaradi~~ <sup>2</sup> obilice ~~dežja~~, temveč ~~predvsem~~ tudi ~~off~~ zamrz-  
njenosti tal, nenadne odjuge, ~~in~~ taljenje snega itd.

Pregled intenzitete <sup>vrednosti</sup> padavin nas že lahko vsaj posredno opozori  
na povodnji. Zato smo v pregled vključili mesece s padavinami  
nad 150 mm. Pokaže se namreč, da imamo v treh letih le 7 mese-  
cev, ki imajo omenjeno količino padavin. Tudi v tem pogledu i-  
majo zahodna območja večje število mesecev z močnejšimi pada-  
vinami kot vzhodni predeli ~~proučevane pokrajine~~ (npr. Jeronim  
3 do 4 mesece na leto, Valenja in Celje pa v povprečju le 1 do

Tabela 2. Pogostost največjih letnih <sup>holcem</sup> ~~množin~~ padavin po mesecih v obdobju 1956 - 1971

Postaja	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Motnik	-	-	-	1	-	2	3	3	2	1	3	1
Jeronim	-	-	-	1	-	1	2	3	2	2	4	1
Gomilsko	-	-	-	1	2	2	2	3	2	1	3	-
Velenje	-	-	-	1	2	1	3	3	2	1	3	-
Celje-Levec	-	-	-	1	-	2	3	4	2	1	3	-
S k u p a j	-	-	-	5	4	8	13	16	10	6	16	2

Tabela 3. Pogostost najmanjših letnih <sup>holcem</sup> ~~množin~~ padavin po mesecih v obdobju 1956 - 1971

Postaja	I.	II.	III.	IV.	V	VI	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Motnik	5	2	1	-	1	-	1	1	1	2	-	2
Jeronim	3	2	2	-	2	-	1	1	1	2	-	2
Gomilsko	3	3	3	-	2	-	1	-	1	2	-	1
Velenje	4	2	3	-	1	-	-	-	1	5	-	2
Celje-Levec	4	2	4	-	1	-	-	-	1	4	-	1
S k u p a j 19	11	11	13	-	7	-	3	2	5	15	-	8

Tabela 4. Število mesecev s padavinami 150 mm in več v letih 1956 - 1971

Postaja	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Skupaj
Motnik	1	1	-	5	4	5	7	4	4	4	6	3	44
Jeronim	2	2	1	4	6	6	7	6	5	6	8	4	57
Gomilsko	-	-	-	3	4	4	5	6	3	2	5	2	34
Velenje	-	-	-	1	3	4	5	3	4	2	2	2	26
Celje-Levec	-	-	-	2	2	6	5	3	3	2	3	1	27
Skupaj	3	3	1	15	19	25	29	22	19	16	24	12	188

Tabela 5. Pogostost padavin, ki so za 60 % nad povprečnimi mesečnimi padavinami iz obdobja 1956 - 1971

Postaja	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Skupaj
Motnik	3	7	1	1	-	2	1	2	3	4	1	3	28
Jeronim	2	3	-	3	2	1	2	2	3	3	-	2	23
Gomilsko	4	4	1	4	3	1	1	2	3	2	1	2	28
Velenje	5	2	-	1	1	2	1	2	4	3	1	2	24
Celje-Levec	3	3	1	3	2	1	1	1	3	3	1	2	24
Skupaj	17	19	3	12	8	7	6	9	16	15	4	11	127

2 meseca). Samo v Jeronimu ter v Motniku smemo v izjemnih, res v zelo redkih letih pričakovati mesec s 150 mm padavin že v prvi četrtini leta. Na vseh drugih postajah obravnavanega predela <sup>pa</sup> od januarja do konca marca ni padla <sup>omnomsna</sup> ~~limitirana~~ količina mesečnih padavin (prim. tabelo 4).

Tako obilne mesečne padavine, ki presegajo 150 mm, se najpogosteje pojavljajo v juliju; ~~le~~ le za spoznanje manjkraj jih smemo pričakovati še v juniju ali v novembru. Tudi v tem padavinskem režimu se kaže močan poudarek na prehodnosti savinjskega podnebja: obilica padavin v poletnih in jesenskih mesecih. V <sup>Ulogu</sup> ~~tem času~~ so bile tako močne padavine ~~najpogosteje v Velenju~~ v mesecu juliju, v Celju je ~~bil~~ najpogosteje ~~mesec~~ junij z naj<sup>u</sup> ~~obilnejšimi~~ padavinami, na Gomilskem je <sup>mesec z najobilnejšimi padavinami</sup> ~~to~~ avgust, v Jeronimu pa november z drugotnim viškom v juliju.

Nekoliko drugačno podobo razporeditve mesecev <sup>vsi kot 150 mm</sup> padavinami ~~na~~ ~~na~~ nad 150 mm dobimo iz razčlenitve podatkov za obdobje 1952 - 1971. Tudi v tem času namreč izrazito <sup>stopa v ospredju</sup> ~~izstopa~~ julij kot mesec z najpogostejšimi količinami padavin nad 150 mm. Toda tesno ob njem sta avgust (v povprečju 0,31 krat v letu) in junij (0,30 krat letno). V <sup>in</sup> poletnem obdobju je povprečno na leto vsaj en mesec <sup>2</sup> s <sup>2 z več kot 150 mm padavin</sup> ~~postavljeno množino padavin~~. V jesenskem času imamo le osemkrat v desetih letih <sup>take</sup> mesec, ki ima nad 150 mm padavin (podrobnosti so prikazane v tabeli 4).

<sup>kalen</sup> Tudi ta kriterij se mi ne zdi najbolj ustrezen in prepričljiv za prikazovanje <sup>odnosov</sup> ~~korrelacije~~ med padavinami in povodnjimi. Kajti povprečne mesečne <sup>kolice</sup> ~~množine~~ padavin se skoraj pri vseh postajah precej približujejo <sup>medicani</sup> ~~postavljeni~~ limiti 150 mm. To še posebej velja za poletne in jesenske mesece. <sup>2. 7. 8. 9. 10.</sup> Mnogo večjo <sup>spomen</sup> ~~vrednost~~ ima postavljena mejna vrednost 150 <sup>mm</sup> padavin ~~na 1 m<sup>2</sup>~~ za zimske

bojje lo?

v.

kalen

2. avg. 2. febr.

mesece. V tem ~~letnem~~ času imajo posamezni meseci tudi od 7 do 43 % manj padavin kot znaša njihova večletna ~~po~~prečna vrednost.

*Raj pi 40?*  
*Slaba razprava*

Zaradi ~~tega~~ povedanega se mi zdi za naš oris, <sup>oziroma</sup> prikaz in razčlenitev pomena padavin za povodnji še najbolj primerna <sup>naslednje</sup> ~~relativna vrednost padavin~~. Vprašajmo se, kolikokrat v posameznem mesecu je dejanska količina padavin za 60 % nad dolgoletnim ~~po~~prečkom? ~~Bes je, da imamo~~ V tem primeru opraviti z gibljivimi vrednostnimi mejami mesečnih padavin, ~~a vendarle se mi zdi ta način vrednotenja množine padavin ustrežnejši za naše poglede na enega izmed osnovnih vzrokov povodnji. Pri tem velja pripomniti, da bi lahko~~ ~~po~~prečne mesečne <sup>količine</sup> množine padavin zimskih mesecev povečali za ustrezno nižji odstotek (za manj kot je 60 %), ako bi želeli njihov vpliv in pomen na povodnji izenačiti s polletnimi meseci (vegetacija, izhlapevanje, ~~zmanjši~~ odtok itd.). Računati pa moramo, da precejšen delež zimskih padavin pade v obliki snega, katerega delež v naraslih vodah, oziroma v odtoku je mogoče zaznati šele kasneje, ob taljenju snega, ne pa sočasno s padavinami.

V tako zastavljeni osvetlitvi padavinskih podatkov ~~pa~~ dobimo bistveno <sup>drugačno</sup> spremenjeno podobo o <sup>količine</sup> ~~prejeto~~ padavin, kot pa smo jo izluščili na osnovi absolutno postavljenega merila (npr. 150 mm). S tem se nam ~~je~~ odkrila <sup>na</sup> nenavadno <sup>visoka</sup> pogostost zimskih mesecev, ko dobijo ~~do~~ 60 % več padavin kot pa znaša njihovo večletno ~~po~~prečje. Prav na zimsko obdobje odpade dobra tretjina mesecev z omenjeno <sup>neduotjo</sup> količino padavin. S tako povečanimi <sup>količinami</sup> množinami padavin je tudi nenavadno zelo bogata jesen; nanjo odpade 28 % primerov (prim. tabelo 5).

Ustrezen pregled za 20-letno obdobje nam v glavnem potrjuje prej zapisana spoznanja, ki so <sup>temeljito</sup> naslonjena na 16-letno opazovalno dobo. Razliko ~~med njima~~ <sup>se</sup> je le v tem, da pri dvajsetletnem opazovanju že ni več tako izrazite razlike med zimskimi in jesenskimi mesečnimi presežki padavin, kakršna se kaže za obdobje 1956-71. Vsekakor smemo upravičeno računati, da bodo imeli v ~~po~~prečju vsaj trije meseci v dveh letih skoraj za dve tretjini višjo količino padavin ~~X~~ kot pa znašajo njihovi večletni ~~po~~prečki. Ker pa so takšni meseci v glavnem ~~opredeljeni na jesensko in zimsko obdobje~~ <sup>zimski in jesenski</sup>, ko so tudi najštevilnejše povodnji, zato smemo prav v količini teh padavin iskati enega izmed ~~glav~~nitnih činiteljev za njihov izvor <sup>(prim. karta št. 12)</sup>.

Mnenja sem, da nam tudi ~~ta~~ <sup>ta</sup> predstavljena ~~razčlenitev~~ <sup>ta</sup> ~~ne~~ <sup>ta</sup> nudi ~~zadostnega~~ <sup>zadostnega</sup> odgovora na vprašanje, kako količina padavin neposredno sodeluje pri oblikovanju in nastanku povodnji. Zategadelj bomo skušali še z intenzivno <sup>vrsto</sup> dnevne količine padavin odgovoriti na zastavljeno vprašanje. Postavljamo domnevo, da v normalnih okoliščinah za naglo naraščanje rečnih vodostajev zadostujejo močne padavine: ali da ~~pa~~ <sup>pa</sup> v enem dnevu najmanj 45 mm dežja ali pa da znaša količina dežja v <sup>zaporednih</sup> ~~treh~~ dneh vsaj 65 mm. Na voljo so nam le objavljeni ustrezni podatki za meteorološki postaji Celje-Levec in Velenje.

~~Na osnovi~~ <sup>na</sup> analiza ~~ustreznih~~ <sup>ustreznih</sup> tabelaričnih podatkov ~~spoznavamo~~ <sup>nam pokazati</sup>, da imamo v Celju prav v <sup>septembra</sup> ~~avgustu~~ in le za spoznanje manj še v <sup>avgustu</sup> ~~septembru~~ ter v juliju največ dni z najobilnejšimi padavinami. Obdobja s tako močnimi dnevnimi padavinami smo od leta 1956 do 1971 ugotovili 53, od katerih jih je po 21 v poletnih in jesenskih



Tabela 6. Število dni s 45,0 mm padavin ali obdobja treh dni s 65 mm padavin v razdobju 1956 - 1971.

	Celje-Levec	Velenje
I.	-	-
II.	-	-
III.	-	-
IV.	2	1
V.	4	6
VI.	5	6
VII.	7	8
VIII.	9	7
IX.	10	4
X.	6	7
XI.	5	4
XII.	5	3
Skupaj	53	46

mesecih. Na pomlad odpade 6 dni z močnejšimi padavinami, na mesec december pa še 5 dni. Le v prvi četrtini leta ni bilo dni oziroma tridnevnih obdobj z omenjeno količino padavin.

Za Velenjsko kotlino in njeno obrobje, kamor neposredno gravitira celotno zgornje ložniško porečje, je značilna manjša pogostost dni s tako obilnimi padavinami. V letih 1956 - 1971 je bilo v Velenju 46 dni z več kot 45 mm padavin. Tako močni nalivi se najbolj pogosto pojavljajo v juliju pa v avgustu in oktobru ter v maju in juniju. Na poletje odpade kar 43,8 % dni s <sup>takimi</sup> tako močnimi nalivi, na jesenske mesece 31,3 %, na spomladanske 14,6 % in na zimo le še 6,3 %.

Ker redke povodnji nastopajo tudi v zimskih mesecih, ~~Alžbana~~  
~~Alžbana~~ omenjena količina dnevni padavin tudi ni povsem ustren-  
 zen kazalec za ugotavljanje nastopa povodnji. Vsekakor pa mo-  
 ramo prav v nalivih ter v padavinskih dneh z odjugo in v top-  
 ljenju snega v zimskih mesecih iskati enega izmed najpomembnej-  
 ših povzročiteljev naraslih voda.

*ko karakteriziramo na pogostejši*  
 V okviru karakteristik vse pogostejših in obsežnejših povodnji,  
*naj osvetlimo se*  
 uvrščamo ~~še osvetlitev~~ današnjih padavinskih razmer s pretek-  
 limi. Utemeljiti ali zavreči skušajmo trditve, da so današnje  
 povodnji obsežnejše in usodnejše za kmetijske pridelke od nek-  
 danjih. *odporna bomo utemeljiti na predp. primerjave*  
 prav zaradi tega, ker je bilo ~~še v nedavni preteklosti~~  
 manj ~~moče~~ kot jo je danes. Za razveščanje takšnega naziranja  
 bomo vzeli v pretres količine padavin v obdobju 1931 - 1960 in  
 v obdobju 1956 - 1971.

*ali se razlikuje kulho o razporeditvi? Bodo se razlikovati? "sta" razmer...*  
 Na osnovi ~~predloženih~~ podatkov (v tabeli 7) smemo trditi, da je  
 v zadnjem šestnajstletnem obdobju za 4 do 10 % več padavin kot  
 jih je bilo v letih 1931-60. Povečana ~~količina~~ padavin pa ni e-  
 nakomerno razporejena skozi vse leto. Za vse tri postaje, pri  
 katerih lahko primerjamo današnjo ~~količino~~ in razporeditev pa-  
 davin s ~~preteklim~~ obdobjem (Celje, Gomilsko in Velenje), je  
 značilno, da imajo v septembru in oktobru manj dežja, v Celju  
 še tudi v decembru, kot znaša ustrezna ~~po~~prečna vrednost za  
 tri desetletja. Za obe postaji v ~~ob~~ Savinjski dolini (Gomil-  
 sko in Celje) pa je značilno, da sta imeli v letih 1956 - 1971  
 tudi v januarju in februarju za 5 do 14 % manj padavin kot v  
 letih 1931 - 1960. Ker pa so glavne, najvišje in rednejše po-

vodnji osredotočene na jesensko-zimsko obdobje in na zgodnjo pomlad, upravičeno sklepamo, da ~~v samo~~ <sup>ne samo samo v</sup> povečani letni ~~množini~~ <sup>holični</sup> padavin ne ~~smemo in ne moremo~~ iskati poglavitnega vzroka za nastanek vse bolj obsežnih poplav (npr. v porečju Bolske). Recentno povečanje padavin (od 31,5 do 45,2 %) v mesecih marcu in aprilu neposredno pogojuje spomladanske povodnji, medtem ko so <sup>2</sup> v oktobru za četrtno oziroma za petino manjše od ~~deloletnega~~ <sup>reči</sup> povprečja (podrobnosti so prikazane v tabeli 7 a in b).

Pri vsem tem velja še posebej opozoriti na naslednje. Primerjava med obema obdobjema nam pokaže, da se v zadnjem času ni povečala samo letna ~~množina~~ <sup>holična</sup> padavin, temveč se je dvignilo tudi število padavinskih dni. Ker je prirastek padavinskih dni (v poštev smo vključili dni z več kot 1 mm padavin) manjši od povečanja količine padavin, spoznavamo, da se je povečala intenzivnost padavin (od 10,5 mm na 10,9 mm) v poslednjem obdobju (1956-1971). Do neznatnih sprememb je prišlo tudi pri številu dni z dnevnimi količinami padavin 10 mm ali več. Število dni z več kot 1 mm dnevnih padavin je naraslo za 2,5 % in za 2,6 % pri dneh, ki imajo več kot 10 mm padavin.

Na osnovi ~~množine~~ <sup>holične</sup> padavin in toplotnih razmer uvrščamo Spodnjo Savinjsko dolino v območje humidnega podnebja. Kajti na osnovi Langyjevega dežnega faktorja spoznamo, da je le ta za obdobje 1931 do 1960 znašal 123,3, za zadnje šestnajstletje obdobje (1956-1971) pa celo 129,6.

Tudi vrednost dežnega faktorja nas opozarja na sorazmerno močne padavine, ki se zaradi sorazmerno nižjih temperatur ne morejo vedno <sup>dovolj</sup> najbolj smotno vključiti v potrebe rastlinske proizvodnje. Ker ~~pa~~ so ~~pa~~ padavine <sup>zelo</sup> neenakomerno razporejene ~~preko~~ <sup>čez</sup>

Tabela 7 a: Povprečne mesečne padavine za obdobje 1931 - 1960

Postaja	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Letno
Celje-Levec	60	57	52	73	105	127	120	108	107	116	105	80	1110
Gomilsko	67	71	54	85	111	121	120	116	108	122	119	93	1187
Velenje	55	58	51	73	106	128	121	115	107	118	98	73	1103

Tabela 7 b: Indeks povprečnih mesečnih padavin  $\frac{1956-1971}{1931-1960}$  (1931-1960 = 100)

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Letno
Celje-Levec	95,0	96,5	126,9	134,2	98,1	104,7	106,7	124,1	88,8	74,1	108,6	105,0	103,9
Gomilsko	94,0	85,9	131,5	129,4	106,3	106,6	110,0	120,7	93,5	80,3	116,0	95,7	105,3
Velenje	109,1	101,7	129,4	145,2	109,4	104,7	122,3	115,7	93,5	76,3	120,4	113,7	110,0

Tabela 7 c: Povprečne mesečne temperature za postajo Celje - Levec (v °C)

Obdobje	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Letno
1956-1971	-2,5	0,2	3,9	9,3	13,8	17,5	18,8	17,9	14,1	9,5	5,2	-0,8	8,9
1931-1960	-2,0	-0,3	4,2	9,3	13,7	17,4	19,1	18,3	14,4	9,2	4,5	0,4	9,0



Za razumevanje in oblikovanje današnjih poplavnih območij v Sp. Savinjski dolini sta najvažnejši porečji Bolske in Ložnice. Zanimivo je, da se pri obeh povodnjih prepletajo hidrološke značilnosti normalnega in kraškega reliefa. Tako pri Bolski kot pri Ložnici zajemajo oziroma odmakajo kraški pritoki manjša območja; zato njihov učinek na celovito hidrološko podobo Savinjskih pritokov v zahodnem delu Celjske kotline nima prevladajočega pomena.

*Je*  
P o r e č j e B o l s k e odmakata zahodni in jugozahodni del Celjske kotline in zavzema ~~okoli~~ 197 km<sup>2</sup>. Njeno povirje sega v osrčje trojanske antiklinale. Izvir Bolske je med Lebenico (891 m) in Šipkom (956 m) v nadmorski višini okoli 815 m, in sicer na območju grōdenskih peščenjakov (perm) in werfenskih skrilavcev. Do sotočja z Motnišnico je dolina Bolske (ljudsko Graben) ozka in njena struga ima še pravi hudourniški značaj. Šele od Ločice ~~navzdol~~ postaja njena dolina širša in ~~šele~~ od Brodov navzdol jo spremljajo tudi obsežnejše police kvartarnih teras.

*3* *Ne št. 29*  
P o r e č j e L o ž n i c e, ki zajema severno gričevnato obrobje Sp. Savinjske doline, obsega ~~okoli~~ 115 km<sup>2</sup>. S svojimi povirnimi kraki in pritoki je z zadensko erozijo segla skoraj do samega južnega obrobja Velenjske kotline. Ložnica izvira v Podkraju pri Velenju, v nadmorski višini 420 m oziroma 475 m pod Županovim hribarjem (468 m) in Špenkovim vrhom (521 m). Njeni povirni kraki so zajedeni v tufske kamnine ter v marinske laporje. Zgornji tok Ložnice, to je do vstopa v Sp. Savinjsko dolino, je buren (15 do 17 ‰ strmca). ~~##~~ *Do* vstopu v kotlino

*Ali ne  
laj to  
opredela  
kolj  
ne da 19  
ila*

*Vakker  
solijsi  
te  
navedbe  
kolj  
orhem  
na  
vod  
v napr.*

*Moja 19  
4*



Sl. 5. Kraški izvir Lagvaja v Rinkačevem studencu v Letušu. Na poti do Obramelj sprejme številne izvire. Med Obramljami in Zgornjimi Gorčami vzdržuje visoki nivo talnice, kjer so še danes močvirni travniki.



Sl. 6. Tudi Temnjaški ali Vovkov potok je kraškega izvora (levi pritok Pirešice v Sp. Črnovi). Njegovo pogonsko moč je do nedavnega izrabljalo 12 kmečkih mlinov, danes le še štirje.

W. J. 24;

se njena struga nenadoma preusmeri iz poldnevniške smeri proti vzhodu, ko je naslonjena na južne obronke severnega kotlinskega roba, ki je tektonsko pogojen.

*So delitvene porednice*

*W. J. 32*

*poravnane*

*gl. l. št. 8*

*in*

*in*

~~Kratek opis strmcev glavnih pritokov Savinje v zahodnem delu Celjske kotline je prikazan pri predstavitvi glavnih poplavnih območij v Sp. Savinjski dolini, in zategadelj te specifične hidrološke značilnosti tu ne bomo še posebej ponavljali in opredeljevali (gl. poglavje II.)~~ Osnovna značilnost, ki jo moremo izluščiti iz pregleda kamninske sestave in strmca pritokov posameznega porečja je naslednja: povsod tam, kjer so potoki na svoji poti proti ravninskemu delu kotline zadeli na trše kamnine (npr. na apnence), so doline ozke. Takšne ~~ponavadi~~ predstavljajo v času močnega deževja oviro, ki preprečuje nenaden in silovitejši prodor naraslih voda na ravnico, ki je neposredno ob kotlinskem obrobju (npr. Trnava, Pirešica, Ložnica). Za celotno porečje Bolske, posebej še za njene desne pritoke je značilno, da so hudourniškega značaja. Njeno porečje je ~~večinoma sestavljeno iz nepropustnih kamenin, iz katerih je zgrajeno izredno močno razčlenjeno Reško-Šmiklavško hribovje.~~ Čeprav je na ~~vsem tem območju gozd prevladajoča zemljiška kultura, saj je odpadlo na njega kar 66,98 % celotnega zemljišča v letu 1974~~ (1896 le še 61,51 %), pa so ~~vendarle številne krčevine, ki zajemajo prisojna in položnejša pobočja in manjše uravnave ter hrbele toliko pomembne, ker~~ pospešujejo odtok padavin. Pritoki južnega hribovskega obrobja imajo ~~neprimerno večjo preoblikovalno in transportno moč, kot pa pritoki Ložnice.~~ To se navsezadnje kaže v obliki in globini korit.



Prav gotovo smemo <sup>mrežno</sup> tudi v obliki, smeri in globini struge slehernega potoka /iskati ~~premnoge~~ vzroke za povodnji. Povsod tam, kjer imajo potoki globoka, izravnana ter sorazmerno z znatnim strmecem nagnjena korita, ki ~~tudi~~ niso prerasla z obrežne <sup>im</sup> grmičevnate <sup>jam</sup> vegetacijo, ne prihaja do povodnji. Za takšne <sup>potoke</sup> struge je značilna globinska erozija. Ko so ~~konec~~ minulega stoletja zregulirali Savinjo in ~~s tem poglobili dno njenemu~~ <sup>in znižali</sup> koritu, sta se že v naslednjem obdobju poglobila <sup>9</sup> tudi spodnja dela korit, to je ustja Bolske in Reke.

*sumale*  
*konfliktnosti?*  
Zaradi premajhnega poznavanja dogajanj in zakonitih procesov v posameznem porečju, zaradi enostranskih in vse premalo kompleksnih ~~pregledov~~ pogledov na preoblikovalno in razdiralno moč tekočih voda, prihaja ne toliko v zgornjih delih doline, temveč v srednjih in spodnjih delih potokov, ko le ti pritečejo na ravninski predel, do izredno močnega pustošenja kmetijskih površin in posameznih delov naselij (npr. Založe, Gotovlje, soselka Ležnice v Žalcu, Arja vas in Levec, Pondor, Gomilsko itd.).

Posledica nevzdrževanja jezov, ~~ali~~ pragov ali kašt na naših potokih se kaže v tem, da so narasle vode z vsemi svojimi razdiralnimi močmi prisiljene uskladiti <sup>lošedeje</sup> ~~nekdanje~~, to je ~~desedenje~~ umetno napravljene in vzdrževane podolžne rečne profile z današnjimi razmerami. <sup>izstran h8(G)</sup> ~~Podoba je, da~~ <sup>v</sup> ~~keliker~~ <sup>se</sup> ~~be~~ <sup>starejšo</sup> ~~generacijo~~ kmečkega prebivalstva tudi skrb za vzdrževanje <sup>v teknu</sup> ~~telem~~ stoletij ustvarjenega ravnotežja v podolžnem profilu potokov, smemo upravičeno pričakovati, da ~~bo~~ <sup>bi</sup> ~~celotna~~ ~~dejavnost~~ naših potokov ~~usmerjena~~ k izoblikovanju naravnega strmea.

Sleherno rečno korito je pod stalnim vplivom preoblikovalnega <sup>uje</sup> ~~processa~~ tekočih voda in <sup>gradnje</sup> materiala, ki ga ~~ne~~ prenašajo. To se najboljše vidi v tistih strugah, katerih brežine niso zavarovane ne s kamenjem in ne z drugim gradbenim materialom. Globina rečnega korita je ~~namer~~ odvisna od jezov in prečnih, <sup>ali</sup> bodisi naravnih, to je živoskalnatih, <sup>ali</sup> bodisi umetnih pragov. Z njimi je bil <sup>ustrojen</sup> na <sup>3</sup> ~~večini~~ <sup>4</sup> ~~naših~~ <sup>5</sup> potokov, narejen umetni strmec. <sup>jezovi ali pragovi</sup> Zaradi njih je bila zmanjšana transportna moč potokov pa tudi razdiralna sila tekočih voda je bila <sup>zaradi njih</sup> s tem močno zavrta <sup>prim.</sup> (slika 10).

*Ne v. 58*  
Skraj je že povsem opuščena množica večjih ali manjših obratov na vodni pogon. [Vzporedno z usihanjem obrtnih in drugih dejavnosti, ki so bile neposredno navezane na močno kolebanje pogonske moči potočnih voda, so pričeli propadati tudi leseni ali železobetonski jezovi.] Ker pa je večina strug naših potokov, bodisi na pritokih Bolske ali Ložnice, zaradi negle ~~deagrari-~~ zacije ~~podeželskega prebivalstva bolj ali manj prepuščena lastnim usodam, zato vse pogosteje prihaja do nepredvidenih in tudi do vse bolj obsežnih poplav.~~

To pa <sup>moj br</sup> je lahko tudi opozorilo, ki ga nobena, gospodarsko še tako razvita družba ne more in ne sme prezreti. Zato upravičeno postavljamo vprašanje, ali ne bi bilo smotrnejše in tudi v gospodarskem pogledu manj boleče sproti obnavljati obstoječe naprave na naših potokih, v kolikor <sup>je</sup> ni mogoče zaradi najrazličnejših objektivnih razmer temeljiteje in koreniteje poseči h kompleksni hidromelioracijski rešitvi posameznega potoka ali porečja? Res je, da je mogoče današnje posledice kakršnekoli <sup>zanemajajo ali opuščajo</sup> ~~še abstinentne ali tega~~ ed prepotrebne reševanja vodnih raz-



Sl. 7. Ob naraslih vodah je Savinja še vedno nevarna reka. Med Polzelo in ustjem Bolske, kjer znaša njen strmec 3,7‰, je zanjo značilna globinska erozija. Ob jesenski povodnji 1973. leta je izpodkopala temelje nosilcem grobeljskega mosta.



Sl. 8. Na hiši Stoblarjevega mlina (Velika Pirešica) je vzdano znamenje v višini, do katere je segala katastrofalna povodenj 4.-5. junija 1954. Stoblarjev mlin je edini, ki se je ohranil na Pirešici med Socko in njenim ustjem pri Levcu.

mer na nekaterih ~~med~~ potokih (npr. Konjščica, Bolska, Trbolca, Artišnica, Bistrica itd.) najbolj drastično <sup>č</sup>čutiti ob njihovih spodnjih in srednjih delih, toda sčasoma <sup>bo vse več odprtih vprašanj tudi v njihovih povirnih predelih.</sup>

Premnogi vzroki povodnji tičijo tudi v številnih ostrih kole-  
nih in zavojih <sup>S</sup>Savinjinih pritokov. Opozoriti <sup>na</sup> ~~moramo~~ <sup>na</sup> nasled-  
nje: ~~pri~~ približno enako močnih potokih, ~~in~~ pri katerih tudi i-  
stočasno nastopajo ali visoki ali nizki vodostaji, je obseg po-  
vodnji odvisen od kota njunega medvodja oziroma ustja. Čim manj-  
ši je kot med njima ~~in~~ in čim globlji sta strugi, tem  
manjša je možnost poplave.

S a v i n j a je osrednja reka, ki ima še <sup>(H)</sup> sorazmerno močan <sup>(H) Vesh. 28</sup> strmec na območju ~~celotne~~ <sup>rodni</sup> Sp. Savinjske doline. Zato ~~parasle~~ <sup>porocans</sup> vodno <sup>kolicično</sup> ne zajezuje samo izlivov vseh ~~njih~~ <sup>njih</sup> pritokov (npr. Bolske z Reko, Lokaveca, Artišnice, Bi-  
strice, Podvinska Struge in Lave, Ložnice), temveč mnogokrat  
udari po njihovih ustjih navzgor. Prav zato pride premnogokrat  
do povodnji ne le ob ustjih navedenih pritokov, temveč še v  
znatno širšem delu njihovih spodnjih tokov (npr. Bolska, Lava).

~~Ustje~~ <sup>To je morda v fersapoločju</sup> Hydrografska omrežje v zahodnem delu Celjske kotline  
je rezultat kvartarnega in morda celo pliocenskega razvoja nje-  
ne ravnice z najbližjim gričevnatim obrobjem (M e l i k A.,  
1957).

Po obliki nasutega vršaja, katerega začetek je pri Letušu v  
nadmorski višini okoli 310 m in se pahljačasto razsipa in zni-  
žuje proti vzhodu in južnem kotlinskemu robu, smemo upravičeno

all the work to ...

soditi, da je imela Savinja že v preteklosti sorazmerno močan strmec na svoji poti preko Savinjske doline. V <sup>te</sup> omenjeni smeri znaša ~~po~~ <sup>prečni</sup> naklon vršaja 3,9 ‰. Večina današnje ravnice ~~Sp. Savinjske doline~~, <sup>ob Savinji, ki</sup> ~~katere je~~ <sup>je</sup> tudi ~~najbolj~~ <sup>najintenzivnej</sup> intenzivno kultivirana, je rezultat morfogeneze, ki je bila neposredno odvisna od hidroloških značilnosti <sup>(pl. Lunde št. 7)</sup> Savinje. ~~Podoba je, da je posredne učinke Savinje čutiti na celotnem predelu Celjske kotline. Savinja je s svojimi običajno naraslimi vodami, ki so prenašale nemajhne količine proda, zavirala njenim pritokom izlive. Pod vplivom njenega transportnega gradiva, ki se je odlagalo v Sp. Savinjski dolini, so bile vse struge njenih pritokov odrinjene od nje in strženov njenih poplav. Prav, zategadelj sta~~ ~~Oba~~ <sup>danšnja</sup> <sup>izliva</sup> <sup>njunih</sup> <sup>najpomembnejših</sup> <sup>pritokov</sup> <sup>nenavadno</sup> <sup>daleč</sup> <sup>pomaknjena</sup> <sup>proti</sup> <sup>vzhodu</sup> <sup>oziroma</sup> <sup>jugu</sup>. <sup>Upravičeno</sup> <sup>zato</sup> <sup>smemo</sup> <sup>tracunati,</sup> <sup>da</sup> <sup>nam</sup> <sup>bodo</sup> <sup>podrobnejša</sup> <sup>geomorfološka</sup> <sup>proučevanja</sup> <sup>pokazala</sup> <sup>staro</sup> <sup>ustje</sup> <sup>Ložnice</sup> <sup>med</sup> <sup>apnenčasto</sup> <sup>Gorico</sup>, <sup>na</sup> <sup>pomolu</sup> <sup>katere</sup> <sup>stoji</sup> <sup>Ko-</sup> <sup>menda</sup> <sup>na</sup> <sup>Polzeli</sup>, <sup>ustje</sup> <sup>Bolske</sup> <sup>pa</sup> <sup>nekje</sup> <sup>med</sup> <sup>Strovsnekom</sup> <sup>(Šmatevž)</sup> <sup>in</sup> <sup>Klovnom</sup> <sup>(Miklavž</sup> <sup>pri</sup> <sup>Taboru)</sup>. ~~Vsekakor pa moramo prav~~ <sup>V</sup> <sup>naka-</sup> <sup>zani</sup> <sup>odrinjenosti</sup> <sup>Bolskine</sup> <sup>in</sup> <sup>Ložničine</sup> <sup>struge</sup> <sup>iskati</sup> <sup>enega</sup> <sup>iz-</sup> <sup>med</sup> <sup>odločujočih</sup> <sup>vzrokov</sup> <sup>za</sup> <sup>današnje</sup> <sup>povodnji</sup>.

Pogled na pritoke Ložnice nas opozarja, da ta zbiralnica voda s severnega obrobja ni bistveno podaljševala in zavlačevala izlivov svojim pritokom. Tu je bila še najbolj proti vzhodu odrinjena struga Pirešice, že manj Vršce in Trnave.

<sup>Purg</sup> ~~Močno~~ drugačna ~~pa~~ <sup>so</sup> <sup>bila</sup> <sup>dogajanja</sup> <sup>v</sup> <sup>srednjem</sup> <sup>toku</sup> <sup>Bolske</sup>. <sup>Staro</sup> <sup>ustje</sup> <sup>Konjščice</sup> <sup>smemo</sup> <sup>iskati</sup> <sup>med</sup> <sup>Ojstriško</sup> <sup>vasjo</sup> <sup>na</sup> <sup>vzhodu</sup> <sup>in</sup> <sup>Mrzlim</sup> <sup>poljem</sup>, <sup>Zgornjimi</sup> <sup>Regozami</sup> <sup>in</sup> <sup>Pašnicami</sup> <sup>na</sup> <sup>zahodu</sup>. <sup>Pod</sup>

Pravzaprav je povzročil poplavo

Kaplo pri Pihlbirtu današnja struga Bolske nenadoma zavije proti severu oziroma severovzhodu. Po sledih v površju sodimo, da je ta nenavadna in velik zavoj povzročila Konjščica <sup>v toku</sup> ~~tokom~~ pleistocena ali morda celo kasneje. Najbrž smemo v eni izmed večjih vremenskih katastrof iskati vzrok, da je Bolska s svojimi naraslimi vodami in transportnim materialom zaprla pot Konjščici. Slednja je ~~bila prisiljena, da se je naslonila na južno kotlinsko obrobje in se šele pod Grajsko vasjo izliva v Bolsko.~~ Pripomniti pa moramo, da je Dolina Konjščice med Ojstriško vasjo in Trnjem oziroma Vovkovo Loko <sup>je</sup> ~~mlada~~ <sup>in</sup> ~~kjer~~ tudi nima zaznavneje izoblikovanih teras. In prav v tem delu njenega toka je danes eno izmed najpomembnejših poplavnih območij, ki se prepleta še z visokim nivojem talnice. Pod Trnjem, ko se združita Konjščica in Gozdnica, pa njuna skupna struga prehaja v dolino, ki ima s terasami dobro zarisano dano <sup>1</sup> ravnico.

Tudi Trnavca, ~~drugi najpomembnejši pritok Bolske v njenem spodnjem toku,~~ kaže s smerjo svoje struge vse značilne poteze odrinjenega potoka. Poudariti moramo, da je imela Bolska s Trnavco, ki je v glavnem kraškega porekla in ni prodonosna, precej lažje delo, ko je njen izliv odtrivala in zavlačevala proti južnemu obrobju Celjske kotline. Še več, postavljamo celo domnevo, da je bila Trnavca še <sup>v toku</sup> ~~tokom~~ pleistocena neposreden pritok Savinje. Tudi Savinja jo je s svojo vodnatostjo in prodonostnostjo čedalje bolj odtrivala proti jugovzhodu; ~~///~~ šele tako je Trnavca postala <sup>1</sup> ~~1~~vi pritok Bolske.

V kolikor smemo po Melikovich (1957) domnevah iskati



Sl. 9. Z bočno erozijo odkriva Bolska sestavo danje rav-  
nice. Zgoraj je 0,8 do 1,2 m debela plast prepere-  
line, ki prekriva prodno akumulacijo. Pod prodom  
je oligocenska lapornata osnova. (Profil je bil  
posnet nad opuščnim Mlinarjevim jezom nad Čepljami).



Sl. 10. Vse do Gomilskega prenaša Bolska večje <sup>Bolijane</sup> ~~mnogine~~  
proda. Prodišče v Bolskini strugi v Otókih med  
Kaplo in Gomilskem. Tu je začetek poplavnega ob-  
močja, ki sega do Trnavce pri Zaklu.

v usmerjenosti (Podvinske) Struge enega izmed historičnih korit Savinje, pa na drugi strani spoznavamo, da je imela Savinja do <sup>Struge</sup> nje enak odnos kot do drugih pritokov v tem delu Celjske kotline. <sup>(p. J. 18)</sup> Vprašanje ~~pa~~ je, koliko je v današnji Strugi - bodisi v njeni usmerjenosti bodisi v globini - čutiti vplive in posege človeka. Ti učinki <sup>so hili</sup> ~~morajo biti zelo~~ raznovrstni in so še toliko bolj pomembni za današnjo podobo Podvinske Struge, saj je ta služila najrazličnejšim namenom človekovih dejavnosti skozi vsa poslednja stoletja.

Vzroke današnjih povodnji v Sp. Savinjski dolini moramo iskati še v obliki, razporeditvi rečnega omrežja ter v značaju in obsegu holocenske ravnice. Za oba glavna pritoka Savinje v zahodnem delu Celjske kotline je značilno, da imata neskladno, neenakomerno razviti porečji. Tako za Ložnico kot tudi za Bolsko je značilno, da dobivata daljše in po vodnatosti tudi najpomembnejše pritoke z zunanje strani, to je iz gričevnatega in hribovskega zalédja. ~~Ne Savinja; Če pa~~ <sup>ne dolinirajo se Savinja</sup> ~~izvzamemo Lavo, kakor tu~~ <sup>av. tudi</sup> ~~ne~~ Bolska in ne Ložnica ~~ne~~ <sup>iz</sup> osrčja Celjske kotline nobenega pritoka. Kar 69 km<sup>2</sup> Spodnje Savinjske doline je brez površinskega odtoka. Ker pa se giblje letna <sup>količina</sup> ~~količina~~ padavin v tem predelu med 880 in 1450 mm, lahko dojamemo pomembnost talnice ne samo za naravno vegetacijo in kulturne rastline, temveč tudi za vodostaje na naših potokih. Ne samo ob Savinji oziroma v njeni strugi, temveč tudi v koritu Bolske je polno izvirov talnice. Poleg njih prihaja ob deževju talnica na dan še v številnih drugih izviri, ki pa zaradi občasnega delovanja nimajo jasneje, morfološko vidneje izdelanih strug (Trebnič v Šentrupertu teče po Dolinici; južneje od njega izvira Globavnik pri Kaplji vasi; Lava v



medvodju Savinje in Bolske; Pajkovka in Studenčnica pri <sup>Spadih</sup> Spadih, Rojah, Studenec pri Dobriši vasi; na Porebri pri Koloficu - južno od nadvoza Šempeter - Žalec - je v Špičjakovi Dragi izvir talnice, ki jo hranijo povodnji ob Ložnici; Grušoveljska in Gotoveljska Godomlja, predvsem pa Lava, ki izvira pri Studencu, to je sredi zahodnega dela Vrbja itd.).

V. 60 ~~Hidrološke značilnosti~~  
HIDROLOŠKE ZNAČILNOSTI

Na območju <sup>Spadih</sup> Savinjske doline je trinajst vodomerskih postaj, ki nam s svojimi ~~statističnimi~~ podatki pomagajo spoznati in opredeliti hidrološke značilnosti Savinje in njenih pritokov. Vodomerske postaje so ~~X~~ za Savinjo v Letušu in Latkovi vasi (Grob- lja), za (Podvinsko) Strugo v Dobrteši vasi, za Bolsko na Ločici pri Vranskem, Kapli ter v Dolenji vasi, za Trebnik v Braslovčah, za Lavo pri Žalcu, za Ložnico v Brezovcu <sup>zavetnik</sup> (= Andraž nad Polzelo) in Levcu, za Pirešico v Levcu, medtem ko ima ložniški razbreme- nilnik limnografa pri Založah in na Polzeli.

Ker smo se pri našem prikazu v glavnem naslonili na <sup>objavljene</sup> ~~publicirane~~ podatke (Hidrološki godišnjak ...), ~~zaznane~~ imamo na voljo le rezultate opazovanj za Bolsko v Dolenji vasi in za Ložnico v Levcu. Ker pa sta to obe naši najpomembnejši povodenjski reki, menimo, da bo razpoložljivo gradivo zadoščalo za osvetlitev osnovnih hidroloških značilnosti poplavnih območij v zahodnem delu Celjske kotline.

Z regulacijo Bolske v letih 1959 - 1963, ko se ni spremenila sa- mo smer njene struge, temveč tudi njena globina, je bilo potrebno

nanovo postaviti vodomer v Dolenji vasi. Zato imamo zanjo na voljo le še podatke za desetletno obdobje (1962-1971), medtem ko pri levški postaji na Ložnici razpolagamo s podatki za obdobje 1956 - 1971.

*2. Podnasledje? Zeloj mi drugi! ? Popetki ali dejanski vodostaj?*

R e č n i r e ž i m. Za Savinjo je značilen deževno-snežni režim. Najvišjo <sup>pluvioni</sup> vodo ima v novembru in maju, najnižji vodostaj pa v poletnih in zimskih mesecih. Za Bolsko kakor tudi za Ložnico ter njune pritoke je prav tako karakterističen pluvionalni režim. Glavni višek vodostajev imajo v novembru in decembru, drugega pa v marcu in aprilu. To so potoki nižjega hribovja, kjer prične sneg ~~prej~~ prej kopneti kot v višjih legah (I l e š i č ~~1947~~, 1947).

*razmerje je razmerje?*

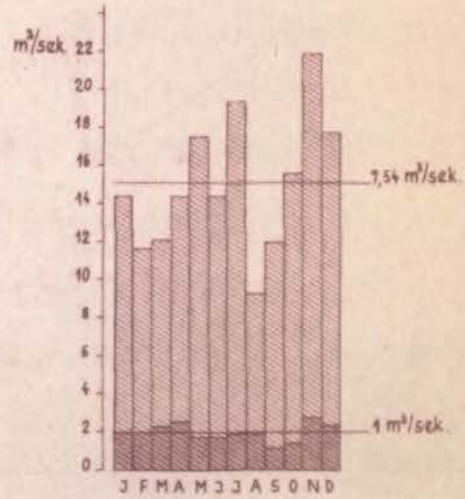
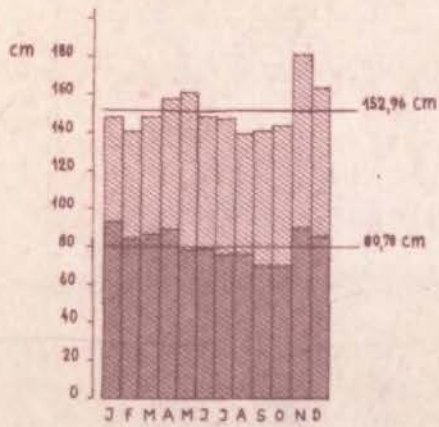
Preseneča nas, da so zelo majhne razlike med ~~po~~prečnimi mesečnimi vodostaji. Tako je razmerje med najvišjim in najnižjim ~~po~~prečnim mesečnim vodostajem na Bolski ~~1:0,84~~ <sup>1:0,84</sup>, na Ložnici pa ~~1:0,78~~ <sup>1:0,78</sup>. Prav tako ne moremo ~~mo~~mo naslednjih spoznanj. Kljub temu, da so bile izmerjene v letih 1956-1971 na vseh tukajšnjih dežjemerskih postajah znatne količine padavin, na drugi strani spoznavamo, da vsa ta ~~padavina~~ <sup>holična</sup> padavin ni prišla vidneje do veljave v rečnem režimu. Iz tega povzemamo, da poletna ~~padavina~~ <sup>holična</sup> padavin ni vedno in povsod nevarna za nastanek povodnji. Njen učinek na vodostaje je zmanjšan zaradi bioloških zahtev vegetacije in visokih temperatur. Po drugi strani pa se moramo zahvaliti obilnemu dežju v poletju, da razlike v vodostajih med posameznimi meseci ali letnimi časi niso preostro zarisane.

Na Bolski je <sup>v</sup>obdobja od junija do oktobra, ~~ko ima~~ v ~~po~~prečju najnižje vode. Ložnica pri Levcu ima najnižjo vodo v septembru

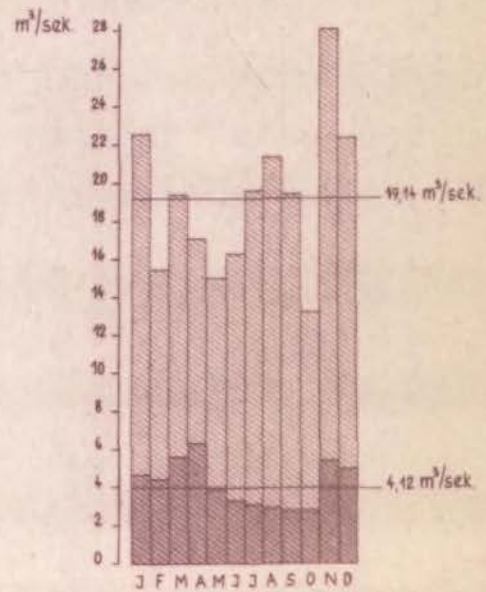
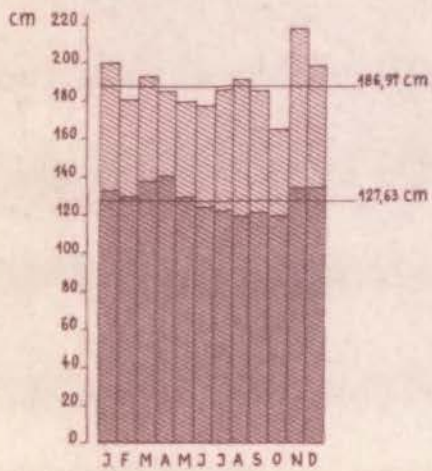
## Vodostaj


## Vodni pretok


### Ložnica - Levec (1956-71)



### Bolska - Dolenja vas (1962-71)



 povpračni visoki

 povpračni srednji

in oktobru (prim. grafični prikaz in podrobnosti v tabeli 8).

Precej drugačna je podoba dejanskega nihanja vodne gladine v naših potokih. V njih se zrcali podoba padavin in <sup>drugil</sup> sočasnih vplivov, ~~in drugih podnebnih sestavin~~. To stanje nam za pričujočo problematiko najbolje predocijo visoki vodostaji na Bolški in Ložnici. Že njihove povprečne vrednosti nam pokažejo, da ima november najvišje vode. Njemu sledijo januar, december, marec in celo avgust. Tudi na Ložnici nastopa povprečni visoki vodostaj v novembru, medtem ko imata december in maj že precej nižje vrednosti ~~ze visoke vode~~ (glej tabelo 9).

Obe vodomerni postaji sta v spodnjem toku Bolske oziroma Ložnice. Zato se nam ne zdi primerno, da bi mogli posredno, to je po določeni višini visokih vodostajev določevati povodnji za celotno reko ali potok. Struga kateregakoli potoka ni geometrijsko izoblikovano telo s kakršnimikoli ~~po~~prečnimi vrednostmi, temveč je organizem s svojstvenim življenjem in posebnimi zakonitostmi. Neurja in nalivi, katerih voda se nabere v rečnih strugah, prispevajo k novemu in povečanemu transportu drobirja. ~~za~~ Kjer se temu gradivu postavi v strugi prepreka na pot, si bo ~~s~~ pomečje ~~z~~ narasli <sup>reel</sup> vodo <sup>postok</sup> po poti najmanjšega odpora novo smer. Pri tem pride lahko do lokalne povodnji, čeprav je ~~ne~~ bi pričakovali po višini vodostaja.

Poleg višine vodostajev nas zanima tudi n i h a n j e t a l n i c e. Ugotovljeno je namreč, da se pretaka talnica od severozahoda proti jugovzhodu ~~x~~ in končno <sup>se uspeje</sup> drenira v Savinjo. Strmec talnice znaša v dobro propustnem klastičnem gradivu 2 do 4 ‰, v slabše propustnih naplavinah pa se poveča na 4 do 6 ‰. <sup>Kässin</sup>

M. 11. 1976

*Salmo alpestris*  
*Salmo trutta*  
*"pa se nihanje"*

*hito? duden?*  
*zavisti*  
*adrijkt*

Tabela 8. Povprečne mesečne vrednosti (srednjih) vodostajev na Bolski v Dolenji vasi (1962-1971) ter na Ložnici v Levcu (1956-1971)

Potok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Letni
Bolska	131	128	137	140	128	123	121	119	120	118	134	134	127,5
Ložnica	83	84	87	89	78	79	77	76	71	70	90	86	80,8

Tabela 9. Povprečne vrednosti visokih vodostajev na Bolski v Dolenji vasi (1962-1971) ter na Ložnici v Levcu (1956-1971)

Potok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Letni
Bolska	199	178	191	184	178	177	185	190	184	164	218	197	187
Ložnica	147	140	148	158	161	149	158	139	141	145	185	<del>165</del>	153

Že na kratke razdalje gladina talnice močno koleba. Najvišja je bila v Arji vasi v novembru in decembru, v Gotovljah pa v marcu in decembru. Najbolj se je znižala v Vrbju v prvih petih mesecih 1. 1955, v Arji vasi januarja 1955 in marca 1959. leta. <sup>(KARALIC, 1962)</sup> Skratka, kolebanja talnice so dokaj neodvisna od količine padavin. Spoznavamo, da je med njimi in nihanjem talnice zelo <sup>možna</sup> ~~majhna~~ korelacija ( $r = + 0,29549$ ).

<sup>Da</sup> ~~Čeprav~~ med ~~po~~prečnimi mesečnimi kolebanji talnice ter ~~po~~prečnimi mesečnimi ~~množinami~~ <sup>količinami</sup> padavin ne najdemo tesne ~~///~~ vzročne povezavosti, je vzrok ~~temu~~ <sup>temu</sup> najbrž tudi v tem, da se talnica stalno pretaka. Ker pa imamo zaradi svojstvene zgradbe površja opraviti z izredno visokim nivojem talnice, smemo upravičeno sklepati na izredno močno kolebanje gladine talne vode. Prav gotovo je ta neposredno odvisna od vsakokratne ~~množine~~ <sup>količine</sup> padavin ter od letnega časa. ~~Domnevamo namreč, da~~ <sup>✓</sup> poletnih mesecih tudi vegetacija močno vpliva na ~~nivo talne vode~~ <sup>nivo</sup>. Ta je kljub obilnim padavinam, a močnemu izhlapevanju, nižji kot v sušnejših mesecih izven vegetacijske dobe. ~~Z vsem~~ <sup>lahko</sup> ~~po~~vedanim ~~moramo~~ <sup>lahko</sup> usklajevati nihanje in ~~koleracije~~ <sup>korrelacije</sup> med nivojem talnice in ~~množino~~ <sup>količino</sup> padavin. ~~(Vse~~ <sup>Podrobnosti</sup> so prikazane v razpredelnici, ~~č~~ Tabela 10 <sup>in hute 2 v prilogi</sup>).

Rečni pretok je tisti ~~najneposrednejši~~ činitelj, ki nas neposredno opominja na povodnji in oblikovanje poplavnih območij. Prav od količine vode, od njenega pretoka pa od prepustne sposobnosti in urejenosti ~~posamezne~~ struge je odvisno, ali je potok sposoben sprejeti vso količino narasle ~~vode~~ ali pa ~~bo~~ <sup>se</sup> del razlil po bližnjih zemljiščih. Ako na višino vodostajev ~~tudi~~ <sup>tudi</sup> neposredno vplivajo, jezovi in umetno zgrajeni pragovi v rečnih

Al! Čeprav je vrak

Čeprav imamo v prilogi 2

Čeprav 2x "rečni" predel

(KASS in dr. 1976)

nivo

5

čigavo nedavno

edprena!

Tabela 10: Mesečne in povprečne letne značilnosti gladine talnice in množine padavin v Sp. Savinjski dolini leta 1955 in 1959

Mesec	Gotovlje		Vrbje		Arja vas		Mesečne padavine Žalec	
	1955	1959	1955	1959	1955	1959	1955	1959
I.	232	226	90	94	434	446	42	24
II.	213	261	90	95	427	478	145	9
III.	203	260	92	94	368	536	101	54
IV.	242	238	91	95	401	505	23	75
V.	228	222	90	95	435	446	178	197
VI.	218	204	89	93	418	397	150	188
VII.	229	234	88	94	425	423	150	81
VIII.	225	224	86	98	403	412	142	183
IX.	230	249	89	98	437	437	107	24
X.	217	261	86	94	436	516	149	84
XI.	213	226	88	93	365	453	77	71
XII.	248	195	85	101	391	350	44	183
VV	186	178	83	90	294	340	Let-1308 no	1173
SV	225	233	89	95	412	449		
MV	252	273	94	120	466	550		

Opomba: VV = visoki nivo talnice

SV = srednji nivo talnice

MV = najnižji nivo talnice

strugah ter ~~vse obdobje~~ <sup>druga</sup> ovire (npr. drevesa, zaraščenost struge ter ob njih odloženo transportno gradivo itd.), pa je pretok rezultanta usklajenosti med sestavinami fizičnogeografskega okolja ter trenutnimi vremenskimi prilikami.

Tudi za pretok je značilno, da koleba v skladu z vodostaji, ~~mno~~  
~~holčevimi~~ padavin, letnimi časi, kamninsko sestavo porečja ter vre-  
menskimi razmerami oziroma razporeditvami <sup>ije, u</sup> ~~ije, u~~ s<sup>ije, u</sup>šnih in deževnih ob-  
dobij. Po ~~ije, u~~ <sup>ije, u</sup>prečni mesečni pretok na Bolski<sup>ije, u</sup> pri Dolenji vasi je zna-  
šal 4,12 m<sup>3</sup>/sek. v letih 1962-1971, medtem ko je bil na Ložnici  
pri Levcu 1,98 m<sup>3</sup>/sek. v obdobju 1956-1971. Na Bolski je bil naj-  
višji po ~~ije, u~~ <sup>ije, u</sup>prečni pretok v obravnavanih letih v mesecu aprilu, na  
Ložnici pa v novembru. Najmanjši pretok je imela Bolska v oktobru,  
septembru in v avgustu, Ložnica pa v septembru, oktobru in maju  
(gl. tabelo 11).

Za naše proučevanje so veliko pomembnejše navedbe o visokih pre-  
tokih, saj prav tedaj najčešče prihaja do povodnji. Na osnovi ~~ije, u~~  
~~teh navedb~~ <sup>teh navedb</sup> spoznamo, da je imela Bolska v Dolenji vasi največji po ~~ije, u~~  
~~prečni~~ <sup>prečni</sup> pretok v novembru (28,3 m<sup>3</sup>/sek); nad 20 m<sup>3</sup>/sek. so ga i-  
meli še meseci januar, december in avgust. Tudi za Ložnico pri  
Levcu, ko že sprejme Pirešico, je značilno, da je imela v obrav-  
navanih letih največji po ~~ije, u~~ <sup>prečni</sup> mesečni pretok v novembru (22,1  
m<sup>3</sup>/sek.), vrednosti nad 17 m<sup>3</sup>/sek. pa so zanjo značilne še v me-  
sečih avgustu (19,38 m<sup>3</sup> na sekundo), decembru in maju. Potemtakem  
sta imela oba potoka največje po ~~ije, u~~ <sup>prečne</sup> mesečne pretoke v novembru,  
medtem ko zaporedje drugih mesecev ni <sup>v 2. prihod avtor</sup> usklajeno: med največjimi  
pretoki na Ložnici je tudi mesec maj, na Bolski pa januar (prim.  
tabelo 12).



Tabela 11: Povprečni mesečni pretoki na Bolski pri Dolenji vasi (1962-1971) in Ložnici v Levcu (1956-1971) v m<sup>3</sup>/sek.

Potok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Letni
Bolska	4,61	4,30	5,55	6,19	3,85	3,22	3,06	2,89	2,82	2,74	5,30	4,90	4,12
Ložnica	2,03	2,03	2,27	2,49	1,68	1,73	1,81	1,84	1,18	1,35	2,85	2,44	1,98

Tabela 12: Povprečni maksimalni pretok na Bolski v Dolenji vasi (1962-1971) ter na Ložnici v Levcu (1956-1971) m<sup>3</sup>/sek

Potok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Letni
Bolska	22,62	15,32	19,37	16,94	14,92	16,20	19,51	21,48	19,42	13,29	28,26	22,39	19,14
Ložnica	14,40	11,87	12,07	14,36	17,57	14,36	19,38	9,29	12,04	15,63	22,05	17,82	15,07

Tabela 13: Mesečna razporeditev najvišjih letnih vodostajev in pretokov

Mesec	L o ž n i c a (1956-71)		B o l s k a (1962-71)	
	Pretok	Vodostaj	Pretok	Vodostaj
I.	2	2	3	3
II.	1	2	-	-
III.	-	-	-	-
IV.	1	1	1	1
V.	-	-	-	-
VI.	1	1	-	-
VII.	2	2	-	-
VIII.	2	2	2	2
IX.	1	1	1	1
X.	2	3	1	1
XI.	2	1	1	1
XII.	2	2	2	2

*skicirano*  
~~Ker je maksimalni pretok neposredno odvisen od najvišjega vodostaja, nas tudi ne preseneča, zakaj sta ta dva hidrološka elementa med seboj tako tesno povezana. Značilno je, kar je potrebno še posebej poudariti, da je večina najvišjih vodostajev ugotovljena za drugo polovico leta, medtem ko jih odpade na prvo polletje na Ložnici 31,3 %, na Bolški 36,4 %. Na Ložnici sta le meseca marec in maj, ko ni bilo mogoče ugotoviti najvišjih letnih pretokov oziroma vodostajev, na Bolški pa se marcu in maju pridružujejo še februar, junij in julij. S tem pa ne trdimo, da v navedenih mesecih ne pride do povodnji (gl. tabelo 13).~~



*V naš pregled [illegible] lahko nam pa kaže tabela 14, samo*  
~~Poudariti moramo, da smo v ta pregled vzeli le tiste povodnji,~~  
ki so zajele večino spodnjega ali srednjega toka pritokov Savinje,  
v Sp. Savinjski dolini. ~~Iz naše obravnave~~ pa smo Izločili številne  
manjše, čisto ~~po~~ krajevnih razmer<sup>ah</sup> pogojene povodnji. Seveda s  
tem nočemo trditi, da takšne niso pomembne, nasprotno, prav na  
osnovi manjših, a pogostejših povodnji se oblikujejo najbolj ti-  
tična poplavna območja. Res pa je, da mnoge povodnji preplavijo  
le manjše površine, morda le nekaj desetih metrov obrečnega sve-  
ta.

*hidrološki*  
Na osnovi ~~dobljenih statističnih~~ podatkov sklepamo, da so po-  
vodnji ob Ložnici le za spoznanje pogostejše kot ~~po [illegible]~~  
ob Bolski. Obe najpomembnejši savinjski poplavni območji zalije-  
jo povodnji v pov~~x~~prečju 3 krat v dveh letih.

Zanimivo je, da zemljišču ob L o ž n i c i lahko povodenj gro-  
zi v slehernem letnem času. V zadnjih 16 letih samo v marcu ni  
bilo poplav. Najpogostejše povodnji nastopajo v novembru <sup>v poplavi</sup> 10,31  
letno); njemu sledijo z enako verjetnostjo (po dve povodnji v  
desetih letih) ~~4~~ meseci ~~11~~ julij~~1~~, oktob~~er~~ in decemb~~er~~. Ob Ložni-  
ci so povodnji najpogostejše v jesenskih mesecih (vsaj enkrat  
na dve leti). V poletju se pojavijo vsaj štirikrat v desetih le-  
tih, v zimskih mesecih sedemkrat v dvajsetih letih, medtem ko  
jih smemo v spomladanskem času pričakovati le enkrat na vsakih  
pet let.

Ob Ložnici pride do obsežnejših povodnji le sedemkrat v dese-  
tih letih, ~~11~~ najpogosteje ~~11~~ v juliju<sup>1, 2</sup>, avgustu  
in oktobru pa le še enkrat na vsakih osem let. Brez njih so bi-

2. kaj  
povodni  
ta  
stanilca?

Sl. 11. Visoke vode neposredno pod pragovi razdirajo brežine. To je ena izmed številnih poškodb, ki so jih povzročile jesenske povodnji 1973 in 1974 na reguliranem delu Trnavce med Glinjami in Šentrupertom.



Sl. 12. Neurje povzroča zemeljske plazove. V času jesenskega deževja 1974 je voda prinesla po Treskovem grabnu večje količine gradiva, ki ga je odložila v obliki vršaja v zahodnem delu Ločice pri Vranskem.

li le meseci februar, marec, april ter september in november v obdobju 1956 do 1971.

Tudi ob B o l s k i <sup>no bile</sup> ~~sme imeli~~ povodnji v obravnavanem desetletju skoraj v vseh mesecih v letu. Brez njih so bili samo februar, marec, april in maj. Najpogosteje so nastopile v januarju in novembru, po enkrat ~~pa~~ so bile še junija, septembra in oktobra, po dvakrat pa v juliju, avgustu in decembru. V tem desetletju so bile obsežnejše povodnji kar devetkrat; zelo enakomerno so razporejene na drugo polovico leta, le da jih moremo pričakovati v ~~po~~prečju novembra in decembra vsaj enkrat na vsakih pet let. Prva polovica leta, razen januarja, je brez njih.

Primerjava mesečne razporeditve povodnji ob Bolski in Ložnici nam pokaže, da se v severnem kotlinskem obrobju bolj enakomerno pojavljajo skozi vse mesece v letu, medtem ko jih (ni) ob Bolski v spomladanskih mesecih. ~~Prilagoditve za morano, in so~~ <sup>na</sup> obsežnejše poplave <sup>na</sup> znatno pogostejše ob Bolski kot ob Ložnici. Morda smemo vzrok tej razliki iskati tudi v opravljenih regulacijah <sup>na</sup> severnem obrobju ~~de~~ Savinjske doline, ki so zmanjšale obseg poplavnih območij. Ker takih del na Bolski ter na večini njenih pritokov še ni bilo, pa zaradi opuščanja obrtnih ali kmetijskih dejavnosti, ki so bile ~~neposredno~~ navezane na tekoče vode, prihaja v južnem kotlinskem obrobju ne samo do rednih povodnji, temveč <sup>čedofji</sup> ~~vse~~ pogosteje tudi do obsežnih poplav.

Redne povodnji se pojavljajo ob Ložnici na njenem nereguliranem delu, medtem ko so narasle vode ob priliki jesenskega deževja v letu 1973 in 1974 prestopile Ložničin desni in levi breg še tudi na reguliranem odseku. Te povodnji so bile izredno visoke,

saj jih je pogojevala 25 do 30 letna voda.

*obliki in to poglobi pomenite v pogl. II*

Ob Bolski zajemajo povodnji dovršen del njenega srednjega in spodnjega toka (več o tem gl. v poglavju II). Njihov obseg je odvisen od pretoka in širine najnižje holocenske ravnice, ki je od Gomilskega navzgor ostro zarisana z dva do tri metre visokima in strmima ježama.

Primerjava števila povodnji ob Ložnici in Bolski po posameznih letih nam ne odkrije med njima bistvenih razlik. Še celo več. V desetletju 1962-1971 sta imeli obe najbolj tipični poplavni območji v zahodnem delu Celjske kotline celo enako število povodnji, pa tudi število ~~podp~~<sup>na</sup>prečno visokih povodnji se zelo ujema na obeh potokih. V obdobju 1956-1971 Ložnica ni poplavljalala samo v treh letih, prav tolikokrat tudi Bolska ni prestopila svojih bregov in to v znatno krajšem obdobju (1962-1971). ~~Izračun po~~ *po različnih podatkih*

~~Sp. Savinjski dolini~~ je ~~podp~~prečna letna verjetnost povodnji ob Ložnici 81,3 %, ob Bolski pa 70 %. Ako zaradi ustrežnejše primerljivosti z Bolsko vzamemo tudi pri Ložnici v obzir le zadnjih deset let (1962-1971), spoznamo, da je verjetnost vsakoletnih poplav 80 %, kar je vendarle nad pričakovano verjetnostjo povodnji ob Bolski *(prim. tabelo 15.)*

Ker nastopajo povodnji v Sp. Savinjski dolini skozi vso vegetacijsko dobo, ni dvoma, da s svojimi poplavami v ~~mногоčem~~<sup>marricem</sup> prizadevajo kmetijske pridelke. Normalnim povodnjim, ki so izoblikovale najbolj tipična poplavna območja, se je prilagodila večina kmetijske proizvodnje na njih. ~~Te je~~ *v* glavnem ~~pr~~umerjena v pridelovanje tistih kultur, ki jim povodnji najmanj škodujejo.

Tabela 15. Število povodnji po posameznih letih

Leto	Ložnica (1956-1971)		Bolska (1962-1971)	
	Vse	Obsežne	Vse	Obsežne
1956	2	-	-	-
1957	-	-	-	-
1958	3	-	-	-
1959	1	1	-	-
1960	1	-	-	-
1961	3	2	-	-
1962	2	1	2	-
1963	1	1	1	-
1964	2	2	3	1
1965	4	2	3	2
1966	2	1	-	-
1967	-	-	-	-
1968	1	-	2	2
1969	1	1	3	3
1970	2	-	1	1
1971	-	-	-	-
Skupaj	25	11	15	9

Trditi smemo, da so poplavna območja v Sp. Savinjski dolini izoblikoval<sup>e</sup> a p e r i o d i č n e p o v o d n j i, ki lahko nastopajo skoraj v slehernem mesecu v letu. Njih nastanek in višina pa sta neposredno odvisna od korelacije med trenutnimi vremenskimi <sup>naumerami</sup> ~~pilikami~~ in vsemi drugimi odločujočimi prvinami geografskega okolja.



VI. OSNOVNI TIPI PRSTI NA POPLAVNIH OBMOČJIH

Vir 2  
Celat!

Čeprav so povodnji prevladajoča komponenta tudi pri pedogenetskem procesu, pa je vendarle matični substrat tista prvina, ki pomembno odloča o talnih tipih. Na poplavnih območjih Sp. Savinjske doline so ugotovljeni štiri glavni tipi prsti *prim. Pungoš, 1974*.

a) Večina nekdanjega poplavnega sveta ob Savinji, ki zajema najnižjo danjo ravnico, prekrivajo nerazvita naplavljena tla. To so mlada aluvialna tla. Jasneje je izražen le plitvi, vrhnji rodovitnejši sloj. Tla so sipka, skeletna, prepustna za vodo in zrak, toda s hranili so zelo slabo založena. Prvenstveno so še danes namenjena travnikom, med katerimi so redkejše njive.

b) Najbolj tipična tla na poplavnih območjih Sp. Savinjske doline so rjava tla na glinastih aluvialnih in diluvialnih nanosih. To so oglejena tla, ki so omejena na ožje poplavno območje Ložnice in Bolske ter njunih pritokov. V globokih ilovnato-glinastih in glinastih tleh nastopa oglejevanje raznih stopenj, kar je odvisno od glinastosti tal in gladine talnice. Veliko večino teh tal prekrivajo tu in tam že tudi zamočvirjeni travniki.

c) Globoka rjava tla na glinastem nanosu so nastala na slabše prepustni glinasti podlagi. Visoka gladina talnice v glinastih tleh povzroča oglejevanje in psevdoglejevanje. Ta tip prsti je na ložniškem

poplavnem območju. Tla se neposredno naslanjajo na prejšnji tip prsti (oglejena tla); ~~so~~ so le na desni strani Ložnice. V ozki progi segajo od ceste Zg. Grušovlje - Novi Klošter na zahodu ~~do~~ <sup>navklodu.</sup> ~~do~~ velenjske ceste (Arja vas - Velenje). Tudi ta tla so večinoma namenjena travnikom.

č) Skoraj na vseh poplavnih območjih se pojavljajo tudi g l o - b o k a r j a v a t l a n a p r o d n a t o - g l i n a - s t o i l o v n a t e m n a n o s u. Tla so slabo prepustna, ponekod so v spodnjih slojih že oglejena. Praviloma zavzemajo območja, na katerih se izredno visoke povodnji prepletajo s talnico in deževnico. Tla so najbolj tipična in v največjem kompleksu razširjena ob Ložnici, kjer se naslanjajo na južni rob pasu globokih rjavih tal na glinastem nanosu; s severne strani obkrožajo Žalec, pri Arji vasi pa se skoraj naslonijo na breg Ložnice in izginejo v severnem delu Drešinje vasi. Ob Bolski zajemajo kompleks njiv med Bolsko in glavno cesto nasproti Vranskemu; obsegajo zamočvirjeni predel med Čepljami in Kaplo, in sicer severno od cestne magistrale. Te prsti najdemo v dnu suhe doline nekdanje Konjščice med Taborom in Pihlbirtom. Manjša zaplata ~~je~~ je še med Rakovljami in Kamenčami pod vzhodnim robom pleistocenske ježe. Zemljišče tega pedološkega tipa večkrat preplavi Trebnik (v Voplotu).

Čeprav je večina prikazanih talnih tipov najbolj primerna za travno vegetacijo, ~~na njih~~ <sup>vsakega</sup> ~~se~~ se na vsakem od ~~navedenih~~ <sup>njih</sup> tipov pojavljajo tudi njive. Še več. Da bi poplavno zemljišče prilagodili potrebam sodobnejšega in intenzivnejšega kmetijstva, je potrebno vložiti mnogo sredstev v melioracije, s čimer se izboljšajo zračne

in vodne ~~milike~~ <sup>razmere</sup> v tleh. Nekaj melioracijskih ukrepov večjega obsega je bilo že storjenih po regulaciji Ložnice. Zato imamo danes na nekdanjih zamočvirjenih travnikih obsežne in strnjene komplekse sušnejših travnikov ali njiv ~~//////////~~, ki so vključene v sistem kolobarjenja.

## VII. DRUŽBENOGEOGRAFSKE ZNAČILNOSTI POPLAVNIH OBMOČIJ

*Zelo pomembno in na posebno veliko razpisno vprašanje?*

~~Skozi stoletja predstavljajo poplavna območja svojevrsten pokrajinski tip, ki se je z različno usklajenostjo vključeval v širšo pokrajinsko fiziognomijo. Vsekakor so bila vsa naša poplavna območja tekom stoletij neposredno vključena v sočasni gospodarski razvoj najrazličnejših vej kmetijstva. To pomeni, da je bil njihov pomen ali v komplementarnosti z drugimi zemljiškimi kulturami (kategorijami) ali pa, da so mogli nepoplavna kmetijska zemljišča intenzivneje namenjati za izrabo ornih površin.~~

Pri proučevanju družbenogeografske problematike poplavnih območij v ~~tu~~ Savinjski dolini smo posebno skrb namenili poznavanju ~~naslednjih vprašanj~~: a) prispevka človekovega posega v zmanjšanje (ali tudi povečanje) poplavnega območja in sprememb ~~///~~ njegove funkcionalne namembnosti; b) izrab ~~z~~ potočnih voda in gospodarskim objektom na njih; c) sprememb ~~///~~ zemljiških kultur in č) današnj ~~z~~ vključenosti in pomembnosti poplavnih območij v sklopu celotnega kmetijskega gospodarstva.

### a) Regulacije in melioracije

Številne in obsežne povodnji, ki so zelo pogosto nastopale v

zahodnem delu Celjske kotline, so silile človeka, da se jim je začel načrtno uperati. Okrog leta 270 n.š. je narasla Savinja izpodkopala svoj levi breg in razrušila rimsko grobišče v Šempetru ter ga s svojimi prodnatimi nanosi zasula do 3 m na debelo. (Klemenčič, 1969, 1972.) Leta 1550 je visoka povodenj nastopila v avgustu in septembru, nato so sledile večje in katastrofalne povodnji še v letih 1651, 1672, 1677 in 1687. Večje in obsežnejše poplave so bile ponovno konec 18. in v začetku 19. stol., in sicer v letih 1770, 1778, 1789, 1798, 1805, 1807, 1814, 1820, 1824 in 1833, nato pa še v letih 1841 in 1847. Leta 1848 je povodenj močno prizadela Vransko, kjer so se razlila in preplavila del naselja Mariščica in Bolska (Orženi, 1974).

Po nekaterih pisanih arhivskih virih povzemamo, da so bile izredno visoke povodnje tudi na prehodu iz 17. v 18. stol. Tedaj so namreč prestavile strugo Savinje proti jugozahodu, s čimer sta bili precej zmanjšani grobeljska in latkovska gmajna. Približno iz istega obdobja imamo tudi sporočilo, da se je vzhodno od tod struga Savinje prestavila bolj proti severu. Ob teh povodnjih so bili razdejani nekateri kmečki domovi v Spodnjih Rojah ter v Vrbju. Po povodnji uničene kmetije so si poiskale in uredile svoja nova selišča severneje od starih, kjer so še danes, to je na robu mladopleistocenske terase (Orženi, 1956 in 1965). Spodnjo Savinjsko dolino so zajele visoke povodnji še v letih 1901, 1933, 1954, 1964, 1973 in 1974. Vse te povodnji so napravile ogromno škode na vodnih objektih (prim. Bukvič, 1973).

Ker so bile glavne povodnji ob Savinji ter Ložnici, so prav njima posvečali največ skrbi. Koncem 17. stol. so pričeli z gradnjo preseka (razbremenilnika) in nasipa ob levem bregu Ložnice; s tem

naj bi bil zavarovan pred poplavami severni in severozahodni del Celja in njegova okolica. Številni predpisi iz preteklih dveh stoletij nam posredno pojasnujejo, kako je bil Savinjčan dejavno prisoten pri zmanjševanju poplavnih učinkov. Tedaj so morali ljudje čistiti struge oziroma korita potokov, kopati in varovati nasipe, bregove zasajati z drevjem itd. <sup>(gl. št. 13 in 14).</sup> Delo je bilo obvezno za vse prizadete zemljiške posestnike. Vsak je moral varovati in čistiti strugo na svojem delu zemljišča. Po potrebi pa so morali pri urejevanju poplavnih potokov ter pri odstranjevanju posledic povodnji sodelovati še vsi bližnji zemljiški posestniki (O r o ž e n <sup>Ar,</sup> 1956).

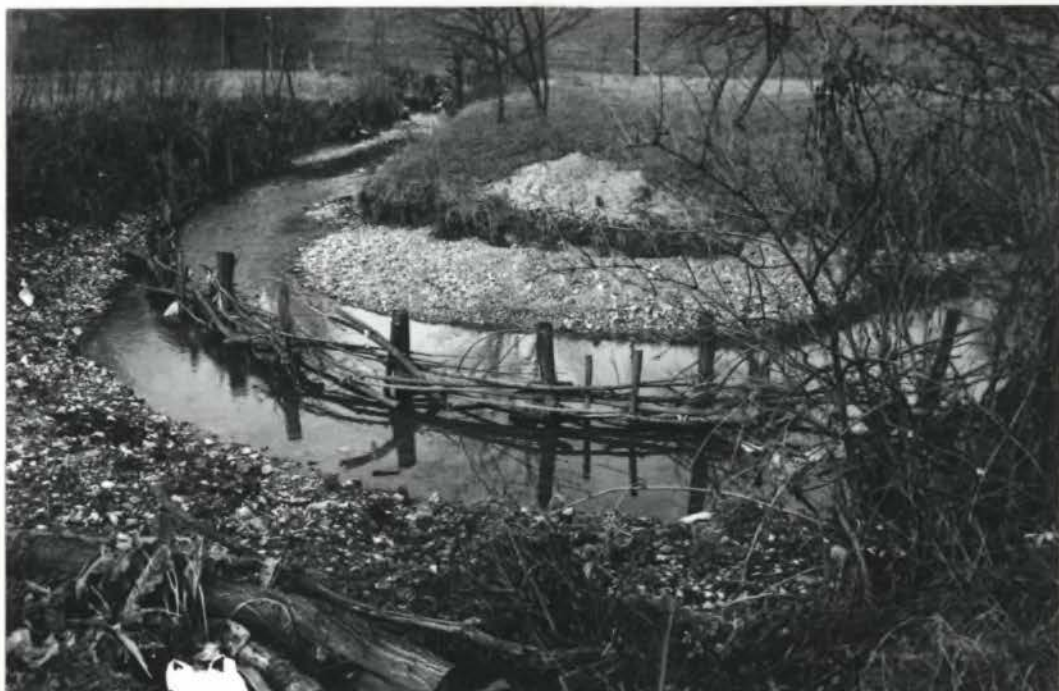
Odstranjevanje vzrokov pogostih in visokih povodnji v ~~celjski dolini~~ <sup>celjski dolini</sup> je postalo nadvse pomembno z zgraditvijo oziroma obnovo glavne prometnice med Dunajem in Trstom leta 1727. Vse bolj naraščajočemu prevozništvu je bilo potrebno zagotoviti nemoten promet. Tega pa ponavadi ni dopuščala Savinja s svojimi visokimi in pogostimi povodnjimi. Že okoli l. 1721 je izdelal ing. Matija Anton <sup>W</sup> e i s s načrt za regulacijo Savinje med Šempetrom in Petrovčami. Tedaj še tudi ni bilo mostov preko Savinje; brodovi, s katerimi je bilo mogoče prečkati Savinjo ob narasli vodi, so bili na Groblji, v Šeščah, pri Migojnicah ter v Kasazah (gl. O r o ž e n <sup>Ar,</sup> 1965).

Najpomembnejša regulacijska dela v Celjski kotlini segajo v zadnjo četrtino 19. stoletja. Z njimi so bile v glavnem zmanjšane, v kolikor že ne popolnoma odpravljene <sup>glavne</sup> povodnji. Po ~~opravljenih~~ regulacijskih delih se je pričela kolonizacija nekdanjega poplavnega območja ob Savinji. Z odstranitvijo povodnji je nekdanje poplavno

zemljišče dobilo povsem novo vlogo in funkcijo v takratnem savinjskem kmetijstvu, ki ga je oblikovala in usmerjala prva oziroma najzgodnejša faza hmeljarstva. Razdeljene nekdanje gmajniške površine med Savinjo in Strugo, oziroma med Savinjo in njeno desno teraso, so pridobile na prehodu 19. stol. v 20. stoletje povsem novo veljavo, še posebno ~~v takratnem~~ savinjskem kmetijskem gospodarstvu.

Res je, da so bile z regulacijo Savinje vsaj delno omiljene posledice pogostih poplav na njenih pritokih. Toda ob ~~obeh~~ <sup>dveh</sup> njenih pritokih - ob Ložnici in Bolski - so ostala obsežna poplavna območja. Temeljitejših regulacijskih del na Ložnici so se lotili v letih tik pred drugo svetovno vojno (od ustja v Ložnici pri Celju do Joštovega mlina). <sup>prvini. (karlo D. v jantari).</sup> Šele po zadnji vojni so pristopili h globalni rešitvi poplavnih območij ob Ložnici. V letih 1954 - 1964 je bila struga Ložnice izravnana med Joštovim mlinom (Medlog) in danes že opuščeni Randlovim mlinom v Gotovljah. Leta 1953 je bila izkopana med Založani in Polzelo oziroma Bregom preseka (razbremenilnik), po katerem tečejo narasle vode iz Ložnice preko ~~X~~ (Podvinske) struge neposredno v Savinjo. Vse to obsežno, pred regulacijo redno poplavljenno zemljišče so zaradi visoke gladine talnice <sup>nov</sup> razkosali z osuševalnimi in odvajalnimi kanali. S tem je bilo deležno kmetijsko zemljišče temeljite drenaže. Tudi desni breg Vršče spremlja okoli 1.300 m dolga preseka. Regulacijski posegi so bili v l. 1958-60 opravljeni na strugi Lagvaja, in sicer med Zg. Gorčami in njegovim ustjem v Malih Braslovčah. Po desni strani Pirešice, med Malo Pirešico in njenim ustjem pri Levcu, je bila l. 1956 izkopana preseka, ki obenem služi tudi za osuševanje travnikov. Godomlja, ki pomeni največjo o-

preseka?  
ali je  
to  
temin?



Sl. 13. Človek s najrazličnejšimi napravami v rečnih koritih preprečuje bočne erozije. Ena izmed številnih zavarovanj korita Pirešice v naselju Velika Pirešica.



2  
reprezentativni  
moira?

Sl. 14. Zaplavinščica, desni pritok Bolske pri Ločici. Tudi v njeni strugi so številne naprave, ki varujejo bregova pred rušilnimi učinki narasle vode.

viro pri razraščanju žalske urbanizacije proti severu oziroma proti Gotovljam, je dobila v letih ložniške regulacije odvajalni kanal (razbremenilnik v dolžini 1,7 km), ki se nad Arjo vasjo neposredno izliva v Ložnico.

V povojnem obdobju so bili večji regulacijski posegi tudi na poplavnih predelih porečja Bolske. Med njimi so bile najpomembnejše regulacije Bolske in Trnavce, ~~le~~ le deloma tudi Trebnika. Strugo Bolske, in sicer med Lapurjem in Sôdniki, oziroma nad ustjem Trnavce, so izravnali v letih 1959-1963. <sup>(min. št. 15)</sup> Dela na regulaciji Trnavce, katere večji del struge je že reguliran, in sicer med Kapljo vasjo in Glinjami, so bila <sup>opravljena</sup> ~~izvedena~~ v letih 1964 - 1968. <sup>el. št. 114)</sup> Njen zgornji tok nad ustjem Jelovnika in Trbolce, ki poplavlja in vzdržuje izredno visoki nivo talnice, bo spremenjen v Podvrško jezero. Merilo bo okoli 42 ha. Za njegovo pregrado, ki je v gradnji, se bo zadrževala dosedanja poplavna voda. Ta vodna akumulacija bo namenjena namakanju prodnatih njiv v zahodnem predelu ~~na~~ <sup>SSD</sup> avinjske doline. ~~Zaradi tega, ker bo ta akumulacija zadržala tudi visoko vodo, bodo odstranjeni dosedanji razlogi za pogoste povodnji.~~ Obenem z regulacijo Trnavce so izravnali tudi strugo Trebnika med Rakovljami in njegovim ustjem pod Zaklom.

2 B <sup>Vajtno</sup> ~~rez dvoma~~ je bilo opravljenih še več manjših regulacij na Bolski ~~že v preteklih desetletjih in stoletjih.~~ Iz nekega poročila občinske uprave v Grajski vasi povzemamo, da je Bolska sredi druge polovice minulega stoletja s svojimi pogostimi povodnjimi uničevala kmetijske pridelke in z nanosi zasipala njive ~~na~~ <sup>Arhiv Slovenije, k.o. Grajska vas, franciscejski kataster).</sup> Po prvi svetovni vojni so Grajani zaradi vse pogostejših poplav izravnali staro, z velikimi zavoji zavito strugo Bolske med cesto Celje - Ljubljana in ustjem Konjščice. Ravna Bolskina struga severno



od Gomilskega nas nehote opozarja, da so tudi v njej sledi neposrednega človekovega posega. V 60. letih je bilo zregulirano Bolskino korito med opuščenim Drčevim jezom v Kapli in ostrim zavojem nad mostom pri Pihlbirtu. V letu 1974 je bil izravnani del Podgrajščice v severnem delu Vranskega.

Da so ~~to~~ v preteklosti ~~številni posegi~~, ki so <sup>poprto</sup> preusmerjali stara korita potokov, nam potrjujejo nekateri zgodovinski in drugi pisani viri. Lagvaj je bil še koncem 18. stoletja speljan od Zg. Gorč navzdol pod braslovško teraso~~x~~ in se je v Rakovljah izlival v Trbnik. Pripadal je Bolskinemu porečju. Domnevamo namreč, da je letuški izvir pri Rinkačevem studencu, kjer je začetek Lagvaja, Savinja s svojimi močnimi naplavinami odpravila proti zahodnemu robu kotline, pod ježo terase. Šele iz tega pri-  
*(prim. št. 5)* *tako*  
Reza si moremo nazorneje razložiti staro ime za lokacijo braslovške cerkve - "Marija na Jezeru" (L u d v i k ~~1972~~, 1972; N a t e k ~~1967~~, 1967). Tudi Merinca kaže še v začetku 19. stoletja na Vidmu (Vransko) številne okljuke, ki jih danes nima več. Omenimo še kanal med (Gotoveljskim) Podvinom in Žalcem. Povezoval je Ložnico z jarkom, ki je obdajal žalski tabor (prim. tudi N a t e k ~~1965~~, 1965).

V nekdanjem hidrografskem omrežju ne smemo prezreti nekaterih ribnikov, ki so najbrž ostanki še iz fevdalnega obdobja; ~~to~~ <sup>so</sup> ~~tokom~~ <sup>našim</sup> stoletij odigrali pomembno vlogo pri omejevanju nekaterih poplavnih območij. Bili so namreč pomembni zbiralniki in zadrževalci naraslih voda v zgornjih delih porečij oziroma pritokov Ložnice in Bolske. Najpomembnejši ribniki, katerih sledi (pregrade) so še danes pomemben sestavni del obrečnih predelov, so bili: na Trbolci pod Šmarčnim, na območju današnjega Braslovškega jezera,

na Radigaju pri Rakovljah, na Lagvaju pod Strašnikom pri Braslovčah, v Martjakih pri Založah; ob Vršči pod Govčami; pod Zaloško Gorico, pri Stebovniku, na Lokavcu pri Gornji vasi itd.

Posegi v preusmeritev potokov, <sup>ki so bili</sup> ~~kateri je bil~~ v glavnem namenjeni pridobitvam novih zemljišč za kmetijske namene ali ~~zavarovanju~~ <sup>ter k temu</sup> ~~zavarovanju~~ komunikacij, naselij in rodovitnih zemljišč ~~ki so~~ <sup>zavarovanju</sup> kulturne krajine pred stihijo naraslih voda, pa n~~is~~ <sup>so</sup> bili vedno in povsod tudi najbolj smotrno izpeljani. Povsod tam, kjer so ~~bile~~ izvede <sup>le</sup> delne regulacije in kjer so bili iz teh posegov izvzeti ~~najbolj spodnji~~ <sup>najbolj spodnji</sup> deli potokov, imamo v zadnjih letih hujše povodnji kot kdajkoli poprej. To še posebej velja za neregulirani odsek Bolske pod Dolenjo vasjo in njenim ustjem (N a t e k M., 1967). Povsem upravičeno ~~pa~~ smemo trditi, da je znaten del današnjih strug Savinjskih pritokov rezultat posrednega ali neposrednega človekovega poseganja v njihove ~~spreminjanje bedisi v preteklosti bodisi v sedanosti.~~ <sup>potek.</sup>

Seveda pregled regulacijskih del v ~~Savinjski~~ <sup>Savinjski</sup> dolini ne bi bil popoln, ako bi prezrli osuševalne kanale, s katerimi so na gosto prepreženi zamočvirjeni predeli ob Ložnici in deloma tudi ob Bolski in ob Lavi v bližini Levca. Visoka gladina talnice ob Ložnici ustvarja zamočvirjene površine, ki so večji del kar na obeh straneh potoka. V preteklosti so večino tega površja zavzele gmajne in podoba je, da so bile porasle s svetlim listnatim gozdom, v katerem je prevladoval hrast. Manjše površine takšnega gozda so še danes ohranjene na severnem in severozahodnem delu grušoveljskega zemljišča. Del sklenjenega gozda med poplavnim svetom ob Ložnici in severnim robom naselij, to je med Podlogom

in Sp. <sup>podlogom</sup> Grušovljami, je bil izkrčen po arondaciji kmečkega zemljišča, ki je prišlo pod upravo podloške mlečne <sup>brniti, kuge, kankov</sup> ~~farme~~ ~~kozarada~~ ~~kozarada~~ (U. m. p. d.) iz Žalca. Med Ložnico na severu, Orovo vasjo oziroma razbremenilnikom na zahodu, (<sup>nigra</sup> Zg. in Sp. <sup>okrogom</sup>) Grušovljami in Podlogom na jugu je najobsežnejši kompleks zamočvirjenega in pogostokrat tudi poplavljenega sveta. To zemljišče je po dolgem, to je vzporedno z Ložnico, prepreženo s starimi osuševalnimi kanali, ki so jih po zadnji vojni obnovili, nekatere pa celo nanovo izkopali. Prečno na te osuševalne kanale, ki v času poplav služijo kot razbremenilniki za odvajanje naraslih voda, pa je speljana množica ozkih jarkov, večinoma v smeri od juga proti severu, in sicer po robovih ~~parcelnih meja~~. Tudi na arondiranem in podružabljenem zemljišču so glavni vzdolžni kanali povezani s prečnimi, ki pa so zelo redki, a zato toliko globlji.

~~Tudi~~ Večina zamočvirjenega, predvsem travniškega sveta na levi strani Ložnice, od Založ do Gotovelj in deloma še ~~tudi~~ pod Arjo vasjo, je preprežena z manjšimi jarki, ki so praviloma obrasli z jelšami in drugim higrofilnim grmičastim rastjem. Smeri teh osuševalnih jarkov med posameznimi parcelami so speljane od severa proti jugu, to je v Ložnico. (prim. v ob. 1 in 2/1)

~~Tudi~~ V porečju Bolske srečamo ob njenih ~~posameznih~~ pritokih - na zamočvirjenih območjih - zemljišče, ki je na gosto prepreženo z jarki: ob Trnavci nad izlivom Jelovnika, ob Trbolci med zaselkom Karpati (Podvrh) in pregrado nekdanjega ribnika pod Šmartnim. Prav obsežen predel zamočvirjenega in z osuševalnimi kanali prepletenege zemljišča imamo na levi strani Konjščice pod njivskim kompleksom Devce, to je med Klovnom in Trnjem. Manjši vlažnejši predeli zamočvirjenih travnikov so ob Blatnici, Kučnici, ob Izvirnici, <sup>(en)</sup> Štleranskem potoku, Potočiču, Lokavcu, Zibiki ~~in~~





Sl. 15. Pogled na del regulirane Bolske (1959 - 1963) med Kapljo vasjo in Dolenjo vasjo.

Sl. 16. Janežičev jez med Zg. in Sp. Ložnico je edini na reguliranem delu Ložnice, in še vedno služi mlinarski dejavnosti.



strug je odstranjeval večje ali manjše ovire, ki bi mogle preprečiti normalni pretok naraslim vodam. Z rednim čiščenjem rečnih korit je z dna strug odstranjeval odloženo transportno gradivo itd. ~~Zaradi navedenih in še vrste drugih razlogov je potrebno in koristno, da pri prikazovanju in razčlenjevanju poplavnih območij opozorimo tudi na izrabo potočnih voda bodisi na območjih, ki jih oblikujejo povodnji bodisi v zalednih predelih njihovih porečij. Ta problematika nam more vsaj posredno pojasniti vrednosti posameznih vzrokov, ki pospešujejo ali zmanjšujejo obsežnost poplavnih območij. Zategadelj smatramo, da je celovit pogled na izrabo pogonske moči naših potokov popolnoma upravičeno uvrščen v pregled poplavnih območij.~~

Ker je ~~bil~~ <sup>Arpa</sup> že pred desetimi leti izdelan <sup>podrobnejši prikaz</sup> podrobnejši prikaz izrabe vode za porečje Savinjinih pritokov na območju zahodnega dela Celjske kotline (prim. N a t e k M., 1967), bomo ta pregled <sup>le</sup> dopolnili in opozorili ~~te~~ na nekatere najbolj pogloblitve. Pripomniti smemo, da smo ~~s terenskim delom~~ ob proučevanju poplavnih območij dopolnili obstoječi pregled objektov na vodni pogon, istočasno pa zaznamovali prekinitve dejavnosti oziroma opustitve vodnih pogonov. Zategadelj nam bo mogla tudi primerjava med stanjem v letih 1964-65 in današnjim nadrobno prikazati najnovejše težnje v izrabi potočnih voda.

V porečju <sup>njenih</sup> Savinjinih pritokov ter ob obeh njenih Strugah na <sup>ob področju</sup> območju <sup>območju</sup> p. <sup>območju</sup> Savinjske doline smo ugotovili 306 <sup>območju</sup> objektov na vodni

pogon. Od tega števila je bilo 231 ali 75,5 % mlinov, 59 ali 19,3 % žag, ~~16~~ 16 ali 5,2 % rečnih pogonov <sup>pa</sup> je bilo namenjenih različnim drugim obrtnim ali celo kmetijskim dejavnostim. ~~16~~ Danes je na vsem tem prostranem območju v obratovanju le še 18 mlinov, 8 žag in dva druga objekta (podrobnosti gl. v tabeli 16).

Pri razčlenjevanju gradiva smo spoznali, da je usoda najtežje prizadela mlinarstvo, saj ~~16~~ je kar 92,2 % <sup>mlinov</sup> prenehalo z obratovanjem. Do danes se je ohranila le dobra osmina vseh nekdanjih žag in prav tolikšen je tudi delež drugih obratov na vodni pogon.

Najrazličnejši družbeno-gospodarski, demografski <sup>v</sup> in prirodni dejavniki so ~~odločali~~ odločali, da je samo po zadnji vojni prenehalo z delom kar 131 ali 56,7 % vseh z anketo ugotovljenih mlinov in 29 ali 49,2 % žag. Tudi pri dobrih dveh tretjinah drugih obratov na vodni pogon je prenehala dejavnost po zadnji vojni, ali je bil njihov pogon preusmerjen na drug energetski vir (predvsem in največkrat na električni tok).

Regionalna <sup>7 neposredno</sup> ~~struktura~~ opuščanja vodnega pogona ter s tem neposrednega izumiranja mlinarstva in žagarstva nam pokaže zelo zanimivo podobo. Danes ni več mlinov in ne žag na desnih pritokih Savinje pod ustjem Bolske. Prav na teh vodah so bile obrtne in kmečke dejavnosti, ki so neposredno slonele na njihovi pogonski moči, najbolj prizadete. Od nekdanjih 45 obratov se je do danes ohranila le Luknerjeva kovačija v Spodnjih Grižah ob Artišnici, ki ima pogon preurejen na turbino. Tudi v porečju zgornje Bolske (do so-točja z Motnišnico) je propadlo oziroma je bilo opuščenih 95 % nekdanjih obratov na vodni pogon. Skoraj po ena desetina se jih je ohranila na Motnišnici, v porečju Bolske med Ločico do izliva v Savinjo ter v porečju Ložnice. Od nekdanjih 27 obratov na





S1. 17. Za Janežičevim jezem na Ložnici zaostaja voda, na gladini katere se nabira nesnaga. Visoki vodostaj na Ložnici vzdržuje tudi visoko gladino talnice na Zg. Ložnici.



S1. 18. Podvinski jez med Zg. Podvinom in Malimi Braslovčami je največji vodni objekt na Savinji v Sp. Savinjski dolini. Napaja Podvinsko Strugo, ki je še danes pomembna pogonska moč številnih obratov. Jesenska povodenj 1973 je uničila jez, ki je že obnovljen.

(Letuški in Podvinski) obeh strugah in Lavi, pa jih je danes še vedno 22,2 % dejavnih.

Zanimiva je primerjava za zadnje desetletje (1964/65 do 1974).

Pred desetimi leti je na tem območju obratovalo 47 mlinov,

od tega 20 kmečkih in 27 obrtniških in 12 žag. Iz vsega prikaza-

nega smemo zaključiti: deagrarizacijo in elektrifikacijo podeželja izgublja na veljavi nekdanji energetski viri. Močno kolebanje vodostajev na Savinjinih pritokih v zahodnem predelu Celjske kotline, pomanjkanje kmečke delovne sile, ponavadi pa tudi odročnost kmečkih mlinov, ki so jih imele posamezne samotne kmetije po grapah, pa tudi spremembe v njivskih posevkih, so razlogi, da ta dejavnost, ki je bila <sup>obrtne ali domače (hmeljarstvo) kroge</sup> ~~povezana z obrtjo ali ne~~, tako naglo izumira. S tem pa ne propadajo samo naprave in zgradbe, ki so služile omenjenim dejavnostim, temveč je opešala ali celo povsem zamrla skrb za vzdrževanje in urejevanje rečnih korit in njihovih bregov.

Vidni začetki opuščanja mlinov in predvsem še kmečkega mlinarstva so se pojavili že v obdobju med obema vojnama. Na to je nemalo vplivala komercializacija savinjskega kmetijstva pod učinki hmeljarstva, ponudba cenejšega banatskega žita in veliki valjčni mlini. Že v tistem času je mlinarska dejavnost preraščala iz obrtniških okvirov v industrijo (Joštov mlin v Medlogu, Majdičev mlin v Celju idr.). Tudi na savinjskem območju se je v letih po prvi svetovni vojni okrepila koncentracija mlinarstva v obliki sodobnejših valjčnih mlinov, ki pa so bili navezani predvsem na pogonsko moč skozi vse leto dovolj vodnate Struge.

Po zadnji vojni je bilo opuščenih 56,7 % vseh z anketo zajetih

mlinov. Ta odstotek je po posameznih območjih oziroma potokih zelo različen, giblje se med 43 % in 88 %. Sorazmerno najmanj mlinov je bilo opuščanih v povojnih letih v osrednjem delu ~~Sa-~~ Savinjske doline, katere sta poganjali Strugi ob Savinji (42,9 %), največ pa jih je propadlo v porečju Motnišnice (87,8 %) ter zgornjega dela Bolske (82,3 %). Povsod drugod je v tem času prenehala z delom vsaj polovica ~~od vseh~~ mlinov.

Tabela 16. Objekti na vodni pogon po času opuščanja dejavnosti; porečje pritokov Savinje v zahodnem delu Celjske kotline

Porečje	O p u š č e n			Se ob- ratuje	Skupaj	
	do 1918	1919 do 1945	po 1946			
Motnišnica	M	1	2	24	2	29
	Ž	-	3	5	2	10
	O	-	-	3	-	3
	Skupaj	1	5	32	4	42
	%	2,38	11,90	76,20	9,52	100,00
Bolska do ustja Motnišnice						
	M	1	1	14	1	17
	Ž	-	1	1	-	2
	O	-	-	3	-	3
	Skupaj	1	2	18	1	22
	%	4,55	9,10	81,80	4,55	100,00
Boska s pritoki od Ločice do ustja v Savinjo						
	M	1	19	35	6	61
	Ž	-	6	15	1	22
	O	-	1	1	1	3
	Skupaj	1	26	51	8	86
	%	1,20	30,20	59,30	9,30	100,00

nađalj. tab. 16

Porečje	O p u š č e n				Še ob- ratuje	Skupaj
	do 1918	1919	do 1945	po 1946		
<b>POREČJE BOLSKE SKUPAJ:</b>						
M	3		22	73	9	107
Ž	-		10	21	3	34
O	-		1	7	1	9
Skupaj	3		33	101	13	150
%	2,00		22,00	67,33	8,67	100,00
<b>Drugi desni pritoki Savinje</b>						
M	3		12	19	-	34
Ž	2		4	4	-	10
O	-		-	-	1	1
Skupaj	5		16	23	1	45
%	11,11		35,56	51,11	2,22	100,00
<b>POREČJE LOŽNICE</b>						
M	4		31	33	8	76,
Ž	-		6	1	-	7
O	1		-	-	-	1
Skupaj	5		37	34	8	84
%	5,95		44,05	40,48	9,52	100,00
<b>Porečje Struge in Lave</b>						
M	-		7	6	1	14
Ž	-		-	3	5	8
O	-		1	4	-	5
Skupaj	-		8	13	6	27
%	-		29,63	48,15	22,22	100,00
<b>SPODNJA SAVINJSKA DOLINA - SKUPAJ</b>						
M	10		72	131	18	231
%	4,33		31,17	56,71	7,79	100,00
Ž	2		20	29	8	59
%	3,39		33,90	49,15	15,56	100,00
O	1		2	11	2	16
%	6,25		12,50	68,75	12,50	100,00

SKUPAJ	13	94	171	28	306
%	4,25	30,72	55,88	9,15	100,00

Opomba: M = mlin, Ž = žaga, O = drugi obrati na vodni pogon

Tudi v letih med obema vojnama, ko je prišlo pri nas do močnejše osredotočitve mlinarske dejavnosti, je na obravnavanem predelu propadlo 31,2 % mlinov. V tistih letih je bilo mlinarstvo najhuje prizadeto na Strugi, saj je tam prenehalo z meljo kar 7, to je <sup>polovica</sup> ~~50~~ % mlinov, pa v porečju Ložnice (40 %), <sup>meljem??</sup> na desnih pritokih Savinje med Šeščami in Brnico (35,3 %), v porečju Bolske med Ločico in njenim ustjem pod Dolenjo vasjo (31,2 %). Še najbolj trdno <sup>je</sup> je tedanje mlinarstvo <sup>držalo</sup> ~~ostalo~~ v porečju Motnišnice (6,9 % propadlih) ter v zgornjem toku Bolske, kjer jih je prenehalo z meljo <sup>v. ovč</sup> 5,9 %.

Čeprav se razlikujejo razlogi za povojno ukinitve zasebne žagarske dejavnosti (predvsem na ~~venecijanskih~~ <sup>podobnosti</sup>) od tistih, ki so že vseskozi pogojevali usihanje mlinarske dejavnosti, pa vendarle smemo med njimi iskati nekatere ~~stične točke~~. S povojnimi spremembami je zamrla vsakršna lesna trgovina, ki se je bila v prejšnjih štirih desetletjih močno razmahnila. Obvezna prodaja hlodovine, to je tehničnega lesa <sup>o-predeloval</sup> ~~ustreznim družbenim lesnim go-~~ <sup>nim obsevom</sup> ~~spodarstvom~~, racionalna oziroma prebiralna sečnja v gozdovih pa tudi pomanjkanje ustrezne kvalificirane delovne sile (žagarjev), strožji obrtni predpisi itd., so le nekateri izmed pomembnih razlogov, ki so pogojevali zaton savinjskega žagarstva. Nadalje ne smemo prezreti velikih žagarskih obratov v ~~SS~~ Savinjski dolini (Šmatevž, Podvin, Polzela, Šempeter, Žalec in Petrovče). Samo njihova letna zmogljivost znaša okoli 35.000 m<sup>3</sup> lesa; ~~to~~ doslej pa



Sl. 19. Večina žag na vodni pogon je prenehala z delom. Tudi kolo Piškove žage (Lapurje, Dolenja vas) so povodnji zasule s prenašajočim gradivom.

*V. Peršani*



Sl. 20. V preteklosti so potočne vode služile najrazličnejšim namenom. Opuščeno perišče na levi strani (Podvinske) Struge na Bregu pri Polzeli.

*(prim. Knež, Pučko, 1974)*

ni bila izrabljena niti do polovice (41,5 %). Poleg njih deluje še 6 zasebnih obrtniških žag, od katerih so le še tri na vodni pogon.

Od nekdanjih 59 vodnih žag jih danes obratuje le 8 ali 15,6 %. Skoraj polovica jih je prenehala z delom po zadnji vojni (29 ali 49,2 %), ena tretjina pa že med obema vojnama. V povojnih treh desetletjih je prenehalo z delom največ žag v porečju Bolske med Ločico in Savinjo (68 % *pl. št. 19*) ter na Motnišnici in v zgornjem delu Bolske (po 50 %); po dve petini žag je prenehalo v tem času obratovati na južnih Savinjinih pritokih in le nekaj manj na Strugi. Med obema vojnama se je ustavilo relativno največ žag v porečju Ložnice (85,7 %), povsod drugod znatno manj (Bolska med Ločico in Savinjo 27,3 %, 50 % pa v zgornjem toku *pl. št. 16* Bolske).

Tekoče vode na območju *poprodornim* Sp. Savinjske doline so le deloma služile še drugim namenom. Predvsem Savinja kot osrednja reka je skozi več stoletij bila izredno pomembna prometna pot, ki je povezovala bogastvo gornjesavinjskih gozdov z izrazitimi kmetijskimi predeli v Slavoniji, oziroma v pokrajinah ob Savi in Donavi (B a š A., 1974). Tudi na območju *Zahodna jelek ob južni kotlini* so bila ob Savinji večja skladišča razrezanega lesa, ki so ga vezali v splave in jih ob ugodnih vodnih razmerah vdirali v Savinjo. Splave so vezali v Letušu, na pariželjski gmajni pri Polzeli ter na Groblji pri Latkovi vasi. Po ljudskem izročilu povzemamo, da so plavili občasno les tudi po Hotunjščici, desnem pritoku Ložnice v Brezovcu nad Socko.

Naše proučevanje ni moglo ugotoviti uporabe potočnih voda v namakalne namene. Šele v *nejmnožjem* zadnjem času, od začetka 60. let, se je po-

javilo tudi v ~~ob~~ Savinjski dolini umetno namakanje, in sicer v hmeljiščih. Suše najbolj pogosto prizadenejo posevke in pridelke na plitvih in srednjeglobokih rjavih tleh, ki so se razvila na prodnato-peščenem nanosu. Zato je v poletnih mesecih iz leta v leto več naprav, ki črpajo vodo predvsem iz obeh strug ob Savinji in jo potiskajo po razpredenem kovinskem cevastem omrežju do najbolj prodnatih njivskih ~~predelov~~. Prav zaradi potreb po namakalni vodi je v gradnji pregraja na Trnavci, za katero bo nastalo Podvrško ali Žovneško jezero. V pripravi je projekt za podobno zaježitev Ložnice pod Sevčnikom. S tem bo podsevška akumulacija zadržala ob deževju narasle vode in razbremenila strugo Ložnice. S tem bodo preprečene povodnji ob Ložnici; ~~zadržane~~ <sup>držane</sup> voda bo namenjena namakanju savinjskih polj.

### c) Izraba tal.

V tem poglavju nas ~~več~~ zanimajo spremembe v izrabi tal na proučevanih poplavnih območjih, istočasno pa želimo dobiti podobo namembnosti zemljišč na celotnem porečju. Prav od izrabe zemljišča v ~~celotnem porečju~~ ~~to je~~ na poplavnem območju ter v njegovem zaledju, je vsaj posredno odvisno oblikovanje poplavnih predelov. ~~Kajti~~ Poleg strmine in kameninske sestave pobočij ter njegove razčlenjenosti so za odtok padavinskih voda <sup>predvse-</sup> ~~prvenstve-~~nega pomena različne zemljiške kulture, <sup>različna odvisnost od</sup> temperature in količine padavin. Gozda ~~in travnate površine~~ <sup>zadržujejo</sup> zadržuje znatne količine padavin, medtem ko jih njivske in travnate površine že precej manj. Zato tudi niso popolnoma brez osnove <sup>zadrževanje</sup> ~~privedovanja~~ domačinov, da je prišlo ob neurjih zaradi obsežnih golosekov v Piussijevih goz-



dovih po severnem pobočju Velike planine ter v Tepejevih gozdovih na Gozdniku do silovitejšega razdiralnega učinka naraslih voda ter do pogostejših in obsežnejših poplav, kot pa so bile dotlejšnje. <sup>v</sup> ~~kolikor sprejmemo navedene posledice golosekov v hribovskem svetu in z njimi tolmačimo povečano divjenje hudourniških potokev, jih~~ <sup>Te poplave</sup> moramo dopolniti že z nekaterimi spremljajočimi pojavi. Z goloseki je bilo prizadeto ali celo za dlje časa porušeno ravnotežje na območju posameznega ekosistema. Dežne padavine niso več naletele na krošnje dreves, ki zadržujejo in razpršujejo dežne kapljice. <sup>S</sup> spraviom lesa se je običajno močno poškodovala tudi pobočna ruša. Povsod tam, kjer je pobočno klastično gradivo prekrito s tanko plastjo ruše, pridejo ob njeni <sup>rami</sup> ~~rami~~ še posebej močno do veljave zunanji procesi preoblikovanja površja. Zato so pobočja v nekaterih naših, danes že zaraščenih, a nekdanjih golosekih, tako močno razgibana in razrezana z žlebovi različnih velikosti. Čim bolj se spuščamo proti dnu oziroma spodnjim delom takšnih žlebov, na tem večje količine grobega, ponekod celo skalnatega gradiva bomo naleteli. In dobršen del ga pride ob naraslih vodah v struge stalnih potokov, <sup>ki jih</sup> ~~katere v skladu s svojimi funkcijami~~ nanovo oblikuje.

<sup>Čeprav se porečja praviloma</sup> ~~ne prekrivajo z območji~~ <sup>ne imajo z mejami</sup> katastrskih občin, <sup>in pri tem je vse polno odstopanj,</sup> pa vseeno menimo, da je mogoče <sup>z razpoložljivimi</sup> ~~s tovrstnimi statističnimi~~ podatki kolikor toliko <sup>vidno</sup> ~~ločno~~ prikazati spremembe v osnovni namembnosti zemljišč. Ta pregled smo naslonili na podatke o zemljiških kulturah (kategorijah) za leto 1896 in 1974. Iz tega sorazmerno dolgega obdobja je mogoče <sup>spoznati</sup> ~~dobiti osnovne~~ <sup>dogojanje</sup> ~~težnje~~ v spremembah zemljiških površin. Ker <sup>izgubimo</sup>

pa je izraba zemljišča odraz funkcije družbeno-gospodarske razvitosti in usmerjenosti ~~predvsem~~ <sup>glavni</sup> kmetijske proizvodnje, zato smemo ~~videvati~~ <sup>videti</sup> v spreminjanju ~~delov~~ <sup>delov</sup> zemljiških kategorij ~~neposredno~~ <sup>in</sup> odmevnost njihovega vsakokratnega ali ~~sočasnega~~ <sup>in</sup> sprotne ~~ga~~ <sup>ga</sup> vrednotenja kmetijskega zemljišča v sklopu celotnega gospodarskega sistema.

Tabela 17. Zemljiške kulture v porečju Bolske in Ložnice v letih 1896 in 1974 (v ha)

	Porečje 1896	Bolske 1974	Indeks sprememb (1896=100)	Porečje 1896	Ložnice 1974	Indeks sprememb (1896=100)
Njive	3907	3031	77,58	2618	2179	83,23
Travniki	3184	3627	113,91	2844	3289	115,65
Sadovnjaki in vrtevi	112	419	374,11	356	632	177,53
Vinogradi	146	32	21,92	485	133	27,42
Pašniki in planine	2090	1815	86,84	997	704	70,91
Gozdovi	11598	11992	103,40	5892	6029	102,33
Trstičevje		2			2	
Nerodovitno	506	628	124,11	337	511	151,63
SKUPAJ:	21543	21546	100,01	13529	13479	99,63

Na osnovi podatkov ugotavljamo nekatere razlike v strukturi zemljiških kultur med porečjem <sup>ga</sup> Bolske in Ložnice. ~~Prav gotovo je,~~ <sup>in jih lahko izčemo</sup> da smemo v teh razlikah iskati vsaj posredne vzroke za značaj in obsežnost poplavnih območij, ~~v podolnem območju.~~ <sup>v podolnem območju.</sup> Danes je v porečju Bolske okoli 56 % gozdov, v ložniškem samo 45 %. Nesporno je, da

da smemo občutno razliko v deležu gozdov ~~tako na enem kot na~~ <sup>med obema</sup> ~~drugem~~ predelu pripisati ne kamninski sestavi površja, temveč reliefni razčlenjenosti in ~~njegovi~~ višinskim razlikam. Ker sta oblika poselitve in z njo ~~vezi~~ <sup>vezi</sup> tudi gostota obljudenosti v marsičem odvisni od omenjenih reliefnih značilnosti, ~~zato sme~~ <sup>spdi tudi</sup> ~~mo obravnavati~~ pogozdenost ~~posameznega območja ali porečja~~ <sup>dobitnega območja</sup> v sklopu ~~korelacije vseh~~ <sup>ih</sup> pomembnejših prvin ~~geografskega~~ okolja.

V porečju Ložnice je višji delež njiv (16,2 %) in travnikov (24,4 %) kot pa v povodju Bolske (14,1 % oziroma 16,8 %). Tudi sadovnjakov, ki pomenijo ~~v padavinskem~~ <sup>glede</sup> ~~posledni~~ oziroma ~~v odtočnem~~ <sup>glede</sup> količniku vmesno stopnjo med gozdovi in travniki, je v Bolskinem porečju znatno manj (1,9 %) kot v ložniškem (4,65 %). Na pašniške površine (in planine) odpade ~~delež~~ 5,2 % v porečju Ložnice in 8,42 % ob Bolski <sup>(glej tabelo 17)</sup>.

Koncem preteklega stoletja, ko v porečjih omenjenih pritokov Savinje še ni bilo opravljenih kakršnihkoli večjih in korenitejših regulacijskih del, so bila razmerja med zemljiškimi kulturami precej drugačna. ~~ko so današnja~~ <sup>današnja</sup>. Značilno je, da se je ~~v zadnjih osemdesetih letih~~ <sup>se je</sup> vsaj za malenkost povečal delež gozdov, za dobro osmino so se povečale ~~travniške površine~~ <sup>travniške površine</sup> na račun opuščanih njiv ali izboljšanih talnih pogojev na nekdanjih pašnikih, ki so bili v sklopu srenjskega zemljišča. Največji prirastek je zaznati pri sadovnjakih in nerodovitnih (tudi zazidanih) površinah, ~~ter izredno močan padec vinogradniškega~~ <sup>močno pa so neradovale vinogradniške površine.</sup> ~~areala.~~

Iz podatkov, ki so razčlenjeni v ~~ustrezni~~ tabeli 178 je mogoče spoznati, da so bile spremembe različno močne pri posameznih zemljiških ~~kulturnih~~ kategorijah. Njivske in vinogradniške parcele so se v porečju Bolske hitreje in močnejše zmanjšale kot ob Ložnici, kjer pa se je površina pašnikov močnejše zmanjšala kot ob ~~jugozahodnem obrobju Celjske kotline~~. V porečju Bolske je ~~z~~ <sup>Bolski.</sup> ~~del~~ površine sadovnjakov znatno hitrejša rast kot ob Ložnici, kjer so tudi manjše spremembe v povečanju gozdov. V tem razdobju so se povečale nerodovitne površine v porečju Bolske le za 24,1 %, ob Ložnici in njenih pritokih pa kar za 51,64 %.

Prikazane ~~površinske~~ spremembe med <sup>površinske</sup> posameznimi zemljiškimi kulturami so prispevale, da so se nekdanji razponi med njimi ali povečali ali zmanjšali. V kolikor imamo danes med porečjema večje razlike v strukturi zemljiških kultur kot so bile v preteklosti, je lahko vzrok takšnim spremembam iskati v prevrednotenju zemljišč, v temeljitem posegu v izmenjavo okolja ali celo v močnem napredovanju ali zaostajanju kmetijstva, ~~kar je izmed obeh porečij~~. Ker pa v našem primeru nimamo opravka z večjimi razdaljami med obravnavanima porečjema oziroma poplavnima območjema, zato smemo slednjo možnost izločiti iz <sup>naših domnev.</sup> ~~nekeznanih predpostavk~~. Od leta 1896 do 1974 so se povečale razlike v deležih med obema porečjema pri ~~različnih zemljiških kulturah~~ njiv<sup>ih</sup>, pašnikih in gozdovih. To pomeni, da je bilo opuščanje njiv in ~~ogozdovanje~~ ~~oziroma preraščanje gozdov na račun~~ drugih zemljišč intenzivnejše v porečju Bolske kot ob Ložnici. V obratnem razmerju ~~sledimo spremembam pri pašniških površinah~~ <sup>so se zmanjšale</sup>.

Zaradi različne stopnje sprememb pa so se zmanjšale nekdanje (iz

leta 1896) razlike med deleži travnikov, sadovnjakov in vinogradov med ~~Polskim in Ločičkim~~ <sup>obena</sup> porečjem. Ali smemo v ~~takšnih iz~~ <sup>nekajemik</sup>

~~načevalnih~~ <sup>kolone in v čem so te stvari?</sup> težnjah iskati vzroke v ~~globalni~~ <sup>v pore</sup> usmeritvi kmetijstva ali pa so odraz ~~splošnih~~ <sup>ki se kažejo v spremembah</sup> sprememb v razvoju ~~heterogenosti~~ <sup>heterogenosti</sup> ~~e pre-~~

~~delov.~~ okolja. Čeprav so pobude za preusmeritev kmetijskega gospodarstva dokaj enotnega izvora, pa je vendarle njihova odmevnost, kakršna

se kaže v sestavi zemljiških kultur, zelo različna <sup>pa:</sup> ~~značaja;~~

~~Pri tem se moramo zavedati, da iste oziroma enake pobude naleti-~~

~~jo na različno odmevnost v različnih okoljih. V tem je pravsa-~~

~~prav glavni vzrok za modifikacijo posameznih procesov.)~~

~~Čeprav smo zaznali, da se zmanjšuje pri nekaterih zemljiških~~

~~kategorijah nekdanje strukturalne razlike med obravnavanima po-~~

~~rečjema, pa s tem ne moremo trditi, da prihaja med njima tudi~~

~~do kakršnekoli kvalitetne izravnave. V prikazanih izenačujočih~~

~~težnjah smemo iskati tudi učinek človekovega posega pri ureja-~~

~~nju potokov in odpravljanju zamečvirjenih predelov.)~~

Da bi mogli spoznati razlike v spremembi deležev zemljiških kultur v posameznih najbolj tipičnih delih porečja, jih prikazujemo v ~~ustrezno prilagojeni~~ tabeli 18. Za porečje B o l s k e do Pondorja je značilno, da je do 63 % poraščeno z gozdovi, 14,9 % odpade na travnike, 9,6 % na njive itd. V porečju Motnišnice je danes še 61,5 % gozdov (leta 1896 celo 66,2 %); v povirnem delu Bolske do Ločice pa je gozdov kar 69,5 % (1896. leta samo 62,8 %), medtem ko je v njenem porečju med Ločico in Prekopo še vedno 52,3 % ~~pregozdenih~~ površin. Delež njiv in travnikov narašča od povirnega dela Bolske k dolinskemu osredju, medtem ko se delež pašnikov oziroma planin stopnjuje ob porečju navzgor.

Ustvarjanje  
porečja

ol

{0}

Tabela 18. Spremembe zemljiških kultur po posameznih delih Bolskinega porečja med letom 1896 in 1974 (v ha)

Kategorija zemljišča	a) Porečje Motnišnice			b) Zgornja Bolska (do Ločice)		
	1896	1974	Indeks sprememb (100=1896)	1896	1974	Indeks sprememb (100 = 1896)
Njive	493	333	67,55	460	249	54,13
Travniki	416	527	126,68	371	441	118,87
Sadovnjaki in vrtovi	18,4	19	103,26	24	40	166,67
Vinogradi	0,11	-		4,39	0,14	3,19
Pašniki in pl.	323	508	157,28	220	130	59,09
Gozdovi	2552	2344	91,85	1901	2134	112,26
Nerodovitno	52	81	155,77	46	76	165,22
<b>S k u p a j</b>	<b>3.854</b>	<b>3.812</b>	<b>98,91</b>	<b>3.026</b>	<b>3.070</b>	<b>101,45</b>

Kategorija zemljišča	e) Bolska od Ločice do Blat (Prekopa)			d) Bolska s Trnavco na poplavnem območju pri Gomilskem				
	1896	1974	Indeks (100=1896)	1825	1896	1961	1974	Indeks sprem. (1974/1896)
Njive	558	382	68,46	437	464	436	446	96,12
Travniki	494	529	107,09	306	335	343	349	104,18
Sadovnjaki in vrtovi	13	96	746,14	8	15	59	59	393,33
Vinogradi	41	2	4,88	10	11	5	2	18,18
Pašniki	338	212	62,72	173	77	47	35	45,45
Gozdovi	1654	1857	112,39	146	177	183	171	96,05
Nerodovitno	67	87	129,85	52	52	58	69	132,69
<b>S k u p a j</b>	<b>3.165</b>	<b>3.165</b>	<b>100,00</b>	<b>1.132</b>	<b>1.131</b>	<b>1.131</b>	<b>1.131</b>	<b>100,00</b>

Presenetljivo je, da se je v zadnjih osemdesetih letih zmanjšal delež kakor tudi areal gozdov v porečju Motnišnice, medtem ko se je ob Bolski povečal skoraj za eno osmino. Za oba odseka Bol-skinega zgornjega porečja je značilno, da so se zmanjšale njiv-ske površine od 32 do 46 %, ~~travniške~~<sup>travnice</sup> površine so porasle od ene dvanajstine do ene četrtnine, prav za toliko so se povečale ~~pe-  
vršine~~ sadovnjakov, zmanjšali pa areali vinogradov. Zelo zanimiv in poučen je pogled na spremembo zemljiških kultur ob Bolski, ko stopi na kvartarno ravnico ~~23~~<sup>23</sup> Savinjske doline (gl. tabelo 18 d). Tu so ~~doživela~~<sup>ni</sup> površine njiv in travnikov ter gozdov le neznatne spremembe v zadnjih osemdesetih letih. V tem predelu Bol-skinega porečja je že prav neznaten delež gozdov (15,1 %), medtem ko sta izredno visoka deleža njiv ~~in~~ (39,4 %) in trav-niških površin (30,9 %).

Tudi v posameznih delih Ložničinega porečja ugotavljamo raz-  
lične ~~razlike~~ v spremembi deležev in arealov zemljiških kultur  
med leti 1896 in 1974. ~~Že na prvi pogled se pokažejo nekatere~~  
Razlike v izrabi zemljišča <sup>ar žudi v črke</sup> med zgornjim porečjem Ložnice (do  
Založ) in Pirešico. ~~Ne~~ Najbolj vidne ~~izstopajo~~<sup>so</sup> v deležu gozdov:  
ob Ložnici jih je 48,4 %, ob Pirešici pa 53 %. Še več: ~~v~~ zadnjih  
osemdesetih letih se je <sup>ponovno</sup> ~~areal~~ gozdov ob Pirešici močneje povečala  
(4,26 %) kot ob zgornji Ložnici (3,65 %). Na splošno ~~pa spozna-  
vamo~~ da so zajele porečje Pirešice v zadnjih osemdesetih letih  
znatno močnejše, ~~to je intenzivnejše~~ spremembe v osnovni namemb-  
nosti kmetijskih zemljišč kot pa povodje zgornje Ložnice. Najbrž  
smemo vzroke za takšno različno uveljavljenje deagrarizacijskega  
~~procesa~~ <sup>vpliva</sup> iskati ne toliko v prirodnih razlikah med njima kot v  
družbeno-gospodarski in prometni diferenciaciji severnega obrob-  
ja Celjske kotline. Njen vzhodni del je bil že več desetletij

Tabela 19. Zemljiške kulture po posameznih predelih Ložničinega porečja v letu 1896 in 1974 (v ha)

Zemljiška kategorija	a) Zgornja Loznica			b) Porečje Pirešice do Zaloske Gorice		
	1896	1974	Indeks (100=1896)	1896	1974	Indeks (100=1896)
Njive	510	422	82,75	549	418	76,14
Travniki	664	728	109,64	678	767	113,13
Šadovnj.+ vrt.	124	218	175,81	97	172	177,32
Vinogradi	191	65	34,03	121	18	14,88
Pašniki + pl.	251	229	91,24	258	191	74,03
Gozdovi	1.588	1.646	103,65	1.809	1.886	104,26
Nerodovitno	75	91	121,33	78	105	134,62
<b>S k u p a j</b>	<b>3.403</b>	<b>3.399</b>	<b>99,88</b>	<b>3.590</b>	<b>3.557</b>	<b>99,09</b>

Zemljiška kategorija	c) Regulirano območje		Loznice		1949	%	1974	%	Indeks (100 = 1896)
	1825	%	1896	%					
Njive	788	28,8	864	31,5	855	31,3	792	29,0	91,67
Travniki	691	25,2	812	29,7	860	31,5	937	34,4	115,39
Šadovnj. +vrt.	9	0,3	85	3,1	57	2,1	106	3,9	124,71
Vinogradi	58	2,1	64	2,3	40	1,5	23	0,8	35,94
Pašniki	592	21,6	316	11,5	269	9,9	92	3,4	29,11
Gozdovi	511	18,7	500	18,3	543	19,9	612	22,4	122,40
Nerodovitno	91	3,3	98	3,6	105	3,8	165	6,1	168,37
<b>S k u p a j</b>	<b>2.740</b>	<b>100,0</b>	<b>2.739</b>	<b>100,0</b>	<b>2.729</b>	<b>100,0</b>	<b>2.727</b>	<b>100,0</b>	<b>99,93</b>



~~MAAD~~ trdneje navezan na Celje, medtem ko je bil zahodni del Ložničinega porečja že v preteklosti bolj navezan na Velenjsko kotlino kot na druga središča v ~~to~~ Savinjski dolini.

Za večino predelov, ki predstavljajo hidrografsko zaledje savinjskih poplavnih območij, je značilno, da zavzemajo gozdovi od polovice pa do 69 % vseh površin. Na njive odpade od 8 do 12,4 %, na travnike od 14 do 21,6 %. Prav tako je za njih značilno, da so se jim zmanjšale njivske površine v zadnjih osemdesetih letih od 17 do 45 %, in sicer na račun povečanja travnikov (od 7 do 26,7 %). Tudi površine gozdov so se v tem času povečale na posameznih območjih od 3,7 do 12,4 %, razen v porečju Motnišnice, kjer jih je danes za 8,2 % manj kot jih je bilo v letu 1896.

~~Površinske~~ Spremembe pri posameznih zemljiških kulturah in ~~rela-~~  
~~tije med njimi~~ so ~~to~~ zunanji odraz deagrarizacije in ~~prederov in~~  
~~dustrializacijskih in urbanizacijskih vplivov.~~ Pod <sup>njemimi</sup> učinki tega <sup>drugimi</sup> so-  
dobnih ~~preoblikovalcev~~ našega podeželja se spreminja tudi kmetijska  
produkcija. In v kolikor <sup>kmetijsko</sup> se ~~to~~ ne naslanja <sup>na</sup> na ~~podobne~~ <sup>stanje</sup> oblike  
in načine <sup>proizvajanja</sup> kmetovanja, toliko prej je prišlo do prevrednotenja  
~~kvalitete, gospodarske pomembnosti in vrednosti~~ posamezne zem-  
ljiške kulture. <sup>to</sup> K temu ~~moramo~~ <sup>mo</sup> dodati še pomanjkanje <sup>kmetike</sup> delovne sile  
na kmetijah, pa starostno in zaposlitveno strukturo na kmetijah  
živečega ~~delavca~~ <sup>z neagrarnimi</sup> prebivalstva, prometno povezanost <sup>z središči</sup>  
~~neagrarnih dejavnosti~~ <sup>ima navedbi se poplavitne dejavnosti, ki povzročajo podobno</sup> itd. V vseh teh in še v nekaterih drugih  
dejavnostih je treba iskati vzroke za današnje spremembe v namemb-  
nosti kmetijske ~~z~~ zemljišča.

1927 pregozbeno proučevanje

č) Kmetijstvo <sup>nekdanjih</sup> najpoplavnih območjih (po opravljenih regulacijah)

gl.  
prijemler  
16.10.19

Z regulacijami, s katerimi so bile odpravljene pogoste povodnji <sup>in z njimi</sup> je bila <sup>zopni</sup> prekinjena in spremenjena vrsta procesov, ki so sooblikovali poplavno območje, se je predrugačila tudi funkcija zemljišč. Do teh sprememb je prišlo zaradi novega pomena nekdanjega poplavnega zemljišča, ki ga je dobilo v sklopu celotnega kmetijskega gospodarstva. Omembe vredna je kolonizacija poplavnega predela ob Savinji, ki se je pričela po zaključku regulacijskih del in še čaka podrobnejše geografske proučitve. Natančnejši pogled na vključevanje nekdanjega gmajniškega sveta med Savinjo in S<sup>u</sup>ngo v savinjsko kmetijstvo nam kaže na počasnost in zapletenost osvajanja novega kmetijskega zemljišča. Zaradi nekaterih <sup>zgoraj</sup> neugodnih prirodnih svojstev ~~tega zemljišča~~ (npr. močna prodnatost, zelo tanek sloj skeletne prsti, katerega debelina se je lahko z neprimernim obdelovanjem stanjšala itd.), ga ni bilo mogoče takoj s polno veljavnostjo vključiti v obseg kmetijskega obrata. Šele polagoma so si nekatere manj zahtevne kulturne rastline (npr. koruza, ponekod tudi krompir, zelo redko pa žita in fižol) priborile svoj obstoj na nekdanjih poplavnih območjih.

S podobnimi zadržki moramo gledati na vključevanje nekdanjega poplavnega območja ob Ložnici in Trnavci v savinjsko kmetijstvo. Res je, da so se z opravljeno regulacijo zmanjšale ali pa sploh za stalno odpravile povodnji. S tem pa marsikje nekdanje poplavno zemljišče še ni primerno za intenzivnejšo kmetijsko proizvodnjo. Temu se najbolj in najdlje upirajo ~~predeli~~ visokim nivojem talnice, ~~ki so~~ zamočvirjena območja. Zato je potreben pri njih

celoten hidromelioracijski postopek, ki ne preprečuje samo povodnji, temveč odločno posega v znižanje nivoja talnice. S tem prihaja do postopnih sprememb v strukturi oziroma teksturi prsti. Iz povedanega sledi, <sup>da pride</sup> da na malokaterem poplavnem območju ~~in~~ <sup>Plan: Regulacija</sup> takoj po regulaciji do bistvenih sprememb v izrabi zemljišča. ~~Z njimi~~ <sup>je bilo</sup> je bilo ~~poplavno~~ zemljišče samo obvarovano pred (pogostimi) poplavami, medtem ko se njegova nova gospodarska namembnost praviloma zelo počasi prilagaja novi, intenzivnejši kmetijski proizvodnji. Toda prepočasno vključevanje ~~do~~ <sup>dv</sup>čerašnjega poplavnega zemljišča v kmetijske ali v druge namene ~~pa~~ je mogoče pospešiti s temeljitejšimi posegi v samo strukturo takšnih območij (melioracije). Cena za hitrejšo, pospešeno vključitev pridobljenega zemljišča v kmetijske namene pa je ponavadi vezana z visokimi investicijami. Teh pa večina današnjih zasebnih kmečkih gospodarstev ni sposobna vložiti brez večje gospodarske škode za obstoj in napredovanje drugih, že uveljavljenih vej in oblik kmetovanja. Zategadelj se je mogel na nekdanjih poplavnih območjih, ki so bila regulirana in z drenažo meliorirana, tako močno uveljaviti družbeni sektor kmetijstva. Večina nekdanjega poplavnega sveta je danes <sup>skupine</sup> v njegov ~~in~~ proizvodni ~~programu~~.

Družbeni sektor ~~kmetijskega gospodarstva~~ <sup>in</sup> z usmerjeno proizvodnjo na obsežnih in prostorsko zaokroženih kompleksih daje, v primerjavi s prejšnjimi načini in oblikami gospodarjenja na zemlji ~~x~~ povsem novo in enotnejšo podobo pokrajini. In ker so obsežna zemljišča na nekdanjem poplavnem območju ob Ložnici ~~prvenstveno~~ <sup>predvsem</sup> namenjena prehranbenim potrebam bližnjih živinorejskih obratov (Zalog, Podlog, Novi Klošter), so danes v travnikih

ali v njivah s krmilnimi rastlinami. Večina nekdanjih poplavnih območij v ~~Sloj~~ Savinjski dolini daje po opravljenih regulacijah vtis homogenega predela, ~~kat~~ <sup>ga</sup> je vtisnila specializirana proizvodnja.

Prav nazorne spremembe v strukturi zemljiških kultur na regulacijskem območju nam daje predel nekdanjega poplavnega območja ob Ložnici (prim. tabelo 19 c). Čeprav so se v zadnjih osemdesetih letih občutno zmanjšale njivske površine na vseh <sup>območjih</sup> ~~pre-~~ ~~delih~~ <sup>področjih</sup> Savinjske doline, tega ne moremo trditi za ložniško melioracijsko ~~območje~~ <sup>področje</sup>. Leta 1949, to je pred regulacijo, je izkazoval kataster 31,3 %, njiv; ~~kar je bilo~~ <sup>jih je bilo</sup> četrto stoletja kasneje še vedno 29 %, kar je za spoznanje več kot pred poldrugim stoletjem. (~~Absolutna~~) Površina njiv se je v ~~poprečju~~ <sup>skrajni</sup> zmanjšala za 8 %, približno za toliko pa so se povečale površine travnikov. Po opravljeni regulaciji so se močno ~~zmanjšale~~ <sup>skrajni</sup> nekdanje pašniške površine na račun povečanega deleža travnikov in gozdov.

Nedvomno je regulacija <sup>in</sup> rnavce in dela BOLSKE največ prispevala, da se ni bistveno spremenil delež njivskih površin v tem predelu Celjske kotline, ne v zadnjem poldrugem stoletju kot tudi ne v zadnjih petnajstih letih. Še več. Od leta 1961 do danes se je odstotek njiv povečal od 38,6 na 39,4 % ~~ali absolutno~~ od 436 ha na 446 ha, to je za 2,3 %. Tudi delež travnikov je v zadnjem poldrugem desetletju za malenkost narasel, ko so se njihove površine povečale od 343 na 349 ha, to je za 1,75 %. Pašniške ~~površine~~ <sup>po-</sup> ~~so se zmanjšale~~ za eno četrtno in gozdovi za 7 % (podrobnosti gl. v tabeli 18 d).

Po regulaciji je bila večina nekdanjega poplavnega sveta med glavno cesto, Bolsko in Trnavco arondirana in preurejena v orne površine, ki jih obdeluje trnavski obrat KK Hmezada iz Žalca.

Podobne spremembe oziroma intenzivnejše oblike kmetovanja na nekdanjih poplavnih območjih so zaznavne povsod tam, kjer so <sup>bih</sup> odstranjeni z regulacijami ali melioracijami glavni vzroki pogostih povodnji, zadrževanja visokega nivoja talnice (npr. ob Trebniku med Rakovljami in Poljčami, ob Pirešici med Malo Pirešico in Levcem itd.).

Ne samo velikopotezne regulacije, ki so bile opravljene na Savinji, delu Ložnice, Bolske in ob Trnavci, temveč vrsta manj obsežnih je bistveno vplivala na spremembo namembnosti obdelovalnega zemljišča. Cela vrsta manjših prekopov (presek), nasipov na bregovih potokov, kašte in drugi posegi v utrjevanje rečnih korit so neposredno prispevali k obvarovanju kmetijskega zemljišča pred rednimi povodnjimi. Čeprav so omenjeni posegi le krajevnega pomena, pa vendarle je njihova številčnost marsikje odtehtala pomembnost obsežnejših regulacijskih del (npr. ob Bolški, Motnišnici, Lagvaju, Reki, Kolji, Artišnici itd.). V povojnih letih so prenekateri nekdanje poplavne predele ob Savinji, zlasti še med njo in Strugo ter Lavo, zasadili z naglo rastočimi topoli. Povodnji, ki še danes večkrat zalijejo ta območja, ne škodujejo njihovi rasti. Prav tako je večina nasipov in bregov ob potokih, ki so bili regulirani po zadnji vojni, zasajena s topoli. <sup>(prim. št. 3 in 15)</sup> S temi <sup>nasipi</sup> ~~drevesi~~ se je povečala odpornost in trdnost korit <sup>ter</sup> njihovih brežin pred rušilnimi učinki naraslih voda.

Izraba zemljišč na poplavnih območjih ~~na~~ Savinjske doline je bila močno ekstenzivna. Pretežna večina poplavnega območja je bila namenjena travnikom <sup>(prim. HONČAK, 1979)</sup>. In v kolikor so bile na teh zemljiščih tudi njive, so bile ~~na~~ omejene zgolj na vodopropustno zemljišče, ali pa so <sup>(te orne površine)</sup> bile v rokah nižjega socialnega sloja vaškega prebivalstva. Skratka, ekstenzivnemu kmetijstvu oziroma njegovi živinoreji so zadostovala poplavna območja takšna, kakršna so bila. Kvaliteta njihovega pridelka je bila odvisna od dobe trajanja in pogostosti poplav. In ker je za povodnji v zahodnem delu Celjske kotline značilna aperiodičnost, ~~na~~ tamkajšnje kmetijstvo nikdar ni moglo zatrdno računati s kvalitetnim pridelkom s poplavljenih območij <sup>in niso bila ta območja</sup> ~~Zato poplavna območja niso bila nikdar trdneje vključena v savinjsko kmetijstvo.~~ Najbolj zgovoren dokaz za to so gmajne, ki jim je bilo to zemljišče namenjeno skozi več stoletij.

d) <sup>domovinski</sup> Kmetijstvo na poplavnih območjih

- jasnejše razločiti naslov  
o naslovom poglavju i) na  
str. 94

Že v pregledu nanembnosti zemljišča, kakršna se kaže v zemljiških kulturah, smo <sup>zapravi</sup> dojele osnovne značilnosti poplavnega sveta. Nikjer ~~ni~~ nismo mogli ugotoviti, da bi bilo celotno zemljišče katerekoli večje ali trdnejše kmetije navezano izključno na poplavno območje. Takšnemu kmečkemu obratu ne bi bila zagotovljena trdnejša in varna eksistenca. Le nekateri redki, manjši in po nastanku mlajši zemljiški <sup>obrate</sup> posestniki, ki premorejo po eno ali dve manjši parceli, imajo vse to zemljišče na poplavnem območju. Ker pa njihov obstoj ni navezan izključno na dohodke ~~X~~z lastnega zemljišča, temveč predvsem na delo izven domačije bodisi v kmetijstvu bodisi v neagrarnih dejavnostih, zato jih tudi ne <sup>moremo</sup> ~~smemo~~ uvrščati v skupino samostojnih kmečkih obratov.

Pregled izrabe poplavnega zemljišča nam pokaže, da se je ta prilagajala splošni stopnji razvitosti kmetijstva, kakor tudi njegovim sočasnim možnostim in potrebam. Ne moremo prezreti spoznanja, da je kmečki človek vedno z upanjem na uspeh zrl na nezadostno izrabljeno prostranstvo poplavnih območij. Morda je v njihovi fiziognomiji vse premalo vidnih znakov človekove prisotnosti, kajti s pogostimi povodnjimi so se takorekoč sproti brisale sledi najrazličnejših človekovih posegov. Zategadelj je fiziognomija poplavnih območij ~~zelo neizrazita in monotona~~ glede antropogenih posegov *gelo neizrazita*.

Kot smo že v prejšnjih dveh poglavjih ugotovili, so travniki, pašniki in le deloma tudi logi glavna značilnost savinjskih poplavnih območij. Na območjih, kjer se povodnji prepletajo ali dopolnjujejo z visoko gladino talnice, so v prevladi travniki, katerih pridelok je bil v preteklosti osnova za konjerejo (Ložnica, Trbolca, Konjščica, zgornji del Trnavce, Vršca, Rupnica, Jelovnik, itd.). Ker pa je danes na območju ~~Trnavce~~ Trnavce Savinjske doline izredno majhno število konj (okoli 800 v letu 1974), ~~zelo~~ pridelki z zamočvirjenih travnikov ne najdejo ustreznih porabnikov. Že v preteklosti so nekateri lastniki takih travnikov skrbeli za zmanjšanje stopnje zamočvirjenosti. Na travnike so vozili najrazličnejša apnena gnojila, kompost in razne odpadke. Okrog in okrog parcele so izkopali globoke, a ozke jarke, po katerih se je odtakala deževnica in osuševala talnica. S takim posegom in rednim gnojenjem so ~~je~~ *je* izboljšali sestavo tal, spremenila se je travna ruša, pa tudi pridelok je postal kvalitetnejši in donosnejši (npr. Poštni travniki v Gotoveljskem Zalogu na le-

vi strani Ložnice, ob Konjščici za Hrastjem pod Klovnom idr.).

Drugačna kvalitetna zvrst travnikov je na poplavnem območju med Trnavco in Bolsko. <sup>(nigra)</sup> <sup>fijipnomji</sup> V tem predelu gladina talnice ni visoka in <sup>ker se ni goji to</sup> zaradi ugodnejšice, <sup>se domljojnij</sup> tal tudi travnikov in njihov pridel~~ek~~ ne kažejo <sup>poplavna</sup> svojstvenih potezah poplavnih območij. Res je, da so na tem območju bile v preteklosti pogoste povodnji (do regulacije Trnavce), ki so brez dvoma zmanjševale krmilno vrednost travniškega pridelka, pa vendarle je s teh travnikov prihajalo sladko seno. Toda ob Konjščici med Trnjem in Klovnom so v prevladi kisli travniki, katerih parcele so zarisane z osuševalnimi jarki, ki pa so danes že povsem opuščeni.

Travniki na poplavnih območjih se ne razlikujejo samo po kvaliteti pridelkov, temveč tudi po načinu obdelave. <sup>od travnikov na ~~z~~ neramotnijih pridelkih</sup> <sup>ki je največ evntaven.</sup> ~~Travniki na nezamočvirjenih predelih ne dajejo same kvalitetnejšega pridelka, temveč omegečajo enostavnejše, to je normalno obdelovanje. Vse drugače je s travniki na zamočvirjenih poplavnih območjih. Že v preteklosti, ko je bilo po naših kmetijah več kot zadosti delovne sile, so namenjali zamočvirjenim in poplavnim travnikom posebno skrb; še posebno V poznojesenskih in zimskih mesecih. Ob njih so obnavljali osuševalne jarke, trebili razraščeno grmovje, robove parcel <sup>(pr. d. 1 in 2)</sup> so nanovo zasajali z vrbovjem itd. Danes, ~~ko je~~ ~~tudišavinjsko kmetijstvo močno mehanizirano,~~ so zamočvirjeni travniki na poplavnih območjih močna ovira na strojno spravilo sena in otave. Na njih je mogoče po dežju kositi ali ročno ali ~~kvečjemu le~~ ~~že~~ z lažjimi motornimi kosilnicami, ~~nikakor pa ne s traktorji.~~ Zamočvirjenost onemogoča ~~ob~~ uporabo strojev~~

2.  
preu

ki se dalo na shajati



pri spravilu krme. ~~Se več~~ Z uporabo traktorjev so se v tla zamočvirjenih travnikov zajedle kolesnice, ki v enakih razmakih razrezujejo nekdanj kolikor toliko ravno <sup>rykovo</sup> gladino, ~~teh travnikov.~~ Že v preteklosti so za odvoz krme z zamočvirjenih travnikov uporabljali lažje vozove, katerih kolesa so imela široka platišča. <sup>Sploh je lela</sup> ~~Skretka~~, pretekla izraba zamočvirjenih predelov na poplavljenih območjih <sup>nevarnim danostim!</sup> je ~~bila~~ prilagojena njenim specifičnostim. ~~Prav njim je bila prilagojena tehnologija obdelovanja, ~~del~~~~ ~~Danes, ko traktor z najrazličnejšimi priključki racionalno nadomešča manjkajočo človeško delovno moč po naših kmetijah, pa z njim ni mogoče na nekdanji način obdelovati vseh travniških površin. Zato ~~ta~~ ni presenetljivo, da večje in od kmetij bolj oddaljene travniške površine na poplavnih območjih ostajajo iz leta v leto manj negovane, saj danes niso enakovredno kot v preteklosti vključene v celotni ~~organizem naših~~ <sup>tako</sup> organizem ~~naših~~ kmetij (npr. ob Trbolci, Trnavi, Konjščici, Vršci z Rupnico itd.). Navsezadnje pa to ne pomeni ničesar drugega, kot da pride ~~do~~ <sup>e-jea z</sup> veljavljene nove tehnologije obdelovanja zemljišč ~~do~~ <sup>je prito do</sup> (ponovnega prevrednotenja kmetijskih zemljišč. Ker mnoga zemljišča na poplavnih in zamočvirjenih območjih ne ustrezajo <sup>sodobnemu</sup> ~~danešnjemu~~ načinu gospodarjenja, ostajajo <sup>cedajo bolj</sup> /ob strani ~~in se posredno povsem izključena~~ iz gospodarskega razvoja kmečkih obratov.~~

Številni primeri nas <sup>logi?</sup> ~~prepričujejo~~, da ~~jih~~ <sup>judi, poplavnih svet</sup> je mogoče s temeljitimi posegi, ~~kakršni se kažejo v regulacijah in melioracijah~~ nekdanj zamočvirjenih predelov in tipičnih poplavnih območij, enakovredno z drugim <sup>tem</sup> zemljiškimi ~~kulturnimi~~ ~~gospodarsko~~ vključiti v sklop sodobne kmetijske proizvodnje (npr. Dolgi, Gornji in Novi travniki med Podlogom in Zalogom, Mokrica, Lipovca, Drešinjnska gmajna, v Trebeh med Drešinjno vasjo, Zaloško Gorico in

ali ni mogoče tega tega buje in bra vsplnih proučanj prebiti!

Arjo vasjo itd.) ~~Vsa ta zemljišča obdelujejo posamezni specializirani obrati KK Hmezed.~~ Tu so danes namesto nekdanjih številnih majhnih parcel, ki so bile povečini obroblijene z osuševalnimi jarki, obsežni kompleksi travnikov in tudi njiv. Ob njihovih robovih so speljani drenažni kanali, ki so povezani z osrednjim osuševalnim omrežjem.

Na savinjskih poplavnih območjih srečamo tudi posamezne njive. Ponavadi so tam, kjer <sup>je prišlo do same del</sup> večina parcel ~~ni prišla~~ pod vpliv pogostih povodnji, ~~to pomeni, da so njive praviloma~~ že na obrobju poplavnega območja ali pa v njegovem osrčju, kjer <sup>so</sup> je že manjše povodnji. Podoba je, da je <sup>so</sup> velikost njivskih parcel <sup>e</sup> na poplavnem svetu manjša od tistih, ki <sup>so</sup> izven njega. Ne na zamočvirjenih kot tudi ne na poplavnih območjih nimamo obsežnejših in strnjenih njivskih kompleksov, temveč le posamezne skupine njiv. Socialno-posesna struktura teh ornih površin nam pokaže, da ~~ne~~ niso omejene le na posamezne sloje vaškega prebivalstva. Razlika je predvsem v tem, da večji in trdnejši kmetje njiv na poplavnih predelih niso vedno sami obdelovali za svoje potrebe, temveč so jih dajali v najem nižjim slojem vaškega prebivalstva (kočarjem, dninarjem itd.). Pri večini manjših posestnikov pa so bile njive <sup>ne</sup> poplavnih območij skoraj vedno enakovredno z drugimi zemljišči vključene v samooskrbno proizvodnjo.

Specifičnost njivskega sveta na poplavnih predelih je zahtevala prilagojeno proizvodnjo oziroma obdelavo. Ta je bila že v preteklosti, kakor ~~se~~ še danes, usmerjena predvsem v pridelovanje tistih kultur, ki jim povodnji ali zamočvirjenost niso prepreče-

zelo  
na  
boj  
llustro?

vale vsaj minimalnega pridelka. Zato so na njih pridelovali največ koruzo, peso, krmilne rastline, redkeje tudi žita in hmelj, nikoli in nikjer pa ne krompirja.

Da so bili predvsem družbeno<sup>o</sup> gospodarski razlogi med najpomembnejšimi usmerjevalci in oblikovalci načina izrabe poplavnih in zamočvirjenih predelov, je več kot razumljivo. To se najbolj nazorno kaže tudi v naslednjem. V času agrarne preobljudenosti in gospodarske krize med obema vojnama so opuščene njive na poplavnih in zamočvirjenih območjih ~~nikoli~~ vnovič vključene<sup>čili</sup> v pridelovanje kmetijskih pridelkov. Tudi v letih med prvo in drugo svetovno vojno<sup>x</sup> in še zlasti v letih po njej, ~~ko je primanjkovalo prehrane~~, je med savinjskim prebivalstvom ponovno oživelo zanimanje za obdelovanje manj donosnih njivskih površin. Danes, ko ob izredno nagli deagrarizaciji savinjskega podeželja vidno peša zanimanje za kmetijstvo, so ponovno prepuščene te manjvredne njivske površine ozelenjevanju; ~~njih~~ jih prerašča travniška ruša. Ker pa tudi travnikom na poplavnih predelih in njihovem vzdrževanju ni mogoče ~~namenjati~~ <sup>odmerjati</sup> nekdanje skrbi in časa, ~~se~~ <sup>se</sup> polagoma tudi izgubljajo s človeškim delom ~~tekom~~ <sup>v toku</sup> desetletij pridobljene izboljšave. Zaznavne so bile v kvalitetnejši strukturi zemljišč na poplavnih območjih kakor tudi na povečanem donosu kakovostnejšega pridelka.

Podoba njivskega sveta na poplavnih območjih kaže marsikatero svojstveno potezo. Ugotavljamo ~~namreč, da je čas~~ <sup>čas</sup> obdelovanja teh ornih površin <sup>mnogo</sup> bolj kot pri drugih njivskih površinah ~~odvisen~~ <sup>odvisen</sup> od vremenskih in hidroloških <sup>namer.</sup> ~~karakteristik~~. Tudi na teh



S1. 21. Po povodnjih postanejo njivski razgoni zbiralniki odtekajoče vode in talnice. (Podlog v Savinjski dolini, jesenska povodenj 1974)X



S1. 22. Ena izmed značilnih oblik mostu prekX poplavnega ali hudourniškega potokaX

njivah običajno ne pride do polnej ~~veljave~~ <sup>njih</sup> veljave sodobna kmetijska mehanizacija. Opažamo namreč, da so na ~~te~~ <sup>njih</sup> njivah med dvema ogonoma globlji razgoni (~~u~~ jarki), kot pa jih zorjejo na sušnejših poljih. <sup>em</sup> Tako poglobljeni razgoni imajo ~~na zamečvirjenih~~ <sup>em</sup> ~~predelih~~ <sup>em</sup> funkcijo osuševalnih kanalov, na poplavnih območjih pa so namenjeni zbiranju in odtoku poplavnih voda. <sup>(pl. d. 21)</sup> Opozoriti je potrebno še na naslednje: ~~po~~ <sup>po</sup> vsod tam, kjer so njive vzporedne s smerjo povodnji, je precej večja nevarnost, da bo vodenj odnesla več rodovitne prsti kot pa s parcel, ki so zora-ne prečno na smer poplav. <sup>S</sup> eveda je obdelava njivske parcele usklajena z njeno obliko, to se pravi z zemljiško razdelitvijo in parcelacijo. <sup>S</sup> povečano stopnjo mehaniziranosti obdelave ~~metijskih površin~~ je na ~~delu~~ poplavnih območjih tudi <sup>čedolje</sup> ~~vse~~ manj njiv s prečno menjavo posevkov, ki je bila tako značilna <sup>se</sup> za čas živinske vprege. Če je na nepoplavnih njivah pravilo, da si posamezni posevki sledijo oziroma <sup>se</sup> menjavajo po širini parcele, ~~da~~ <sup>da</sup> so z njimi zasajeni ogoni vzdolž celotne njivske dolžine, pa smo na <sup>(porojenosti)</sup> poplavnem območju spoznali tudi sistem prečne menjave zasejanosti s posameznimi kulturami. Tisti deli njivske parcele, kjer je največja verjetnost povodnji, imajo ponavadi drugačne posevke kot <sup>na</sup> višji predeli ~~na~~, kjer je <sup>na</sup> manjša verjetnost poplav, ali pa <sup>je</sup> sploh ni. Ta menjava prečnih pasov njivskih posevkov se je lahko uspešno uveljavila le pri zadosti širokih parcelah kakor tudi pri manjših zemljiških posestnikih.

e) Komunikacije in selišča na poplavnih območjih

Podoba je, da so se vse pomembnejše in daljnovodne poti izogi-

bale širšemu poplavnemu območju. Na to nas vsaj posredno opozarja tudi <sup>njihova</sup> današnja usmerjenost, ~~ki kaže na~~. Na osnovi nekaterih arheoloških dokumentov domnevajo, da se je rimska cesta iz Ljubljanske v Celjsko kotlino, morda prav zato, da bi bila obvarovana pred povodnjimi v dolini Bolske, naslonila na južno hribovsko obrobje. Od Trojan dalje je vodila preko Presedelj in mimo Tabora je pripeljala v Sp. Savinjsko dolino (K o l š e k ~~1959~~, 1959). Tudi trasa rimske ceste prek ~~Savinje~~ Savinje in njenega poplavnega območja je bila severneje od današnje cestne magistrale. Na to nas vsaj posredno opozarja vojaško taborišče II. Italiske legije, katerega ostaline so v bližini današnje Ločice ob Savinji. <sup>(Kolišek 1959)</sup> Več dejstev iz rimske dobe kaže, da je bila tedanja prometnica skozi Sp. <sup>Savinjo</sup> Savinjsko dolino naslonjena na rob terase, na katerega je še danes navezana vrsta kmečkih naselij. Domnevati pa smemo, da so bile tedanje prometnice pod Petrovčami, oziroma med Celjem in Levcem, pogostokrat <sup>in</sup> prizadete zaradi povodnji.

Še danes ne peljejo tranzitne poti prek ~~Savinjskih~~ savinjskih poplavnih območij. V kolikor ~~ga~~ se ga dotikajo oziroma so speljane prek ~~nje~~ njega, so ponavadi zavarovane in dvignjene na nasipe. Cesta med Grobljo in Dobrtešo vasjo, <sup>ki</sup> ~~katere~~ v razdalji okoli 700 m prečka predregulacijsko poplavno območje Savinje, je z nasipom, ki se od 1 do 4 m visoko dviga nad aluvialno ravnico, zavarovana pred povodenjskimi nevšečnostmi. To velja tudi za odsek magistralne ceste med Šentrupertom in Gomilskem, ko prečka poplavno območje med Trnavco in Bolsko. Tudi lokalna cesta Dobrteša vas ~~in~~ Ločica je dvignjena nad okoliško ravnico. Podobne primere, ~~da se ceste~~

~~cest na nasipih~~  
~~postavljene na nasipa~~, lahko navedemo še za griško oziroma za-  
bukoviško cesto med Žalcem in Savinjo, za odsek libojske ceste  
med Petrovčami in kasaškim mostom, deloma velja to za ceste, ki  
so speljane iz dolinskega osredja k severnemu gričevnatemu ob-  
robju<sup>X</sup> in pri tem prečkajo ložniško poplavno območje (arnovska,  
ložniška, gotoveljska, podloška cesta, cesta med Zg. Grušovlja-  
mi in Novim Kloštrom itd.).

Vzhodni del savinjske železnice, ki je speljana prek<sup>X</sup> nekda-  
njega medloškega poplavnega območja, je na nasipu. V njem je  
več propustov, skozi katere se v času visokih povodnji pre-  
takajo poplavne vode okrepljene s talnico. Tudi pod cestami  
na nasipih so številnejši propusti<sup>e</sup> ali za naraslo talnico ali  
za prehod oziroma odtok poplavnih voda.

Poplavnim vodam so se prilagodile prenekaterne oblike mostov  
in brvi. To še posebej velja za tiste prehode na naših poplav-  
nih potokih, <sup>ki so avtohtonega izvora</sup> in so se do danes ohra-  
nili<sup>predvsem</sup> v odročnejših dolinicah. <sup>Med potoki ali prehodi<sup>2</sup></sup> <sup>in v rodu domaćih pomek<sup>2</sup></sup> <sup>(p. št. 22).</sup> Mostovi in brvi v obliki razpete-  
ga loka prek<sup>X</sup> poplavnih ali hudourniških potokov so najbolj  
značilna oblika, ki jo srečujemo na savinjskih poplavnih ob-  
močjih. Podoba je, da je takšna oblika mostov prek<sup>X</sup> naših po-  
tokov že starejšega izvora. Na to nas opozarja oblika lesenega  
mostu, razpetega med oba bregova ene izmed desnih strug - mlin-  
ščic Savinje pri Groblji. Njegova podoba se je ohranila v Weisso-  
vem načrtu za regulacijo Savinje (gl. prilogi y O r o ž e n <sup>5</sup>,  
1965.).

Marsikje na naših poplavnih območjih še danes srečamo brvi sredi

travnikov. Podrobnejši pogled nam pokaže, da so razpete nad nekdanjimi koriti poplavnih potokov. Še <sup>danes</sup> mnogokrat <sup>teje</sup> ~~se~~ ~~ob~~ ~~priliki~~ visokih povodnji, ~~ki~~ pod njimi poplavna voda, ki si je izbrala za smer svojega toka nekdanjo, že pred več desetletji opuščeno strugo (npr. med Gomilskim in Zaklom).

Neredkokdaj predstavljajo kolovozi, še posebno tisti, ki so speljani vzdolž poplavnih potokov, a takih je zelo malo, umetno strugo, po kateri besni povodenj. <sup>(pl. št. 23)</sup> Ker pa večina komunikacij, to je cest ~~ki~~ kolovozov in nekdanjih poti, poteka prečno na poplavna območja in smeri povodnji, ~~ki~~ so v času povodnji najbolj prizadeti njihovi najnižji deli. Niso redki primeri, ko prečne komunikacije, zgrajene na utrjenih nasipih, z njimi vred predstavljajo umetno oviro, ki preprečuje vodam normalni odtok. Druga nevšečnost je v tem, da imajo številni mostovi premajhno propustnost, kar prispeva k povečanju poplavnih predelov <sup>(prim. tudi pl. št. 24)</sup>

Pri gradnji komunikacij, posebno tistih preko zamočvirjenih predelov, so s kopanjem temeljev za njihovo postavitev marsikje dosegli živoskalno osnovo (oligocenske laporje). Znano ~~je~~ je, da je gladina talnice na poplavnih predelih ob Ložnici izredno visoka in da <sup>je v</sup> neposredno <sup>zvezi</sup> komunicira s Savinjo. Toda s takšnimi gradbenimi posegi so zaprli talnici naravni pretok. Tudi zato se za komunikacijskimi nasipi ne zaustavlja samo poplavna voda, temveč tudi talnica. Obe pa neposredno vplivata na povečani obseg zamočvirjenih in poplavnih površin (npr. Založe).

V zadnjem poldrugem desetletju je bilo <sup>ne obredni</sup> ~~na poldrugem~~ <sup>Savinjske</sup> Savinjske doline zgrajenih okoli 140 km gozdnih cest. S tem se je pojavil v pokrajini nepredvideni dejavnik, ki neposredno vpliva





S1. 23. Ob deževju postanejo tudi kolovozi pomembni usmerjevalci in prevodniki naraslih voda. Posnetek z ložniškega poplavnega območja med Založami in Zalogom pri SempetruX



S1. 24. Narasli Godomlji, ki izvira <sup>vehitost</sup> med Gotovljami in Žalcem, ni zadostovala tale <sup>prepuščena</sup> cev pod ložniško cesto. Voda se je razlila po soseski Ložnice (severni del mesta Žalec) <sup>Indi leta 1973 in 1974;</sup>

na dobavo transportnega gradiva naših potokov. Ob neurjih ali po daljšem deževju pride ob novih cestah do številnih zemeljskih plazov. S tem polzečim pobočnim gradivom se ne zasiljejo le <sup>vogine</sup> ~~novi~~ gozdni ceste, temveč ga prenaša voda po cestiščih in grapah v doline, kjer se odloži na obdelovalnih površinah <sup>(pl. ob. 12.)</sup> ~~ter~~ <sup>zgoraj</sup> ~~na~~ smemo vzroke za današnjo ~~področje~~ <sup>W</sup> kalnost ~~potokov~~, ki je po zatrjevanju domačinov neprimerno večja kot je <sup>fila</sup> v preteklosti, iskati v <sup>praj</sup> ~~področju~~ navedenih pojavih in dogajanjih.

Proučevanje je pokazalo, da so se naselja vedno in povsod izogibala poplavnemu svetu. In v <sup>ce</sup> ~~kolikor~~ imamo danes posamezne kmetije ali dele naselij izpostavljene povodnjim, smemo upravičeno domnevati, da so te povodnji šele drugotnega nastanka; <sup>njihov</sup> ~~njihov~~ vzrok najbrže smemo iskati v intenzivnejših oblikah obdelovanja zemljišč v zalednih predelih dolinskih in poplavnih območij. Seveda moramo iz tega izvzeti tiste maloštevilne, a izredno visoke povodnji, <sup>č so maloštevilne, avcele, nullo, malspaj</sup> ~~ki pa le redkokdaj nastopijo~~. Predpostavljamo namreč, da se je s povodnjimi nenehno zviševala danja ravnica. <sup>so zajemale</sup> ~~Prav zato so postajale poplave vse bolj obsežne in na ta način je prihajalo v njihov obseg vedno večje število selišč.~~ <sup>sedolgi mahi</sup>

Šele z nadaljnjim proučevanjem bo mogoče odgovoriti na vprašanje, zakaj so posamezni deli naselij tudi po večkrat na leto, to je ob vsaki povodnji, poplavljeni? Pri tem ne smemo prezreti izredno pomembne vloge talnice, zaradi katere številna naselja, ki se neposredno naslanjajo na ložniško poplavno območje, pa tudi ona, ki so v bližini Lave, ne morejo imeti podkletenih stavb. Tudi današnja gradbena dejavnost, ki se še vedno izogiba nekda-

njim poplavnim območjem, ne more prezreti preteklih izkušenj in groženj povodnji. Zato tudi kleti pri novogradnjah, kljub vsem mogočim izolacijam in izpeljavam odtokov, ne sežejo globoko pod površje. Še več. Nekdanjega poplavnega ali današnjih zamočvirjenih območij se vztrajno izogibajo selišča ne le večnadstropnih stanovanjskih zgradb, temveč tudi enodružinskih hišic. Vzrok temu ponavadi ni le v neustreznem gradbenem okolju, v manjši nosilnosti tal, pač pa v izredno visokem nivoju talnice. Prav zaradi nje so ta območja izredno težko osušljiva (prim. Godomlja, Hrastje med Zg. in Sp. Grušovljami, Blatnik pri Levcu idr. <sup>el. in dr.</sup> HONZAK, 1954).

Podoba je, da se je bilo na proučevanem predelu lažje upirati povodnjim kakor pa se braniti pred nevidnimi tokovi in vdori talnice. Zategadelj so številni domovi v Sp. ~~Savinjski dolini~~ prizadeti s škodo, ki jo povzročajo povodnji in vdori talnice.

Pregled poplavnih območij v Sp. <sup>SSD</sup> ~~Savinjski dolini~~ nam prepričljivo pokaže, da niso predstavljala samo v preteklosti ovir za njihovo <sup>celostno</sup> ~~polnopravno~~ vključitev v najrazličnejše oblike človekovih dejavnosti, temveč pomenijo še danes pomemben člen v omejevanju njihove večstranske namembnosti. Prav gotovo pa pomenijo z vsemi svojimi posebnostmi močno oviro za razraščanje naselij na njihovo območje. To velja še posebej za omejeno širjenje urban<sup>ih</sup> oziroma nekmečkih naselij.

Kmalu potem, ko so bile z regulacijami odpravljene pogoste povodnji na nekaterih naših najbolj tipičnih poplavnih območjih (npr. ob Savinji, deloma na Ložnici pri Levcu, <sup>na Lani</sup> ~~na~~ Vrbju itd.), se ni pričela le kolonizacija tega zemljišča, temveč so pričela

nastajati na ~~tem predelu~~ <sup>njim</sup> nova selišča. V prvi fazi po regulaciji Savinje so začeli na novo pridobljenih površinah nastajati novi kmečki domovi z vsemi spremljajočimi zgradbami (prim. K a č J., 1942). Šele kasneje, največ po prvi svetovni vojni, so se jim pridružili prvi domovi polkmetov in podeželskega proletariata, ki so si iskali zaposlitev v nastajajočih vejah neagrarnih dejavnosti. Novo obdobje naseljevanja nekdanjega poplavnega sveta ob Savinji je nastopilo po zadnji vojni. V tem času so iz najrazličnejših vzrokov nastajali na nekdanjem gmajniškem svetu novi delavski domovi. Poleg najcenejšega zemljišča so bile graditeljem na gmajnah ob Savinji na voljo še zadostne količine <sup>osnovne</sup> gradbenega materiala (pesek, prod in mivka).

Toda v najnovejšem času, v začetku 60. let, je pričelo pridobivati zemljišče, predvsem ob Savinji, <sup>čisto</sup> novo veljavo. Na nekdanjem gmajniškem svetu je bilo postavljenih več desetih počitniških hišic (Letuš, Male Braslovče, Preserje, Breg pri Polzeliu). Večina od ~~teh ima selišča~~ <sup>jih je</sup> postavljena na najnižji ravnici, ki je še vedno na dosegu izredno visokih povodnji.

~~Kolikar~~ <sup>Ce</sup> so se vse dosedanje prometnice izogibale savinjskim poplavnim in zamočvirjenim predelom, pa je trasa najnovejše usmerjena preko njih. Odsek nove avtomobilske ceste (Hoče - Arja vas - Ljubljana) <sup>tudi</sup> je speljan po nekdanjem ložniškem poplavnem svetu. Čeprav bodo potrebna za <sup>njegovo</sup> dograditev ~~ceste~~ po predvideni trasi znatno višja sredstva, kot bi jo zahtevala katerakoli druga <sup>trasa,</sup> načrtovana ~~inačica skozi zahodni predel Celjske kotline~~. <sup>se, AH</sup> vendarle so številni drugi ekonomski vidiki, ki slonijo na sedanji in prihodnji valorizaciji kmetijskih zemljišč, odločujoče vplivali na izbiro omenjene smeri.



nerazvinkov  
kurse  
?

drugo lazi hie  
kati plovatje  
ni druzila  
hinnu je  
slylali

tesno povezana fizično-geografska <sup>imi</sup> svojstva poplavnih območij ~~in~~  
~~prav tudi njihovo najrazličnejše vključevanje v gospodarske~~  
~~in druge dejavnosti. Tujakajenje kmetijstvo se nikdar v preteklosti~~  
~~ni odreklo ne poplavnim in ne zamočvirjenim predelom. Vseskozi~~  
~~so bila tesneje ali rahleje, pač v skladu z usmerjenostjo in~~  
~~stopnjo razvoja, vključena v najrazličnejše veje kmetijskih de-~~  
~~javnosti. Z gospodarno izrabo teh zemljišč se se spreminjali od-~~  
~~nosi in korelacije med osnovnimi prirodnimi sestavinami okolja.~~  
~~Prav zategadelj~~ <sup>menimo,</sup> da se je s človekovim posegom na poplav-  
na in zamočvirjena območja sprožila vrsta novih, dotlej morda le  
~~pritajenih in podrejenih naravnih procesov, ki so jim izobliko-~~  
~~vati svojstveno fiziognomijo (npr. povečano nihanje talnice,~~  
~~spremembe v prsti in rastju, pojačano izpiranje zgornjih hori-~~  
~~zontov prsti itd.)~~

*Vpojemo na celovitost med naravnimi dejavnostmi in naravnimi procesi v območju neposredno odstopa*  
*poplavnih predelov*

Prav zato, ker so poplavna območja s svojo obsežnostjo pred-  
stavljala <sup>znaten</sup> ~~omejen~~ delež savinjskega kmetijskega prostora,  
jim je ~~tujakajenje~~ človek namenjal izredno skrb, še predno jih  
je mogel ~~neposredno~~ vključiti v gospodarske <sup>in</sup> namene svoje kmeti-  
je. <sup>Pdoz človekova pozornost</sup> je veljala predvsem odstranitvam ali vsaj zmanjšanjem  
vzrokov, ki so pogojevali povodnji. Ako je bila <sup>in</sup> ~~takšna~~ <sup>in</sup> skrb <sup>in</sup> po-  
~~svečena~~ <sup>in</sup> potokom v preteklosti, v obdobjih silnega razmaha sa-  
vinjskega kmetijstva, ~~v drugi polovici 19. stol. in prvi polo-~~  
~~vici 20. stol.),~~ je danes misel na širjenje kmetijskega zemlji-  
šča na poplavna in zamočvirjena območja precej <sup>nerazvite</sup> osamljena. To  
neposredno pogojujeta <sup>in</sup> ~~močna~~ <sup>in</sup> deagrarizacija in neugodna starostna  
struktura savinjskega kmečkega prebivalstva. ~~Uk~~ ~~Sploh~~ ~~sprejete~~  
~~da~~ današnja gospodarska razvitost in potrošništvo zelo ne-  
ugodno in destruktivno vplivata na zmanjševanje poplavnih ob-  
močij. Le redki posamezniki še tu in tam poskrbe za čiščenje

in zadrževanje namenjane

strug, za obnovo in zavarovanje izpodjedenih brežin, za odstranitev ovir iz rečnih korit. ~~katere preprečujejo hitrejši odtok naraslim voda~~. Mnogi bregovi Savinjskih pritokov so postali v zadnjem desetletju odlagališča najraznovrstnejših odpadkov. Tudi z njimi se zožuje struga in ~~W~~ se zspet porajajo nove nevarnosti za povodnji.

Pri najrazličnejših posegih na poplavna območja ali v njihove sosedstvo sta premnogokrat zanemarjeni dejanska moč in pretok naraslih voda. Povsod tam, kjer sta bili zanemarjeni navedeni ~~dimenziji~~ <sup>razpustnost</sup> in lastnosti povodnji, je prišlo tudi ob zadnjih večjih jesenskih poplavah v letu 1973 in 1974 do ogroženosti in poplav stanovanjskih objektov ali kmetijskih površin. Premajhna <sup>e</sup> prepustnost kanala pod ložniško cesto pri Žalcu je povzročila poplavo v soseski <sup>(prim. sl. 24)</sup> Ložnicah. Tudi nezadovoljiva <sup>mostov</sup> prepustnost mostu na cesti med Zg. <sup>rušovljami</sup> Grušovljami in Novim Kloštrom je povzročila <sup>po-</sup> vodnj v Zg. <sup>rušovljah</sup> Grušovljah. Skratka, številni primeri nas nehote opominjajo, da sta premnogokrat krivda in vzrok <sup>za</sup> številne ~~današ-~~ njem povodnjem v premajhni človekovi skrbi za ohranitev in vzdrževanje obstoječega rečnega omrežja.

Za večino savinjskih potokov, razen za porečje Ložnice, je značilna prodonosnost. Nekdanji jezovi so preprečevali nemoteno potovanje drobirja in drugega klastičnega gradiva po potokih navzdol. Z opuščanjem in propadanjem jezov, oziroma z izumrtjem mlinarstva in žagarstva, potujejo ob povodnjih večje količine rečnega proda po strugah navzdol. Z njim se zapolnjujejo korita potokov, s čemer se nenehno zmanjšuje njihova prepustnost. In ker

dandanes ni več redne in stalne skrbi za čiščenje strug, prihaja <sup>cedole</sup> vse pogosteje do poplav tudi v predelih, ki jih niso poznali v preteklosti (npr. Bolska, Konjščica pod Ojstriško vasjo, Motnišnica v Špitaliču idr.). Ob vsaki večji povodnji oziroma ob narasli vodi odloži Savinja med Šeščami in Migojnicami ter med ustjem Lave in Ložnice okoli 10.000 m<sup>3</sup> prodnega nanosa. Letega danes z uspehom izrabljata separaciji peska in proda v Vrbju (Nivo - Vodna skupnost Celje) ter v Medlogu (GIP Ingrad iz Celja). Nanosi proda v Savinjinih pritokih na <sup>obrazloženem</sup> področju ~~Medlogu~~ ~~in v~~ ~~območju~~ pa so ponavadi povsem neizrabljeni v današnjem času.

Pregled in razčlenitev nekaterih najpomembnejših sestavin poplavnih območij v ~~Medlogu~~ Savinjski dolini nas opozarja na več njihovih tipov. Za vsa glavna in najobsežnejša poplavna območja je značilna kotlinska zasnovanost. Ob pritokih Bolske in Ložnice kakor tudi v njunih zgornjih delih dolin so se razvili dolinski poplavni predeli, ki obsegajo le ožji obrežni pas na obeh straneh potokov.

Za dolino Bolske s spodnjim delom Trnavce je značilno ~~e n o~~ ~~s t a v n o~~ ~~p o p l a v n o~~ ~~o b m o č j e~~. Oblikujejo ga redne povodnji, <sup>le izjemo tudi drugi vzroki</sup> ~~(in le v izjemnih primerih je poudarjen še kakšen drug činitelj)~~. Za <sup>obrazložen</sup> njega so značilni travniki, ki dajejo sladki seneni pridelok. Proti zunanjemu obrobju travnikov se pojavlja že višji delež ornih površin, ki so danes morda nekoliko bolj kot drugje pod vplivom ozelenjevanja, ~~ker~~ jih opuščajo in spreminjajo v travnike. Za ta tip poplavnih območij je značilno, da povodnji pogostokrat odložijo na <sup>njih</sup> ~~tem zemljišču~~ znatne količine svojega transportnega gradiva, kar zmanjšuje obseg rodovitnih





*Letujmo krajine*

*Prez. 1948*

Asēstavinami širšega geografskega okolja. V njih so zakoreninjeni glavni nosilci vzrokov nastanka ~~povodnji in oblikovanja poplavnih območij~~. Čeprav so številni, ~~marikdaj tudi odločujoči~~ vzroki za nastanek poplavnih območij v domeni naravnih činiteljev, pa pri vsem tem ne moremo ~~in ne smemo~~ zanemariti vrsto družbeno-gospodarskih činiteljev. Človek z vsemi svojimi dejavnostmi živi in dela v okolju, katerega prirodne komponente se razvijajo po svojih fizikalno-kemičnih in bioloških zakonitostih. Z ~~nepe~~ srednimi ali posrednimi <sup>S</sup>človekovimi posegi v ~~fizično~~ geografsko okolje je prišlo do ~~sprememb~~ najrazličnejših ~~procesih~~, ~~k<sup>1</sup>terih~~ posledice se zrcalijo ~~tudi~~ v pokrajinski fiziognomiji? ~~Stratke~~, poplavno območje je ena izmed zelo značilnih oblik pokrajinske fiziognomije, v kateri se ~~zrcalijo prepletanja~~ *Stratke Poplavne območje* človekovega poseganja v okolje in njegov odgovor nanj. Zate predstavljajo z vsemi svojimi potezami in značilnostmi izredno zapleteno, vzročno pogojeno problematiko, ki nam odprta <sup>stria</sup> ~~vsakršni~~ vpogled v globino soočenja ~~človeške~~ družbe z (naravnim) okoljem. Poznavanje osnovnih vzrokov nastanka poplavnih območij in njihovega nadaljnega preoblikovanja pa prinaša tudi možnosti za njihovo hitrejše vključevanje v sodobnejše oblike današnjega (gospodarskega) življenja. <sup>T</sup> ~~Te pa je lahko uspešno le tedaj, če pride do ponovnega prevrednotenja poplavnega zemljišča, katero mora biti zasnovano na njegovih današnjih naravnih in družbenogospodarskih posebnostih.~~

KNJIŽEVNOST IN VIRI

B a š A., 1974, Savinjski splavarji, Ljubljana.

B u k v i č B., 1973, Poročilo o povodnji 24. in 25. septembra 1973. Tipkopis, Celje, 13 str.

G a m s I., 1972, Prispevek h klimatološki delitvi Slovenije. Geografski obzornik, številka 1, str. 1 - 10.

*Gams J. 197*  
*50*  
G e r m o v š e k C., Kremenov keratofir pri Veliki Pirešici. Geologija I., str. 135-168, Ljubljana.

*GRAD*  
*Hak*  
*Hobit*  
G e r m o v š e k C., 1969, Triadne predornine severovzhodne Slovenije, SAZU, Dela IV. razreda, 11, Ljubljana.

H o n z a k D., 1959, Hidropedološka raziskovanja melioracijskega področja Godomlje in smernice za bodoče gospodarjenje. Savinjski zbornik I., str. 294-316, Celje.

I l e š i č S., Rečni režimi v Jugoslaviji. Geografski vestnik, XIX, str. 71-110, Ljubljana 1947.

J o r d a n V., 1955, Drobne najdbe iz Savinjske doline. Arheološki vestnik, V/2, str. 313-315, Ljubljana.

K a č J., 1942, Na novinah, Ljubljana.

*KAS, Bura*  
*Klemen J. 1961*  
*Knj A, 1972*  
*Publ. 1974*  
K a r a l i č E., 1962, Geografska monografija naselja Žalec. Diplomsko delo na Oddelku za geografijo filozofske fakultete, Ljubljana.

K o l š e k V., 1959, Savinjska dolina v rimski dobi. Savinjski zbornik I., str. 118-131, Celje.

*KVAS*  
K r e g a r T., 1974, Prebold, regionalno-geografski pregled. Diplomsko delo na Oddelku za geografijo filozofske fakultete, Ljubljana.

L a h F., 1958, Vodnogospodarska problematika Celjske kotline. Celjski zbornik 1958, str. 256-262, Celje.

L a h F., 1959, Ureditev vodnega režima v Spodnji Savinjski dolini. Savinjski zbornik, I., str. 289-293, Celje.

L a h F., 1959, O preskrbi s pitno vodo v celjskem okraju. Celjski zbornik 1959, str. 56-63, Celje.

L u d v i k D., 1972, Nekaj hidronimov na Slovenskem, Slavistična revija, XX, številka 2, Ljubljana.


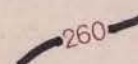




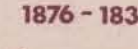


M e l i k A., in sodelavci, 1954, Povodenj okrog Celja junija 1954. Geografski vestnik, XXVI, str. 3-58, Ljubljana

- M e l i k A., 1957, Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino. Ljubljana.
- M e z e D., 1966, Gornja Savinjska dolina. Nova dognanja o geomorfološkem razvoju pokrajine. SAZU, Dela IV. razreda, 20, Ljubljana.
- N a t e k M., 1967, Vodno omrežje v Spodnji Savinjski dolini in njega uporaba za mlinarstvo in žagarstvo. Celjski zbornik 1967, str. 143-188, Celje.  
*Novok 1972*
- O r o ž e n J., 1956, Zgodovinski pregled regulacije Savinje in njenih pritokov. Kronika, IV., str. 15-20, Ljubljana.  
*Je*
- O r o ž e n J., 1957, Gmajne na področju srednje Savinje in njenih pritokov. Celjski zbornik 1957, str. 153-190, Celje.
- O r o ž e n J., 1965, Preteklost Savinjske doline od davnih do današnjih dni. Savinjski zbornik II., str. 322-415, Celje.
- O r o ž e n J., 1974, Zgodovina Celja in okolice. II. del (1849-1941), Celje.  
*Premom, 1975, pred. 117v/18'*
- P r i s t o v š e k B., 1934, Regulacijski problem Savinje. Kronika slovenskih mest, I., str. 217-221, Ljubljana.
- P u g e l j B., 1974, Na kakšnih tleh pridelujemo hmelj v Savinjski dolini. Savinjski zbornik III, str. 226-235, Zalec.
- R a d i n j a D., 1959, Razprostranjenost ilovic na severnem obrobju Spodnje Savinjske doline. Inštitut za geografijo SAZU, elaborat za SBK, Ljubljana, 7 str.
- R a d i n j a D., 1960, Ilovnati sedimenti v zahodnem in južnem delu Celjske kotline. Inštitut za geografijo SAZU, elaborat za SKB, Ljubljana, 30 str.
- R a d i n j a D., 1960, Kvartarni klastični sedimenti v Spodnji Savinjski dolini. Inštitut za geografijo SAZU, elaborat za SBK, Ljubljana, str. 42.
- R a d i n j a D. in sodelavci, 1974, Geografsko proučevanje poplavnih področij v Sloveniji. Geografski vestnik, XLVI, str. 131-146, Ljubljana.  
*Radovanj. 9 v/183, 1970*
- R i h t e r š i č J., 1959, Geološki obris spodnje Savinjske doline. Celjski zbornik 1959, str. 46-55, Celje.

R i h t e r š i č J., 1960, Porečje Bolske. Celjski zbornik  
1960, str. 80-94, Celje.

- *Sone, 1972,*
- *ANŠ, 1975, =* Leksikon občin za Štajersko. Izdelan po rezultatih popisa ljudstva dne 31. grudnia 1900. Na Dunaju 1904.
- *KLS, 1976, →*
- Letno poročilo meteorološke službe za leto 1962, Ljubljana, 1962.
- Meteorološki godišnjak II., Padavine (od 1956 do 1971). Beograd.
- Hidrološki godišnjak (od 1956 - 1971). Izdaja Savezni hidrometeorološki zavod, Beograd.
- Podatki za zemljiške kulture (kategorije) za leto 1974 so bili dobljeni pri Geodetski upravi SR Slovenije, za leto 1949 in 1960 v Mapnem arhivu Geografske uprave. Podatki franciscejskega katastra so v Arhivu Slovenije, Ljubljana.

POPLAVNA OBMOČJA V SP. SAVINJSKI DOLINI – HIDROGRAFSKA KARTA



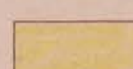


-  proučevano območje talnice
-  hidroizohipse
-  smer toka talnice
-  regulacije
-  razbremilniki
-  osuševalni kanali
-  razdobje regulacij in melioracij
-  poplavna območja
-  gozd

0 1 2 3 4 km  
MEROLO 1:50.000

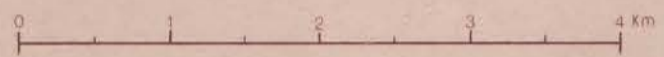
INSTITUT ZA GEOGRAFIJO SAZU, LJUBLJANA 1975  
Avtor Milan Natek, priredil Marko Žerovnik, risala Milena Hribar



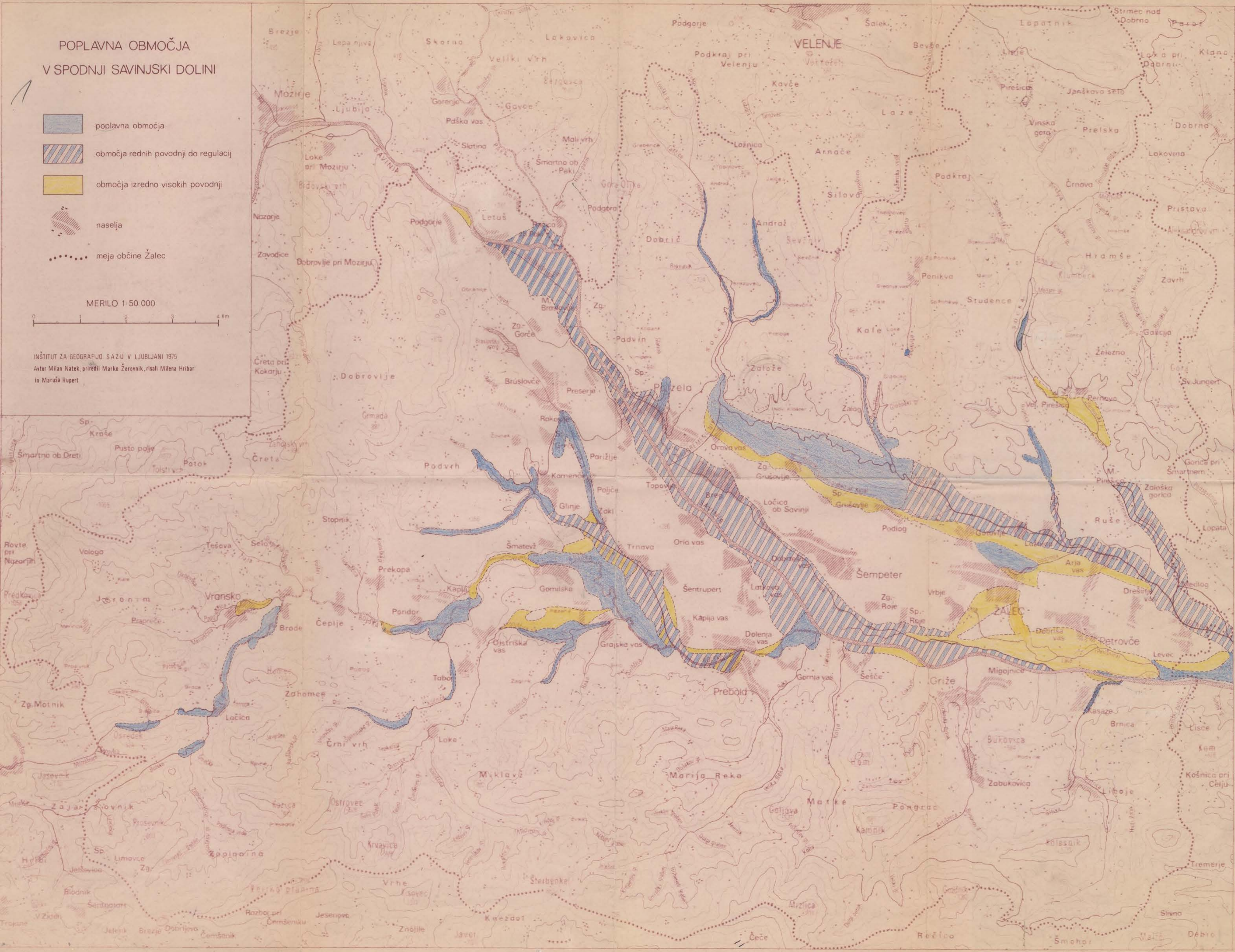
# POPLAVNA OBMOČJA V SPODNJI SAVINJSKI DOLINI

-  poplavna območja
-  območja rednih povodnji do regulacij
-  območja izredno visokih povodnji
-  naselja
-  meja občine Zalec

MERILO 1:50.000



INŠTITUT ZA GEOGRAFIJO SAZU V LJUBLJANI 1975  
Avtor Milan Natek, priredil Marka Žerovnik, risali Milena Hribar  
in Maruša Rupert



POPLAVNA OBMOČJA V SPODNJI SAVINJSKI DOLINI - OBRATI NA VODNI POGON.

- mlini
  - žage
  - ▲ ostalo
- obratuje opuščen po 1945  
 ○ obratuje opuščen 1949-1945  
 ○ obratuje opuščen do 1919

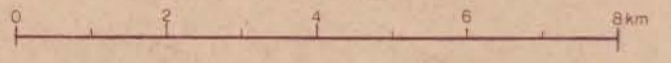
3

poplavno območje

naselja

meja občine Žalec

MERILO 1:50.000



INŠTITUT ZA GEOGRAFIJO SAZU V LJUBLJANI 1975.  
 Avtor Milan Natek, priredil Marko Žerovnik, risala Milena Hribar.

