

ritve drugostopenjskega šolstva in zaposlitvene strukture aktivnega prebivalstva po šolskih regijah nam to do neke mere pojasnjuje. Pokazalo se je namreč, da je učencev gimnazij in šol za učiteljski kader največ v tistih šolskih regijah, v katerih je delež prebivalstva, zaposlenega v primarnih dejavnostih, to je v kmetijstvu in gozdarstvu, še vedno nadpovprečno visok, delež aktivnega prebivalstva sekundarnih dejavnosti, rudarstva, industrije, gradbeništva in proizvodne obrti pa pod slovenskim povprečkom. V tem oziru so novogoriški regiji podobne brežiško-krška, celjska, ptujska in novomeška šolska regija, ki tudi sicer kažejo v drugostopenjskem šolstvu marsikatero podobnost. V novogoriški šolski regiji je bilo ob popisu leta 1961 število prebivalstva, zaposlenega v agrarnih dejavnostih, še vedno večje od števila prebivalstva zaposlenega v neagrarnih gospodarskih panogah. Delež prvega od skupnega števila aktivnega prebivalstva je znašal 35,9%, delež drugega pa 35,5%. Vsekakor se je v zadnjih letih to razmerje spremenilo v korist prebivalstva neagrarnih gospodarskih panog zaradi razvoja vrste sekundarnih in terciarnih dejavnosti. Kot odsev tega procesa se polagoma menja struktura šolstva druge stopnje v smeri krepitve tehniških in njim ustreznih strokovnih šol. Taka odvisnost med ekonomsko-geografskimi značilnostmi regij in njihovo usmeritvijo v drugostopenjskem šolstvu je še bolj vidna pri poklicnih šolah, saj te po svoji specifični usmeritvi jasno kažejo pomen različnih gospodarskih dejavnosti po posameznih delih Slovenije.

Spričo navedenih ugotovitev o usmeritvi drugostopenjskega šolstva v novogoriški regiji se lahko vprašamo, ali je bila kljub nekaterim tehtnim razlogom dovolj utemeljena ustanovitev šole splošnega tipa, to je samostojne gimnazije v Ajdovščini. Razumljivo je bilo zavzemanje občanov ajdovske občine, da se ponovno ustanovi taka šola ter se s tem omogoči večjemu številu mladine tega predela obisk in lažji dostop do gimnazije, v katero je doslej hodila v oddaljene kraje. Treba pa je ob tem tudi opozoriti, da se

bo omenjeno nesorazmerje, ki se izraža v številu učencev šol splošnega tipa na eni in srednjih strokovnih šol na drugi strani, še bolj povečalo. Pričakovati pa je tudi povečanje odhajanja mladine v tehniške in njim ustrezne strokovne šole drugih regij, kar doslej resda ni bilo ravno močno. Vsekakor bo bodoči razvoj drugostopenjskega šolstva, gledano s širših, regionalnih aspektov, zahteval postopno zmanjševanje tega nesorazmerja z morebitnim odpiranjem novih tehniških in ustreznih strokovnih šol ter usmerjanjem mladine v te šole druge stopnje. Tako bi si gospodarstvo in družbene službe v novogoriški regiji zagotovile ustrezno število strokovnega kadra, ki ga bodo pri nadaljnjem razvoju prav gotovo potrebovale.

Te spremembe bodo šle v veliki meri prav na račun števila učencev gimnazij in šol za vzgojo učiteljskega kadra, saj če sklepamo po naravnem gibanju prebivalstva novogoriške šolske regije, je v naslednjih desetih letih pričakovati stalno manjši vpis otrok na šole druge stopnje. Do leta 1974 naj bi se po tem pokazatelju zmanjšal vpis za 21%, kar je največ v Sloveniji. Zato se bo struktura vpisanih učencev po glavnih smereh drugostopenjskih šol v odvisnosti od tega in seveda tudi od drugih faktorjev že v bližnji bodočnosti prav gotovo spremenila, s tem pa tudi tipi šolskih središč druge stopnje, vplivna območja in delno tudi šolska regija, ki je nikakor ne smemo pojmovati preveč statično in nespremenljivo.

Sedanje stanje šolstva druge stopnje na območju širše Goriške in Zgornjega Posočja dovolj jasno izloča samostojno šolsko regijo. Ob upoštevanju nekaterih drugih elementov regionalizacije lahko vnesejo bolj kompleksno izvedene raziskave glede omejitve regije določene korekture. Prav tako je dokončno oblikovanje regije odvisno od sodelovanja med prizadetimi občinami, ki so v celoti ali delno vključene v to regionalno enoto. Popolno shemo šolske rajonizacije bi bilo seveda mogoče dati, če bi v raziskavo pritegnili še druge kategorije šolstva, zlasti osnovno, kar bi še bolj prispevalo k še boljšemu poznavanju funkcij in centralnosti krajev ter problemov regionalizacije Slovenije.

Danko Radinja

## Geografska problematika hidroenergetskega izkoriščanja Soške doline\*

Geografska problematika projektiranega hidroenergetskega sistema na Soči je zajeta predvsem v dejstvu, da bo energetska izkoriščanja Soče pomenilo hkrati tudi močne in vsestranske spremembe v strukturi Soške doline. Čeprav bo ta preobrazba neprimerno bolj učinkovita kot pri elektrarnah, ki že stoje na naših rekah, pa njenih

številnih posledic, do katerih bo nedvomno prišlo, doslej še niso sistematsko proučili, čeprav morejo tudi te odločilno vplivati celo na smotrnost energetskega sistema samega.

Pri tem gre predvsem za dva kompleksa pojavov. Prvi je obsežna zaježitev ob gornji Soči, ki bo bistveno spremenila sedanjo podobo in funkcijo Bovške kotline kot osrednje alpske pokrajine v Posočju. Drugi kompleks pojavov pa so spremembe po dolini navzdol in z njimi elektrarne,

\* Referat na VII. zborovanju slovenskih geografov v Novi Gorici, maja 1966. leta.

ki bodo obratovale ob umetnem vodnem režimu Soče. Torej bistveno drugače kakor vse dosedanje hidroelektrarne v Sloveniji. Te namreč obratujejo ob domala nespremenjenem rečnem režimu in z razmeroma zelo skromno adaptacijo geografskega okolja, v katerega so vključene.

V Soški dolini so torej energetsko izrabo Soče projektirali drugače, tako da bo ta bistveno spremenila strukturo vseh drugih hidroloških funkcij, ki jih Soča danes že ima, ali pa bi jih v bodoče ob intenzivnejšem družbenem razvoju pokrajine še razvila. S tem pa se bodo seveda spremenile tudi druge strukturne poteze Soške doline.

V bistvu gre tedaj za intenzivno in hkrati monokulturno izrabo rečne vode v Soški dolini. Prav ta monokulturnost pa vzbuja pomisleke, ki veljavajo preudarnost in tehtno presojanje načrtov v čim širši in vsestranski luči, ne le v luči posameznih gospodarskih panog, temveč tudi s širšega družbenega vidika in z vidika celotnega geografskega okolja soške pokrajine sploh. Ta regionalni, pokrajinski aspekt bi se moral uveljaviti kot osnovni metodološki princip pri proučevanju, projektiranju in vrednotenju antropogenih posegov, kakršne vsebuje tudi projektirani hidroenergetski sistem Soške doline.

\* \* \*

Hydroenergetski pomen Soče je nedvomno zelo velik, kar nam dokazuje že dejstvo, da njen energetski potencial (skupaj z Idrijco) po moči skoraj ustreza dravskemu (velja za slovenski del obeh voda). To nas zlasti preseneča, če obe reki primerjamo. Očitno je, da ima Soča glede na dolžino in velikost porečja nesorazmerno veliko vodne energije. Toda prezreti ne smemo, da ima Soča zelo velik strmec in je njeno alpsko porečje med najbolj namočenimi pokrajinami v Sloveniji in Jugoslaviji sploh. Alpsko Posočje dobiva v celoti, razen v dnu dolin, nad 3000 mm padavin na leto. Glavne gorske skupine, posebno Krnsko in Kaninsko pogorje, pa dobivajo znatno več, bržkone 3500 mm, najbolj namočeni deli pa po vsej verjetnosti celo okrog 4000 mm padavin na leto. To seveda ustvarja zelo veliko vodnatost Soče.

Soča je zaradi velikega strmca ter precejšnje vodnatosti, prav tako pa tudi po geoloških in reliefnih svojstvih doline, zelo ugodna za hidroenergetsko izkoriščanje. Edina večja ovira za intenzivno izkoriščanje Soče je njen zelo kolebajoči vodni pretok. Pri tem ne gre toliko za vodni režim — ta je razmeroma ugoden — temveč bolj za kratkotrajna a zelo izdatna in aperiodična kolebanja, ki se uveljavljajo v vseh letnih časih, tudi ob sezonsko nizkih vodah. Tedaj odteče po Soči v kratkem času zelo veliko vode. Vse to daje reki zelo močne hudourniške poteze. Zato je Soča za pretočne elektrarne kaj malo primerna, saj so te tudi premalo učinkovite. Sedanji dve elektrarni, doblarska in plavska, prav zaradi hudourniških potez, ki jih ima Soča, zelo slabo izkoriščata njeno vodno energijo. Doblarska elektrarna izrablja na primer po podatkih zadnjih let povprečno

komaj dve tretjini (65%) vodnega pretoka, plavska celo le 55%, medtem ko ostala voda odteka mimo turbin brez haska. Za ilustracijo naj navedemo, da je v pičlih štirih septembrskih dnevih leta 1965 ob tipično hudourniški visoki vodi neizkoriščeno odteklo mimo turbin okrog 300 milijonov m<sup>3</sup> vode, kar je skoraj ena četrtnina celoletnega vodnega odtoka! Ta voda bi sicer zadoščala za približno 40 dni polnega obratovanja doblarske elektrarne.

Logični zaključek veleva, da bi bilo za smotrno in učinkovito izkoriščanje soške energije potrebno rečni režim Soče spremeniti. Predvsem bi bilo treba zadržati narasle sezonske in še posebno hudourniške vode ter okrepiti nizko vodo v zimskem oziroma poletnem času. To spoznanje narekuje, da se čim više ob reki uredi dovolj velik zaježitveni prostor, kamor se bodo stekale narasle vode in kjer jih bo mogoče tudi za dalj časa zadržati ter tako uravnovati vodni pretok. Predvidena zaježitve v Bovški kotlini je tolikšna, da bo to tudi omogočala, saj bo zajela približno dobro tretjino celoletnega vodnega odtoka Soče. Obseg projektirane akumulacije kaže, da pri tem ne gre za drobne korekture temveč za velikopotezne spremembe vodnega odtoka, ki naj ustvarijo na Soči docela nov, antropogen in to „elektroenergetski“ rečni režim.

Za ilustracijo naj navedemo, da bi z ustrezno spremembo vodnega režima že dosedanji 2 elektrarni pridobivali letno za okoli 40 milij. kwh več električne energije. To je približno celoletna proizvodnja marsikatere naše elektrarne, na primer HE Moste na Savi.

Očitno je tedaj, da je pogoj za smotrno in intenzivno izrabo vodne energije Soče sprememba vodnega režima.

Prostrana Bovška kotlina daje osnovne pogoje, zlasti geološke in reliefne, za obsežno zaježitev gornje Soče. V tem je torej ključ do učinkovite hidroenergetske izrabe Soške doline. Podčrtati je treba, da obsežna zaježitev gornje Soče nikakor ne bo služila le trnovski elektrarni, temveč bo bistveno koristila tudi vsem drugim soškim elektrarnam ob toku navzdol, sedanjim in bodočim.

Bovška akumulacija bo s trnovsko elektrarno vred le temeljni člen za učinkovit in premišljeno urejen sistem hidroenergetske izrabe celotne Soče. V tej luči je treba vrednotiti njen pomen in razmeroma velike investicije, ki so za to potrebne. Akumulacija ob gornji Soči dobi svoj smisel in svojo polno upravičenost prazaprav šele v sklopu celotnega soškega hidroenergetskega sistema.

Energetski načrti so nedvomno pridobili na pomenu, ker načrtovanje o izkoriščanju soške hidroenergije ne poteka le z vidika posameznih elektrarn in tudi ne z vidika posameznih rečnih odsekov oziroma posameznih delov Soške doline, temveč z vidika celotne Soče in z vidika posameznem sistemu urejenih elektrarn.

Nedvomno je zelo pozitivno, ako elektroenergetsko projektiranje Soče ne poteka parcialno, z vidika zdaj ene zdaj druge elektrarne. Kajti v tem

primeru bi se vse borile z enakimi, skupnimi težavami kot dosedanji dve; s težavami, ki izvirajo v prvi vrsti iz neugodnega rečnega režima.

Ko razpravljamo o bovški akumulaciji, se moramo torej zavedati, da gre pri tem dejansko za hidroenergetsko izrabo in preobrazbo celotne doline in ne le Bovške kotline.

Tega vidika pri dosedanjem javnem obravnavanju HE Trnovo, žal, nikakor niso jasno osvetlili. Zato tudi vrednotenje bovške akumulacije ni imelo ustreznih izhodišč. Problematika celotne Soške doline se je zato neupravičeno zožila na en sam člen hidroenergetskega sistema Soče in na en sam del njene doline. Zato je tudi vrednotenje akumulacije privedlo ne le do zoževanja in deformacije njenega pomena temveč tudi do absurdne alternativnosti.

Naj bodo vzroki za takšno obravnavanje soške hidroenergetske problematike kakršnikoli, dejstvo je, da še vedno prikazujejo hidroenergetski pomen bovške zajezitve enostransko in preozko, zgolj z vidika ene same elektrarne, ne pa v luči celotnega hidroenergetskega sistema Soče, še manj pa z vidika celotne hidrološke problematike Soške doline, da o kompleksnem regionalnem aspektu niti ne govorimo.

Obžalovati je, če je šlo za nestrokovne motive in če je bilo pri tem po sredi taktiziranje, računajoč na slabosti izoliranega projekta ali pa s tem, da bi načrti o hidroenergetski izrabi celotne Soške doline naleteli na prevelik odpor, ker bi izzveneli preveč enostransko. Zato naj bi hidroenergetska izraba potekala postopno ter zajemala en del doline za drugim.

Zato je toliko bolj potrebno razširiti in poglobiti poglede, ki jih vsebuje hidroenergetska problematika Soške doline, ter jo osvetliti v regionalnogeografski luči. In to ne le z vidika Bovške kotline oziroma Gornjega Posočja, temveč v luči Soške doline kot celote.

Medtem ko dajeta sedanji dve soški elektrarni letno 250 milijonov kwh, bi dajal hidroenergetski sistem Soče, ko bi bil zgrajen, petkrat več energije, to je približno 1300 milij. kwh (glej karto). Poleg HE Trnovo (z močjo 140 MW in letno proizvodnjo 470 milijonov kwh) nameravajo zgraditi še dve pretočni: HE Kamno v Tolminski kotlini (22.6 Mw in 117 kwh) in HE Solkan v soteski med Sabotinom in Skalnico (21 MW in 125 milij. kwh). Razen tega je v načrtu še akumulacijska HE Avče z zajezeno Idrijco (84 MW in 324 milij. kwh) ter dve manjši elektrarni, ena na Koritnici, druga na Reki. Skupno bo teh šest oziroma osem elektrarn dajalo približno toliko električne energije, kot jo dajejo danes dravske elektrarne, oziroma bo to 40% vse sedanje električne energije v Sloveniji. Če pa bovške akumulacije ne bodo zgradili, bodo preostale štiri elektrarne na Soči, dve zgrajeni in dve projektirani, dajale pri sedanjem rečnem režimu letno okoli 70 milij. kwh električne energije manj. To je približno celoletna proizvodnja srednje velike elektrarne, na primer HE Medvode na Savi. Razen tega bo ta energija tudi manj za-

nesljiva, ker bo neposredno odvisna od prirodnega vodnega kolebanja.

Od skupne proizvodnje električne energije v Sloveniji odpade na dravske elektrarne približno 75% vse hidroenergije, na Sočo okoli 15% in na Savo 10%. Pri tem pa je Drava v glavnem že izkoriščena, medtem ko je na Soči možno povečati proizvodnjo energije za štiri do petkrat.

Sedanji dve soški elektrarni izrabljata komaj 70 m rečnega padca (manj kot 10%), medtem ko se Soča do Gorice spusti za skupno 845 m. Trnovska elektrarna pa bo izkoristila nekaj več ko 200 metrov višinske razlike.

Toda pomen Soče ni le v tem, da zmore dajati veliko električne energije, temveč tudi v tem, da bo z zajezeno Idrijco in Sočo ter spremenjenim rečnim režimom obeh voda pridobivanje električne energije bolj zanesljivo in funkcionalno. To pa je spričo nezanesljivega „vremenskega“ pridobivanja električne energije v našem „pretočnem“ energetskem sistemu Slovenije velikega pomena.

Soški energetski sistem zajema celotno Soško dolino razen Trente. Sočo in njeno dolino bodo preuredili v vrsto stopenj, ki si bodo sledile druga za drugo. V vsaki od teh stopenj bodo zajezili vodo, med njimi pa bodo vodni tok iz naravne struge preusmerili ter ga speljali do posameznih elektrarn pod zemljo oziroma po ceveh. Tako se bo po dolini navzdol menjavala zajezena voda z vmesnimi domala suhimi dolinskimi odseki.

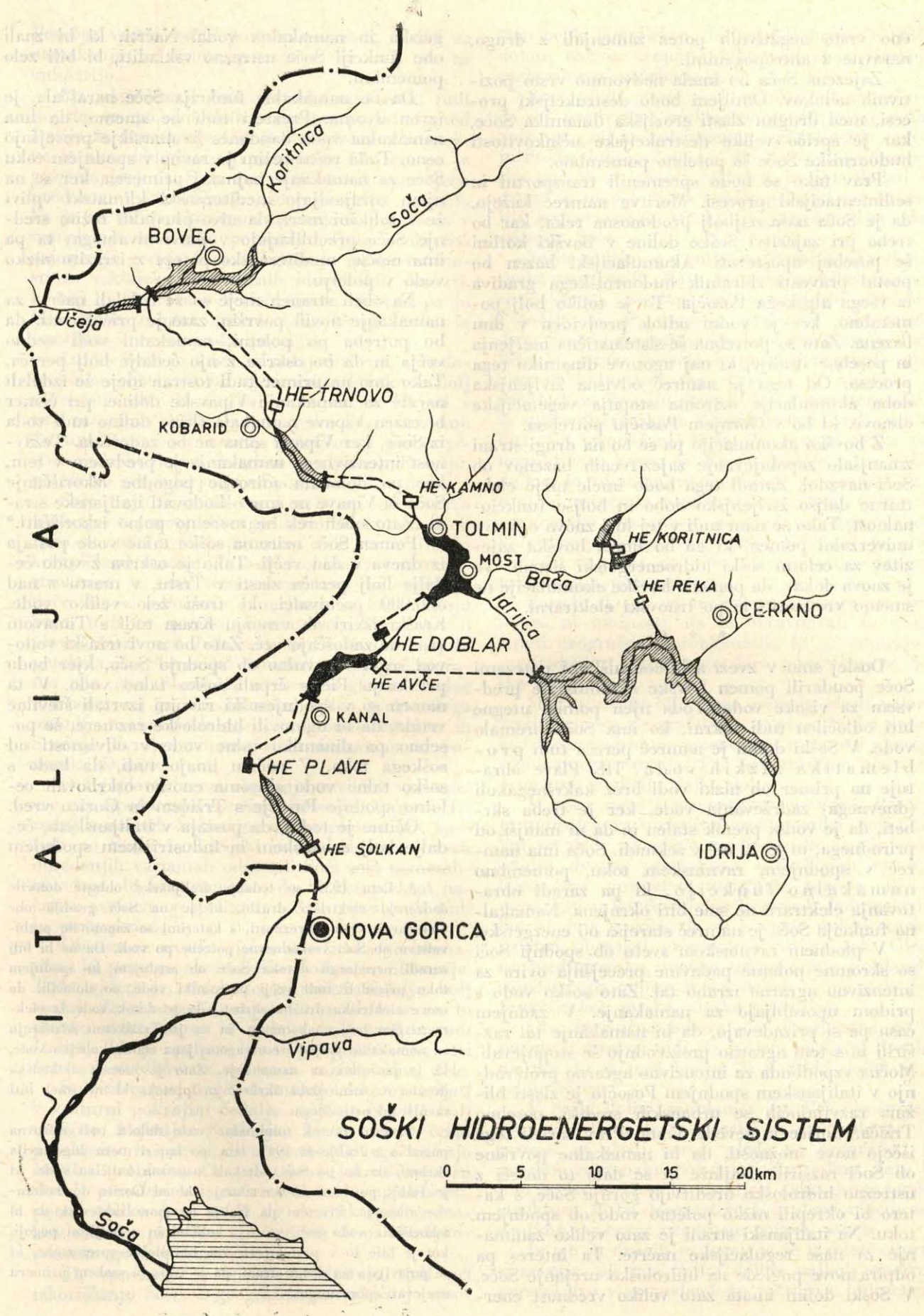
Od izvira do državne meje pri Solkanu je Soča dolga 93 km. Od tega bo ostala le ena petina (19 km ali 20.4%) soškega toka nespremenjena, medtem ko nameravajo 74 km ali 80% Soče v celoti predrugačiti. Soča bodo zajezili v skupni dolžini 38 km, to je 40.9% njenega toka, medtem ko bodo v preostalem delu soški tok preusmerili, tako da bo v dolžini 36 km (38.7%) korito Soče skoraj prazno.

Spremembe, ki se s tem obetajo, so tolikšne, da bodo iz Soške doline ustvarile naše najbolj izrazito in najbolj specializirano hidroenergetsko oziroma elektroenergetsko pokrajino. Pri tem gre za dve zelo markantni potezi, ki ju hidroenergetski sistem prinaša v Soško dolino. Prva je v intenzivnosti samega izkoriščanja Soče, druga pa v specializiranosti tega izkoriščanja.

Z uresničenim hidroenergetskim sistemom se bo morala celotna gospodarska struktura Soške doline prilagoditi hidroenergetski funkciji, ki bo nedvomno postala dominantna.

Predvideno izrabljanje Soče je z energetskega vidika nedvomno smotno. Zlasti če sodimo po tem, da se bo tesno naslanjalo in smiselno izrabljalo vrsto potez, ki jih Soča in njena dolina imata, medtem ko bodo druge, za hidroenergetsko izrabo manj ugodne poteze, skušali korigirati. Tu pa je jedro problematike.

Soča je živa, celo preveč dinamična reka, saj je v marsičem prav hudourniška. Zato bi bila korektura njenega vodnega režima splošno koristna. Toda te spremembe ne bi smele biti take, da bi



**SOŠKI HIDROENERGETSKI SISTEM**

0 5 10 15 20km

eno vrsto negativnih potez zamenjali z drugo, naravne z antropogenimi.

Zajezena Soča bo imela nedvomno vrsto pozitivnih učinkov. Omiljeni bodo destruktivni procesi, med drugim zlasti erozijska dinamika Soče, kar je spričo velike destruktivne učinkovitosti hudourniške Soče še posebno pomembno.

Prav tako se bodo spremenili transportni in sedimentacijski procesi. Meritve namreč kažejo, da je Soča naša najbolj prodonosna reka, kar bo treba pri zaježitvi Soške doline v Bovški kotlini še posebej upoštevati. Akumulacijski bazen bo postal pravcati zbirnik hudourniškega gradiva iz vsega alpskega Posočja. To je toliko bolj pomembno, ker je vodni odtok predviden v dnu bazena. Zato so potrebna še sistematična merjenja in posebne študije, ki naj ugotovijo dinamiko tega procesa. Od tega je namreč odvisna življenjska doba akumulacije oziroma stopnja vegetacijske obnove, ki bo v Gornjem Posočju potrebna.

Z bovško akumulacijo pa se bo na drugi strani zmanjšalo zapolnjevanje zaježitvenih bazenov ob Soči navzdol. Zaradi tega bodo imele nižje elektrarne daljšo življenjsko dobo in boljšo funkcionalnost. Tako se nam tudi v tej luči znova odkriva univerzalni pomen, ki ga bo imela bovška zaježitev za celotni soški hidroenergetski sistem. To je znova dokaz, da pomena bovške akumulacije ne smemo vrednotiti le po trnovski elektrarni.

\* \* \*

Doslej smo v zvezi s hudourniški potezami Soče poudarili pomen bovške akumulacije predvsem za visoke vode. Toda njen pomen utegne biti odločilen tudi takrat, ko ima Soča premalo vode. V Soški dolini je namreč pereča tudi problematika nizkih voda. HE Plave obratuje na primer ob nizki vodi brez kakršnegakoli (dnevne) zadrževanja vode, ker je treba skrbeti, da je vodni pretok stalen in da ni manjši od prirodnega, to je  $12 \text{ m}^3$  v sekundi. Soča ima namreč v spodnjem, ravninskem toku, pomembno namakalno funkcijo, ki pa zaradi obratovanja elektrarn ne sme biti okrnjena. Namakalna funkcija Soče je namreč starejša od energetske.

V plodnem ravninskem svetu ob spodnji Soči so skromne poletne padavine precejšnja ovira za intenzivno agrarno izrabo tal. Zato soško vodo s pridom uporabljajo za namakanje. V zadnjem času pa si prizadevajo, da bi namakanje tal razširili in s tem agrarno proizvodnjo še stopnjevali. Močna vzpodbuda za intenzivno agrarno proizvodnjo v italijanskem spodnjem Posočju je zlasti bližina razvijajočih se urbanskih središč, posebno Tržiča, Gorice in seveda Trsta. Prav zaradi tega iščejo nove možnosti, da bi namakalne površine ob Soči razširili. Najlaže bi se dalo to doseči z ustrezno hidrološko ureditvijo gornje Soče, s katero bi okrepili nizko poletno vodo ob spodnjem toku. Na italijanski strani je zato veliko zanimanje za naše regulacijske načrte. Ta interes pa odpira nove poglede na hidrološko urejanje Soče. V Soški dolini imata zato veliko vrednost ener-

getska in namakalna voda. Načrti, ki bi znali obe funkciji Soče ustrezno vskladiti, bi bili zelo pomembni.

Da bo namakalna funkcija Soče naraščala, je izven dvoma. Prezreti tudi ne smemo, da ima namakalna voda dandanes že marsikje precejšnjo ceno. Toda rečni režim je ravno v spodnjem toku Soče za namakanje najmanj primeren, ker se na njem uveljavljajo mediteranski klimatski vplivi že v tolikšni meri, da nivo-pluvialni režim srednje Soče preoblikujejo v pluvionivalnega; ta pa ima močne mediteranske poteze z izrazito nizko vodo v poletju.

Na obeh straneh meje so že izdelali načrte za namakanje novih površin, zato je pričakovati, da bo potreba po poletni, namakalni vodi vedno večja in da bo oskrba z njo čedalje bolj pereča. Tako smo na primer tudi tostran meje že izdelali načrte za namakanje Vipavske doline, pri čemer bi razen Vipave namakala blišna dolina tudi voda iz Soče, ker Vipava sama ne bo zadoščala. Težavnost intenzivnega namakanja je predvsem v tem, ker po določilih mirovne pogodbe izkoriščanje Soče in Vipave ne sme oškodovati italijanske strani. Zato obeh rek ne moremo polno izkoriščati.\*

Pomen Soče oziroma soške talne vode postaja iz dneva v dan večji. Tako je oskrba z vodo čedalje bolj pereča zlasti v Trstu, v mestu v nad 300.000 prebivalci, ki troši zelo veliko vode. Kraški izviri ob vznožju Krasa tudi s Timavom vred ne zadoščajo več. Zato bo novi tržaški vodovod segel v ravnino ob spodnjo Sočo, kjer bodo pri kraju Pieris črpali soško talno vodo. V ta namen so v spodnjesoški ravnini izvrtali številne vrtine, da bi ugotovili hidrološke razmere, še posebno pa dinamiko talne vode v odvisnosti od soškega toka. V načrtu imajo tudi, da bodo s soško talno vodo sčasoma enotno oskrbovali celotno spodnje Posočje s Tržičem in Gorico vred.

Očitno je tedaj, da postaja v italijanskem, čedalje bolj urbanskem in industrijskem spodnjem

\* Leta 1939 so tedanje italijanske oblasti določile Jadranski elektriški družbi, ki je na Soči gradila obe elektrarni, vrsto obveznosti, s katerimi so zagotovile prebivalstvu ob Soči vsakodnevne potrebe po vodi. Da ne bi bili zaradi nerednega dotoka Soče ob srednjem in spodnjem toku prizadeti tudi večji potrošniki vode, so določili, da mora elektriška družba skrbeti, da je dotok vode iz elektrarn čim bolj enakomeren, in da je Tržiškemu združenju za namakalno poljedelstvo zagotovljena stalna količina vode, ki je potrebna za namakanje. Zato je morala elektriška družba v sušni dobi skrbeti za pretok, ki ni smel biti manjši od prirodnega.

Obvezni pretok minimalne vode določa tudi mirovna pogodba s Italijo iz 1947. leta, po kateri mora Jugoslavija skrbeti, da bo po Soči otekala ustrezna količina vode, ki je Italiji potrebna za namakanje tal od Gorice do Jadranskega morja. Pri tem pa Italija ne more zahtevati, da bi izkoriščala vodo Soče v večji količini in z boljšimi pogoji, kot je bilo to v preteklosti. Vse hidrološke spremembe, ki se pojavljajo na drugi strani, pa je treba v vsakem primeru urejevati sporazumno.

Posočju vedno večja potreba po vodi, bodisi za namakanje in široko potrošnjo, še bolj pa za industrijo.

Pri izkoriščanju Soče je treba upoštevati tudi to, da so po določbah mirovne pogodbe med Italijo in Jugoslavijo hidrološke spremembe možne le z medsebojnim sporazumom. Ob tem pa je gospodarjenje s Sočo na naši strani usmerjeno predvsem v izkoriščanje njene energije, medtem ko je na italijanski strani usmerjeno predvsem v namakanje in široko potrošnjo. Toda z obsežno zajezitvijo gornje Soče se odpirajo široke možnosti za vsklajevanje različnih hidroloških funkcij, ki naj bi jih Soča v bodoče imela. Seveda pa bi bilo treba celotni sistem izkoriščanja Soče še temeljito in vsestransko proučiti.

Izraba Soče je torej že sedaj različna, v bodoče pa se obeta, da bo njeno izkoriščanje še bolj mnogostransko in še bolj intenzivno. Hkrati s tem razvojem pa nastajajo številni novi problemi. Če upoštevamo še razvoj turističnega gospodarstva v Soški dolini, posebno v alpskem Posočju, potem bo gospodarjenje s Sočo zelo zahtevno.

Soča naj bi imela torej zelo mnogostransko funkcijo s precej divergentnimi komponentami. Zato so toliko bolj potrebne zelo temeljite in kompleksne študije, ki bodo izoblikovale ustrezno strukturo v tem mnogostranskem izkoriščanju Soče. Ko se odločamo o urejanju in izkoriščanju Soče, tudi ne smemo povsem zavreči načrtov o plovni zvezi med Jadranom in Donavo, ki naj bi potekala čez Slovenijo. Zavedati se namreč moramo, da ima Slovenija v tem pogledu izredne možnosti, saj je hidrotehnično edino prek našega ozemlja možna vodna pot med Sredozemljem in Srednjo Evropo oziroma med Jadranom in panskim Donavo.

O tej plovni zvezi obstajajo različne variante, vse pa upoštevajo spodnjo Sočo in Vipavo. Po zadnjih načrtih računajo, da bi plovno pot speljali po Soški in Idrijski dolini. Ker so v vseh dosedanjih variantah odmerili Soči zelo pomembno vlogo, bi bilo umestno, da bi kompleksni načrti o vodnem gospodarstvu Soše upoštevali tudi to perspektivo.

Ob tem se seveda odpira zelo široka problematika, ki presega okvir Soške doline in Slovenije. Toda videti je, da bodo ti načrti čedalje bolj realni. Za ilustracijo naj omenimo, da se za to plovno zvezo znova in čedalje bolj zanima tudi Italija, ki je pripravljena prispevati celo tri četrtine stroškov za ustrezna raziskovalna dela.

Splošni razvoj terja, da morajo reke opravljati v kulturni pokrajini čedalje večje in čedalje bolj različne funkcije. Funkcije, ki so zanje čisto preobsežne in preveč divergentne. Iz tega izvirajo številni problemi. Če pri takem izkoriščanju ni dovolj preudarnosti, načrtnosti in kompleksnosti, potem toliko prej pride do destruktivskih učinkov tako za prirodne kot tudi za družbene komponente geografskega okolja.

Ta vprašanja se v celoti odpirajo tudi pri izkoriščanju Soče. Z geografskega stališča je smo-

trno ne le kompleksno hidrološko urejanje Soške doline, temveč urejanje doline na osnovi širokega regionalnega načrtovanja.

Brez takih proučevanj nikakor ni zanesljivo, da bi predvideni elektroenergetski rečni režim Soče ustrezal kompleksnemu regionalnemu razvoju Soške doline. Zato bi bilo treba hidroenergetske načrte še naprej razvijati in jim dodati še druge in tako bolj na široko proučiti ter utemeljiti najustreznejšo strukturo gospodarskega izkoriščanja Soče.

Soška dolina je s celotnim Posočjem vred zelo svojstvena regija. Zato je treba upoštevati vrsto specifičnosti, posebno pestro notranjo strukturo Posočja, ki ne dopušča pretirane enostranske usmerjenosti svojega gospodarskega razvoja. Različna struktura Posočja še posebej narekuje izrazito polikulturnost tega razvoja. V alpskem in subalpskem Posočju drugače kot v mediteranskem in submediteranskem. Z vsem tem bo treba vskladiti tudi izkoriščanje Soče. Pri tem je velika pomanjkljivost ravno to, da za Posočje in za Soško dolino še nimamo regionalnega programa. Zato tudi ni ustreznih elementov za dovolj tehtno in vsestransko presojanje načrtov o nameravanim hidroenergetskim izkoriščanju Soče. Ni pa moč dvomiti že sedaj, da je metodologija dosedanjega načrtovanja pomanjkljiva.

Zaradi skopo odmerjenega prostora na tem mestu ni možnosti, da bi obravnavali še druge strani geografskih problematik, ki se odpirajo s predvidenim hidroenergetskim preurejanjem Soške doline.

Med njimi bi bilo treba omeniti zlasti valorizacijo samega geografskega položaja Soške doline in iz tega izvirajoče potencialne možnosti njenega regionalnega razvoja. Pri tem mislimo zlasti na prometno funkcijo Soške doline.

V tesni zvezi s prometnimi vprašanji Posočja je tudi njegova turistična problematika. Soški dolini se glede na njeno mediteransko usmerjenost odpira dvojna perspektiva turističnega razvoja. Glede na prometno-turistične tokove, ki so usmerjeni iz kontinentalne Evrope k Jadranskemu morju, ima pogoje, da se v njeno dolino usmeri izdaten in nagel prometno-turistični tok. Glede na mediteransko, močno urbanizirano italijansko sosedstvo pa odpira Soška dolina svojo turistično funkcijo kot gorska, alpska pokrajina.

Oba turistična tokova sta divergentna ne le po smeri temveč tudi po svojem značaju. Problematika, ki iz tega izvira, je v Soški dolini še v celoti odprta.

V Soški dolini, posebno v Zg. Posočju se zelo živo pojavljata deagrarizacija in depopulacija. Ti procesi so zlasti pereči glede na geografski in posebno nacionalni položaj Soške doline. Zato bi bilo treba v Posočju razvijati tako gospodarsko strukturo, ki bo deagrarizacijo in depopulacijo ter z njima povezane negativne pojave, zavrla.

Iz teh in drugih razlogov je še v celoti odprto vprašanje, ali ima Soška dolina najbolj smotrno perspektivo v gospodarskem razvoju s hidroener-

getska osnovo ali pa naj bo ta osnova drugačna in bolj raznovrstna. Toda zaradi teh vprašanj, ki se glede enostranskega razvoja Soške doline pojavljajo, nikakor ni smotno, da proučevanja zastanejo. Nasprotno, prav ti pomisleki bi morali biti spodbuda za razvijanje in izpopolnjevanje sedanjih načrtov. Zlasti še, ker je Soška dolina potencialno zelo bogata pokrajina.

Ob moralni in materialni spodbudi širšega značaja, bi bilo treba omogočiti, da z resnim in sistematičnim proučevalnim delom Posočje dobi utemeljeno perspektivo lastnega razvoja, konkretizirano v dokumentiranih smernicah regionalnega načrta. To terjajo zelo utemeljeni motivi, med drugim tudi skrb za skladen razvoj Slovenije kot celote.

## VIRI

1. A. Melik: Vitranc, Zelenci in Bovško, Geogr. zb. VI., Ljubljana 1961.

2. D. Furlan: Klima Posočja, HMZ, Ljubljana 1959 (cikl.).
3. A. Batič — M. Mladovan: Pomen HE Trnovo za verigo elektrarn na Soči, Nova Gorica 1965 (cikl.).
4. Hidroelektrarna Trnovo. Osnovni podatki o projektu. Soške elektrarne, Nova Gorica. Ljubljana 1964.
5. Zapisnik javnega simpozija o družbeno-ekonomski upravičenosti gradnje hidroelektrarne Trnovo. Rep. sekr. za urbanizem, Ljubljana 1965 (cikl.).
6. Elektrogospodarska skupnost Slovenije. Letno poročilo za leto 1964. Ljubljana 1965.
7. S. Ilešič: Rečni režimi v Jugoslaviji. Geografski vestnik, XIX, Ljubljana 1947.
8. J. Brus: Vodnogospodarske osnove Vipavske doline. Zavod za vodno gospodarstvo LRS, Ljubljana 1963 (tipk.).
9. C. D'Ambrosi — B. Doro: Ricerche chimiche, chimico fisiche e geologiche sulle falde artesiane della Bassa Friuliana nello studio del nuovo acquedotto di Trieste. Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. XLVII, Trieste 1953—54.

Peter Habič

# Hidrografski problemi Visokega Krasa med Idrijco in Vipavo

Hidrografske raziskave krasa so tesno povezane z gospodarskimi potrebami, obenem pa znatno prispevajo k poznavanju nastanka in razvoja krasa. Na slovenskem krasu so najboljše preučene hidrografske razmere notranjskih kraških polj. V ostalem krasu, razen na Primorskem, kjer je posebno pereče vprašanje oskrbe naselij s pitno vodo, hidrografske značilnosti še niso tako podrobno raziskane. Medtem ko so se kmečka naselja na krasu že od nekdaj preskrbovala z vodo iz kapnic in vodnjakov, živino pa so napajali v kalih in lokvah, so imela večja naselja in zlasti mesta posebne težave v oskrbovanju s pitno vodo. Te težave so se najprej pokazale pri oskrbi Trsta, ki tudi sedaj še ni povsem urejena. Podobno velja tudi za Gorico, ki se je sprva oskrbovala iz vodnjakov, izkopanih v prodni nasipini Soče. Teh vodnjakov je na Soški ravnini obilo in je še precej naselij vezanih nanje, vendar potrebe po vodi vedno bolj preraščajo njihove zmogljivosti. Težave s pitno vodo imajo tudi naša obalna mesta v Koprskem zalivu, prav tako pa tudi večji turistični kraji na Krasu in je med njimi morda Postojna v najtežavnejšem položaju. Vsi ti kraji se namreč že oskrbujejo iz velikih vodovodov, ki jih napajajo stalnejši kraški izviri ob vznožju Visokega krasa. Zaradi dotrajane vodovodne mreže in velikih izgub sedanja zajetja ne morejo kriti vedno bolj naraščajočih potreb. Poleg rekonstrukcije starih je v načrtu tudi gradnja novega velikega vodovoda za Primorsko z zajetjem izvirov Unice v Malnih na Planinskem polju.

Za oskrbo naselij v Vipavski dolini, Goriški ravnini in na Tržaško-Komenskem Krasu je naj-

pomembnejši naravni zbiralnik, visoki kraški svet med Idrijco in Vipavo, ki prestreza velike množine padavin, od 2500 do 3000 mm povprečno na leto (Furlan 1961). S skoraj 500 km<sup>2</sup> kraškega površja odteka voda pod zemljo v velike kraške izvire v Vipavski dolini, ob Soči in Idrijci.

Visoki kras med Idrijco in Vipavo je razmeroma izrazita reliefna enota predvsem zaradi homogene apniško dolomitne zgradbe sredi med flišno Vipavsko dolino in v glavnem nepropustnim svetom Idrijsko-Cerkljanskega hribovja. Na obeh straneh doline globoko zarežane v nepropustne plasti, tako da znaša višinska razlika med dnom teh dolin in najvišjimi vrhovi kraških planot do 1300 m. Takšna reliefna razlika je po dosedanjih geomorfoloških raziskavah predvsem rezultat diferencirane erozije nepropustnih plasti in zakrsevanja karbonatnih kamenin. Koliko je k omenjeni višinski razliki prispevala mlada tektonika, za sedaj še ni mogoče zatrdno ugotoviti. Kossmat (1916) in Winkler (1922, 1957) sta pripisovala tektonskim procesom tudi v mladem razvoju Krasa znaten pomen. Winkler je z mlado tektoniko razlagal reliefno vzbočenost Čepovanske suhe doline. Novejše geomorfološke raziskave so pokazale, da je bil osrednji del doline po pretočitvi najmanj preoblikovan, medtem ko so spodnji in zgornji del poglobile lokalne vode iz sosednjih kraških planot.

Pri zasnovi reliefa Visokega krasa med Idrijco in Vipavo so imeli pomembno vlogo površinski tokovi s sosednjega nepropustnega sveta, ki so odtekali s predgorja Julijskih Alp proti Jadranski morski kotlini. V zahodnem delu so izoblikovali