

Društvo vodarjev
Slovenije

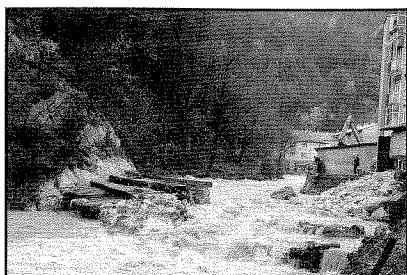
Slovenski vodar 10



Cip - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana
ISSN 1318-6051

SLOVENSKI VODAR 10

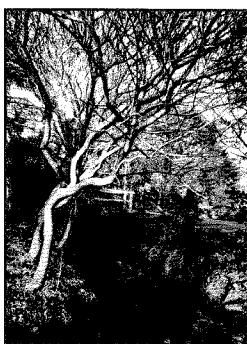
Slika na naslovnici:



Letos v noči na 7. november je narastla Tržiška Bistrica dokončno obračunala z že kar dotrajanim TOKOS-ovim jezom v Tržiču. Tovarna je ostala brez pogonske vode za svojo elektriko, stabilnost rečne struge je načeta. Vodarji so s pripravljenimi načrti osem let opozarjali državo, da je treba jez popraviti, pa zanj ni našla denarja. Zdaj ga bo - nekajkrat več?!

Foto: VGP KRAJN

Slika zadaj:



"Suržova struga"
v Polžah pri Novi Cerkvi

Foto: Bela Bukvič

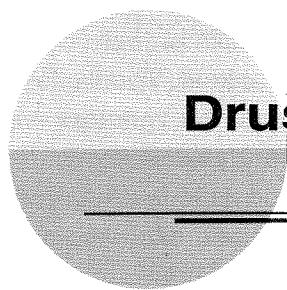
Slovenski vodar
- zbornik

10

Društvo vodarjev Slovenije
Celje, Tumova ul. 8, 3211 Škofja vas
Fon/fax: +386 (0)3 541 90 62
E-mail: vodarji@bass.si
uredniški odbor: Bela Bukvič (urednik),
mag. Aleš Horvat, Mitja Starec

november 2000

tisk Marginalija d. o. o.



**Društvo vodarjev
Slovenije**

Slovenski vodar

Zbornik

10

november 2000

Naj ga vodi nosi, tak zakon....*

Zdaj ko Zakon o vodah njegovi samozvani očetje kot nedonešenčka prenašajo z Dunajske na Šubičeve pa spet nazaj pa spet nazaj, smo menili, je pravi čas za vodarsko anketo. Vprašanje "**Kakšno prihodnost naj bi (in kakšno bo) novi vodni zakon prinesel in namenil slovenskim vodam in slovenskemu vodarstvu?**" smo kratko utemeljili in ga razposlali na kakih štirideset naslovov.

Verjeli ali ne, dobili smo - dva (2) odgovora**. Prvi je prispel od našega društvenega predsednika, recimo "po službeni dolžnosti", drugega pa je poslal naš stari simpatizer, ekološko navdahnjen pokončen mož Avguštin Lah. Če predsednikovo pismo morda lahko imamo za vodarsko samovšečno, pa dr. Lah razmišlja o vodarstvu nepristransko kot o nepogrešljivem in vsaj enakovrednem članu široke družine spremjevalcev in čuvarjev zapletenega naravnega sveta.

Ostali anketiranci pa - nič. Seveda, ko pa so medtem že vsi zvedeli, da popravljeni zakonski predlog za drugo poslansko branje ni kaj prida popravljen. Prekmurci bi rekli: Tak zakon! Naj ga voda nosi!

Kaj bi še pisarili in se šli anketo, ko pa se jim je pričel vsiljevati kar najbolj črn scenarij vodarske že bližnje prihodnosti:

Jutri torej ne bomo več gospodarili z vodami. Vsega vodnogospodarskega je konec, tudi vodnogospodarskih podjetij. Specializirani vodarji operativci bodo izginili, za njimi tudi vodarska projektiva. Maloštevilni inženirji, ki še vztrajajo v vodarstvu, bodo za drugimi šli k cestam ali kam ven. Fakulteta se že prilagaja, vodarske ustanove bodo razprodane. Ostali bodo le vodoupravljalci, ki bodo "s posebnim ozirom na znana za vode razpoložljiva finančna sredstva" (Ber: nepomembne fičnike, izpadle iz luknjaste proračunske vreče!) popisovali "problematko", jo sestavljeni in razstavljeni ter planirali in preplanirali, upravljali in nadzirali, da bi dokazovali sebe in svojo nadvse potrebnost.

Podobno vodno upravo smo že doživeli pred letom 1960. Brez denarja, brez stroke in brez pravega dela. Ko pa je 1954-ega prišla velika povodenj in "so se našla interventna sredstva", se z njimi ni vedelo kaj početi, saj še najskromnejših načrtov ni bilo. (Dela na regulaciji celjske Savinje so bila par let kasneje oddana Hidrotehni iz Zagreba!)

Tudi letošnji november se je napovedal z grozečimi oblaki. Mnogi Slovenci so se zazirali v nebo kot pred desetimi leti in tudi predlani, obakrat ob tem času. Bo li spet poplava?

Bela Bukvič

P. S.

In ko povodenj spet pride, bo z veliko zamudo, ko bo že spet suša, sprejet skromen interventni zakonček. Kmalu zatem bo na ministrstvo za krajsi čas spet povabljen kak še preostali vodarski strokovnjak za državnega sekretarja, toda hitro se ga bodo - nergača, ki o vodah pojma nima - znebili in ga nadomestili s kakim svojim brezzveznim podsekretarčkom.

Samovšečni skregani birokratki pa bodo spet šli na teren in znova bodo popisali že stokrat popisano. In spet bodo planirali. In upravljali. Vodovje pa se bo lepo počasi renaturiralo. Rečne struge se bodo zarasle in zaprodile, ponekod sesule, poplave bodo vse pogosteje. Kot nekoč v davnih časih. Sčasoma se bodo zrenaturirale celotne rečne doline, mokrišč bo vse več. Ne dolgo zatem bodo izginili tudi vodoupravljalci.

(bb)

* **Naj ga voda nosi**, pravimo Prekmurci za nekaj, kar nam ni po volji.

Mišljeno je seveda: Naj ga voda odnese.

** Gl. str. 6

SLOVENSKI VODAR 10

Vsebina

	Stran
V PRIČAKOVANJU ...	6
VII. DAN SLOVENSKIH VODARJEV	8
<i>Bela Bukvič</i>	
Vodarji na Obali	8
<i>Zorka Sotlar</i>	
Skrb za kakovost slovenskega morja	11
<i>Slavko Mezek</i>	
Integralno upravljanje obalnega območja	16
<i>Borut Mozetič, Ana Frelih</i>	
Naravni rezervat Škocjanski zatok	20
<i>Andrej Sovinc</i>	
Koncept vodnogospodarske ureditve in sanacije Škocjanskega zatoka	24
<i>Bela Bukvič</i>	
Moderacije	
DRUŠTVENA POTA	27
<i>Bela Bukvič</i>	
Po Logarski dolini	27
<i>Bela Bukvič, Karolina Korenčan</i>	
Ob Renu od Bodenskega jezera do Kölna	28
<i>Rudi Rajar</i>	
Na Japonskem	35
Ne bomo jih pozabili	40
<i>Bela Bukvič</i>	
Stoletja ob Hudinji	41
EROZIJA IN HUDOURNIKI	44
<i>Aleš Horvat</i>	
Petina Slovenije so hudourniška območja	44
BER AKVAR	51

V pričakovanju...

Brez vode ni življenja: je v nas in v vseh oblikah in delih narave. Ta zakonitost narave je tako splošna in sama po sebi razumljiva, da celo ne pomislimo nanjo, dokler nas na to ne opozorita dve hudi ujmi, ki nas večkrat prizadeneta - poplava in suša. Vodno gospodarstvo pa je žal ne glede na to funkcionalno, finančno in kadrovsko na tleh. Upali smo, da bo novi zakon o vodah to popravil. Ko imamo namreč le še dva odstotka izvirno čistih rek, vse druge onesnažene in skoraj tretjino vodnih tokov preveč onesnaženih, ko so tudi izviri pitne vode že ogroženi, smo pred resno katastrofo. Vprašanje je, kdo bi se moral tega zavedati.

Pomen hidrotehnike in vodnega gospodarstva je znan in vsakemu dobremu gospodarju je dragocena njuna pomoč. Uveljavitev tega dela gospodarjenja z naravo pričakujemo od države in zakona o vodah. Toda ne le od tega. Potoki in reke izvirajo v gozdovih, ki lovijo padavine in z njimi umirjeno napajajo povirja rek, zmanjšujejo hiter površinski odtok vode in blažijo tudi hudournike. Narava je gozdove ustvarila kot živi ščit razgibanega površja, ki ga kljub temu ogroža erozija na dveh petinah ozemlja države in še kakih 7000 plazišč. Gozdovi kaj veljajo, če so bogati in prav v teh zelo brnijo motorne žage in traktorji. Zaradi vode je treba marsikaj storiti tudi za ohranitev gozdov.

Vodno gospodarstvo bi lahko veliko pomagalo z usklajevanjem dejavnikov pri poseghih v naravo. Na to opozarjajo primeri osuševanja mokrišč, ki se jih je lotilo kmetijstvo brez nujne uskladitve z drugimi področji. Narava je vključila v tok kroženja vode posebne habitate in ekosisteme, ki so jih osuševanja izničila, voda pa se neredko razliva kje drugje. Poglobljena rečna struga vpliva na nivo podtalnice in lahko s tem povečuje sušnost tako, da ja potrebno celo umetno namakanje. Vodno gospodarstvo bi takšne posege v naravo, količinski odjem vode in skrb za biološki minimum pretoka usklajevalo na podlagi vodnih bilanc.

Sestavljalci zakona o vodah so spregledali tudi to, da je vodovje življenjski prostor z bogastvom organizmov in hkrati vir dobrin. Pomori rib so dokaz zastrupljanj vode in o vseh oblikah kvarjenja vodovja bo govor kje drugje. Pravniki, ki so sestavljali osnutek zakona, so bili vestni in so k snovanju zakona povabili pravno fakulteto. Niso pa, in to nas vzne-mirja, na enak način izkoristili pomoč vodarjev in biologov. Ti bi jim na primer pomagali namesto skovanke "pod-povodje" zapisati po slovensko porečje. Ni čudno, da je predlog zakona o vodah "upravljalški", ne pa "gospodarski" in naravovarstven.

Pravo in zakone normalno vsi spoštujemo. Pravna država varuje človekove pravice in življenje, tudi vodno. Pravo sooblikuje zakonska določila in norme zato, da se uveljavlja temeljni red v gospodarjenju. Ker pa ljudje in naše skupnosti živimo po naravnih in družbenih zakonitostih, je to tudi zadeva etike, naravoslovja, finančnega reda in sodelovanja med vsemi zainteresiranimi strokami. Če bo temeljni zakon o vodah ostal v vseh teh pogledih nedorečen, se upravičeno bojimo, da se bo takšna usmeritev odrazila še v drugih zakonih in bo ovira razvoju.

Dr. Avguštin Lah

Moja pričakovanja bi se uresničila le, če bi bili v dopolnjenem predlogu zakona o vodah, ki bo poslancem predložen za drugo branje, upoštevani njihovi sklepi in stališča, izraženi ob prvem branju. Pričakovanja bi bila realnejša, če bi bila vodarska stroka enotnejša, kar zadeva nadaljnjo pot in vlogo slovenskega vodarstva.

Voda postaja v svetu vse pomembnejša, njena vloga dobiva nove, večje dimenziije tudi v Evropi. Pričakujem, da se bo tak pozitiven trend (če ne danes, pa jutri) odrazil tudi pri nas - v priznavanju pravega pomena in vloge celovitega vodnega gospodarstva. Da le ne bi prehodni vzvratni tek prehudo zavrl nadaljnjega razvoja.

Mitja Starec

Dne 19. oktobra 2000 smo na zadnji (najbolj brani) strani VEČERA lahko prebrali tole poročilo Večerovega sodelavca Stojana Spetića iz Rima:

Vremenska ujma in povodnji še vedno ogrožajo Italijo

Voda uničuje vse na svoji poti:

V delti najdaljše italijanske reke Pad vlada stanje popolne pripravljenosti. Pričakujejo ogromen val vode in blata, ki ga je v Piemontu naplavilo silovito deževje minulih dni. Brez prekinitve je lilo kar 60 ur, padlo je 600 milimetrov dežja. Voda uničuje vse na svoji poti, saj reke, v katerih so brezobzirni gradbeniki na debelo gra-

SLOVENSKI VODAR 10

bili pesek, mivko in kamenje, zdaj derejo s povečano hitrostjo in rušijo nezaščitene bregove. - Rečni sodnik, ki v imenu države stoletja nadzoruje rečne tokove, je z ministrom za javna dela sklenil ublažiti rušilni val Pada. Odprli bodo nasipe in namerno poplavili neobdelana področja pri Piacenzi, Modeni in drugod. Del vode bo tako odtekel in zmanjšal val, ki nezadržno drvi proti Jadranu.

V Romagni ob delti reke Pad vlada stanje pripravljenosti. Pad narašča za pet centimetrov na uro in je že dosegel 16 metrov višine. Vendar so nasipi visoki 19 metrov in bodo vzdržali pritisk vode.

Znanstveniki se sprašujejo, ali je močno jesensko deževje v Alpah nekaj izjemnega, ali pa je posledica vplivov tople grede, in ugotavljajo, da je temu pojavu mogoče pripisati 10 odstotkov povečane količine padavin. Toplota na tleh povečuje izparevanje in kroženje vlage, ki se v Alpah naglo spremeni v padavine, s čimer bo treba računati tudi v prihodnjih letih.

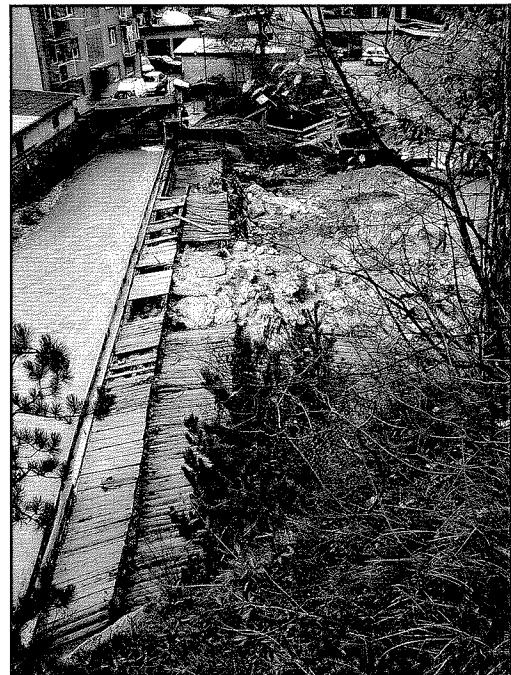
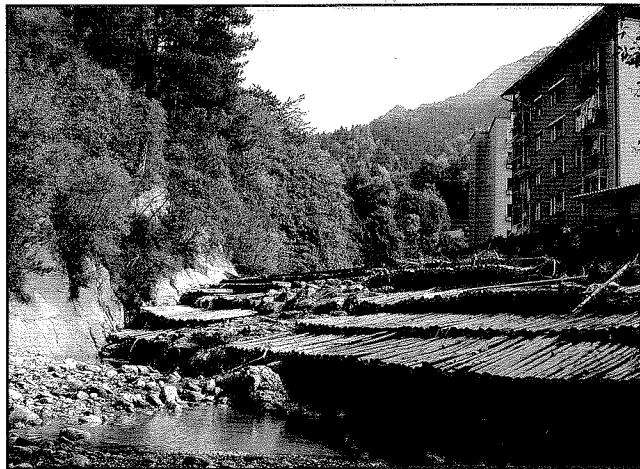
Vendar za poplave ni kriv samo vpliv tople grede. Kmečka zveza ugotavlja, da so v severni Italiji v 40 letih opustili 6 milijonov hektarjev orne zemlje, od tega 760 tisoč hektarjev zemljišč na goratih področjih, kar predstavlja dobro četrtino obdelanih področij. Kmetje so zemljo ščitili, sadili drevesa, skrbeli za namakanje. Opuščanje kmetijstva pa je povzročilo propadanje zemljišč in posledično tudi slabšo naravno zaščito pred vremenskimi ujmami. K temu kaže dodati še "cementifikacijo", o kateri je spregovoril sam predsednik vlade Giuliano Amato: "Najprej zalijemo s cementom vse, kar je bilo zelenega, nato pa jočemo, če se nam reke uprejo." Amatu oporeka nekdanji minister za okolje Edo Ronchi iz stranke Zelenih in ugotavlja, da država v svojem proračunu klesti prav postavke, ki se samo navidezno zdijo neproduktivne. Med njimi so tudi investicije za konsolidacijo in sanacijo ozemlja.

(Hvala, Večer. - Oporekanja ministra Ronchija se nam zdijo nekam znana, domačna. Kdo bi si bil mislil, da stanje glede denarja za tovrstne investicije v Italiji ni nič bolj rožnato kot pri nas. To se pravi, da tudi **italijansko vodarstvo še ni vevropi***.

bb

***nov prislov** (predlog za Slovar slovenskega knjižnega jezika)

vevropi prislov; vevropi biti, se imeti, se počutiti (..... na konju, v sedmih nebesih): Imava se vevropi.



Razrušeni TOKOS-ov jez (z naslovnice) z drugih zornih kotov

Foto: VGP KRAJN

Vodarji na Obali

Z dnevom slovenskih vodarjev smo izmed osmih vodnih območij kot predzadnjega obiskali naše lepo koprsko oziroma, kot mu mi pravimo, obalno vodno območje. Temu pripada naše obalno morje in padavinsko območje vseh naših vodotokov, ki odtekajo v Jadran. Tako ostajamo dolžniki le še Dravi. Pardon, naši hudourničarji domujejo domala na vseh vodnih območjih pa nam bodo za IX. dan slovenskih vodarjev zagotovo žeeli ponuditi katerega od mnogih čudovitih planinskih kotičkov.

Šele pri iskanju primernega prostora za izvedbo našega VII. dneva smo spoznali, kako zasedena je konec maja naša Obala. Tako, da smo se celo morali odpovedati tradicionalnemu petku in Dan prestaviti na četrtek. No, pa smo bili tudi s VII. dnevom slovenskih vodarjev v Počitniškem domu MNZ na Debelem rticu na četrtek dne 25. maja nadvse zadovoljni. Kljub delovnemu četrtku se nas je zbralo 68 članov in 19 gostov. Člani smo prišli z vseh območij, četudi s katerega le dva.

Našim članom iz HIDRA KOPER iskrena hvala za pomoč pri organizaciji in izvedbi letošnjega vodarskega praznika.

Dopoldanski del našega Dneva smo namenili plenarnemu zasedanju DVS.

6. zasedanje Plenuma Društva vodarjev Slovenije

je vodil domačin in član društvenega foruma s koprskega območja vse od ustanovitve DVS **Boris Peroša**.

Letošnje plenarno zasedanje je zaključevalo že drugi triletni mandat predsednika DVS **Mitje Starca**. Zato bo prav, če njegov govor, združen s poročilom o opravljenem delu in nalogah, povzamemo skorajda v celoti:

Že 6. plenum, že 7. dan slovenskih vodarjev! Nismo več neko anonimno društvo, ki šele vstopa v slovenski prostor. V tem prostoru smo že trdno zasidrani; poznajo nas sorodne nevladne organizacije, simpatizerje imamo med poslanci Državnega zbora, sodelujemo v razpravah Sveta za varstvo okolja RS, poznajo nas tudi po ministrstvih.

Letos se izteka že drugo triletno obdobje delovanja našega društva. Ker predstavlja po našem statutu triletje zaključeno časovno celoto, bi se še posebno rad zahvalil vsem članom Forum, izvršilnega organa našega društva, ki je v minulih treh letih vedno našel pravo pot in prave rešitve. Ob tem pa seveda ne gre prezreti ostalih članov društva, ki so v njegovih organih vsak po svoje prispevali k sedanjem podobi DVS.

Naj mi bo dovoljeno, da še posebej izpostavim zavzetoto delo našega generalnega sekretarja g. Bukviča. Že daljnega leta 1994 ob ustanovitvi DVS nam je bilo popolnoma jasno, da bo društvo za svoje uspešno delovanje potrebovalo nekakšen notranji motor. Mislim, da delim z vsemi vami prepričanje, da je pridobilo društvo prav z izvolitvijo g. Bukviča za generalnega sekretarja tisto duhovno silo, ki ima največ zaslug za dosedanje delovanje društva in je porok, da delo v društvu ne bo zamrlo.

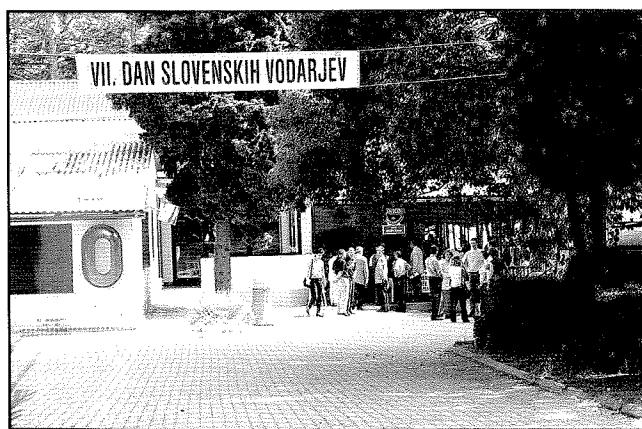
In v zadnjih treh letih je bilo opravljeno veliko dela. To potrjujejo tudi redni sestanki Forum, katerega delo

je zagotavljalo izvajanje vseh operativnih akcij društva. Uspešno so bili organizirani dnevi slovenskih vodarjev. Srečali smo se v Mostu na Soči, spoznavali lepote Bele Krajine, zbrali smo se ob sotočju Sav, Dolinke in Bohinjke v Šobcu na Gorenjskem. Povsod smo bili lepo sprejeti. Vodarske konferenčne kot sestavni deli naših tradicionalnih srečanj pa so nazorno pokazale vsem prisotnim, ne samo vodarjem, naš odnos do vode in vodnega gospodarstva.

Pohodniške ekskurzije ostajajo v smislu odkrivanja vodnih kotičkov naše domovine stalnica vsakoletnega programa, ekskurzije v inozemstvo pa vzbujajo med člani pa tudi simpatizerji društva vedno večje zanimanje.

Po 3. plenumu DVS leta 1997 v Celju smo izdali pet številki našega društvenega glasila Slovenski vodar.

Prav pričakovanje novega vodnega zakona je zaznamovalo obdobje 1997-2000, saj je ta krojil našo



VII. dan je bil na lep dan.

Foto: HIDRO KOPER

VII. DAN SLOVENSKIH VODARJEV



Plenarno zasedanje je vodil domačin Boris Peroša.

Foto: HIDRO KOPER

prejšnjih verzij (1997, 1998), pa še vedno velja naša načelna ugotovitev, da DVS takega zakona, v katarem ni opredeljeno gospodarjenje z vodami ter razdelana organizacija in izvajanje javne službe, ne more podpreti. S svojimi pripombami je DVS sodelovalo na 25. seji Sveta za varstvo okolja pri DS RS, ki je v osnutku svojih zaključkov stališča DVS podprlo.

Če je delo na splošnih aktivnostih društva in angažiraju na novem Zakonu o vodah potekalo zadovoljivo, tega za drugo strokovno delo društva žal ni možno trditi. Že na 16. seji Forumu v juniju 1997 je bil sprejet sklep o zamrznitvi delovanja obeh strokovnih komisij društva, kljub temu da sta oba predsednika, predsednik Komisije za varstvo voda dr. Panjan in predsednik Komisije za varstvo pred vodo dr. Mikoš, pripravila delovna programa komisij. Toda Komisija za varstvo voda je imela ves čas svojega delovanja le dve seji, Komisija za varstvo pred vodo pa sicer osem, vendar sta se zadnje seje udeležila le dva člana od desetih vabljenih. Zavedati se moramo, da je potrebno za dobrobit društva in še bolj za afirmacijo vodarstva žrtvovati včasih tudi kakšno urico prostega časa. Ni možno prepustiti vsega le nekaterim posameznikom, saj se bodo hitro pojavili očitki, da društvo ne zastopa stališč vseh svojih članov, ampak samo nekaterih posameznikov ali grupacij. Zato je potrebno strniti vrste, kajti samo sodelovanje širšega števila članov društva je garancija našega uspešnega dela tudi v prihodnje. Kljub temu da sodelujemo vsako leto na javnih razpisih MOP, in da smo v letosnjem letu organizirali v Laškem odmevno in dobro obiskano okroglo mizo z naslovom "Perspektive slovenskega vodarstva", ostaja naše delo na strokovnem področju še vedno premalo aktivno. To bo eno izmed področij, na katerem bo moralno vodstvo našega društva na celu s forumom poiskati novo obliko delovanja. Tako, ki bo pritegnila naše člane in zagotovila društvu in vodarstvu še večjo afirmacijo. Samo na tak način bomo lahko dosegli cilje, predstavljene kot zaključke letosnje okrogle mize v 9. številki Slovenskega vodarja.

Dejavnost društva je tesno povezana s financami. Naša članarina se že nekaj let ni spremenila. Zato ni pričakovati, da bi DVS lahko svoje delovanje in aktivnosti v celoti financiralo samo iz društvene članarine, še posebno ker je v naši sredi tudi nekaj zelo pozabljivih članic in članov. Za normalno delovanje društva so zato v prvi vrsti zaslužni naši donatorji, vodnogospodarska podjetja, PUH in VGI. Vsem tem gospodarskim subjektom bi se rad zahvalil za vsakoletno pomoč in jih istočasno pozval, da tudi v prihodnje s svojimi finančnimi prispevki zagotovijo nemoteno pripravo in izdajo Slovenskega vodarja ter izvajanje vseh ostalih društvenih dejavnosti.

V svojem poročilu sem se dotaknil nekaterih aktivnosti v minulem triletnem obdobju ter izpostavil nekaj problemov, kjer zastavljeni cilji niso bili doseženi. Pri tem pa bi rad poudaril, da predstavljate društvo vi, članice in člani. Od vaše aktivnosti, angažiranosti, idej in zastopanja zdrave vodarske miselnosti je odvisna nadaljnja usoda društva. In še nekaj je pomembno. DVS mora ostati resnična združba vseh slovenskih vodarjev. Pri tem ni pomembno, kdo je iz Murske Sobote, kdo je iz Kopra, ali deluje v upravi, na univerzi ali vodarskem podjetju. Ni nas malo, kakor tudi ne dela in nalog.

Na koncu svojega triletnega mandata bi se rad osebno zahvalil vsem v DVS za pomoč in sodelovanje, za razumevanje in ne nazadnje za zagotavljanje finančnih sredstev. Brez tega bi bilo moje delo znotraj DVS mnogo težje.

Današnjemu VI. plenumu DVS v čudovitem ambientu Debelega rtiča želim upešno delo, vse prisotne pa naprošam, da se udeležijo tudi naše vodarske konference, ogleda Škocjanskega zatoka in popoldanskega društvenega srečanja. Srečno.

SLOVENSKI VODAR 10



Ljudska godca - prijeten uvod v konferenco

Foto: HIDRO KOPER

Generalni sekretar **Bela Bukvič** je glede gibanja članstva poročal, da ima DVS dejansko ca. 300 članov (Lj 115, Mb 70, Ce 30, Kr 10, NG 15, Kp 20, Nm 20, MS 20). V šestih letih se jih je sicer vpisalo preko 400, vendar jih je nekaj pomrlo, le malo izstopilo, kar lepo število pa jih enostavno ne plačuje (sicer simbolične) članarine. Ti večidel niso vodarji. Če pa so že, jim je za vodarstvo malo mar. Torej je le prav, da smo uvedli članarinu.

Finančna bilanca DVS je zadovoljiva. Tudi v tem pogledu bi kazalo ponovno aktivirati strokovni komisiji in za strokovno delo uvesti ustrezno nagrajevanje. Razmisliti kaže tudi o ev. razpisu internega natečaja za kako društvu primerno in potrebno nalogi.

Kot urednik *Slovenskega vodarja* je B. Bukvič potožil, da je s članki zmeraj težje in da enostavno ne more razumeti,

kako da med 300 večidel intelektualci ni več pišočih. Takole je zaključil svoje poročilo: **Če bo zašel Slovenski vodar, bo kmalu zatem zašlo tudi Društvo vodarjev Slovenije.**

Predsednik nadzornega sveta **Roman Rajer** je poročal, da je poslovanje DVS v najlepšem redu. Sledila je razprava, iz katere povzemoamo:

Albin Krapež, UVN Lj: Pri Upravi RS za varstvo narave oživljamo vodnogospodarske osnove in vključujemo vodno-gospodarske vsebine v prostorske planske dokumente. Uprava bo letos namenila za strokovne naloge 270 milijonov SIT, v prihodnjem letu pa predvidoma celo 400 milijonov SIT.

Lucijan Korva, Kp: Predlog novega zakona sicer obravnava tudi določena vprašanja v zvezi z morjem, vendar prema-lo v primerjavi s podobno zakonodajo drugih držav ob Mediteranu

Marjan Ašič, Ce: Več pozornosti bi kazalo nameniti medobmočnemu sodelovanju in dogovarjanju. Le na tej osnovi bi se lahko ponovno izoblikoval še kako potreben vodarski lobi.

Franc Mencin, Lj: Vodarstvo še zmeraj gre navzdol. Nekaj se je sicer naredilo, vendar odločno premalo. Vodarstvo bo močno toliko, kolikor bo premoglo znanja. V to je treba usmeriti vse sile.

Franc Avšič, Mb: je navzoče seznanil z aktivnostmi vodarjev v gospodarski inženirski zbornici ob predlogu novega zakona oziroma z njihovimi ključnimi pripombami na zakonski predlog.

Docent dr. Jože Panjan, Lj: je Plenum pozdravil v imenu FGG in na kratko predočil stanje na Hidrotehnični smeri. Zaključil je z apelom na dvig ravni našega vodarstva in pozivom Društvu vodarjev Slovenije, da bi to usmerilo svoje sile tudi v komunalno vodno sfero.

Janez Kokol, Lj: Predlagam, naj se na osnovi pripomb k predlogu novega zakona sestavijo zaključki oz. vodarska stališča in se v paketu predložijo Državnemu zboru.

Anton Piskar (Ljubljana) - Na včerajšnji seji skupščinskega odbora je bilo stavljeno veliko pripomb k predlogu novega vodnega zakona. Predsednik DZ Janez Podobnik je izjavil, da se bo ravno danes 25. maja odločilo, ali bo zakonski predlog šel v javno razpravo.

Janez Nučič, HIDRO Kp: Na Koprskem zbrane vodarje iskreno pozdravljam. DVS lahko ima v našem vodarstvu izredno pomembno vlogo še zlasti zato, ker je nepolitična in nevladna organizacija. To pa zahteva od vseh, ki društvo vodijo, veliko dela in naporov. Vsi vodarji smo jim dolžni na vso moč pomagati.

Nato je Plenum sprejel program in finančni načrt za leto 2000 ter predsednika in člane društvenih organov razrešil funkcij. Sledile so volitve v naslednji triletni mandat. Soglasno so bili izvoljeni:

za predsednika DVS: Mitja STAREC (Lj)

za člane Forumu DVS:

Željko BLAŽEKA (Mb), Bela BUKVIČ (generalni sekretar DVS), **Tomaž GLOBOKAR (Lj), Jože HAREJ (NG), mag. Aleš HORVAT (Lj), Iztok KLEIBENCETL (Kp), Drago KLOBUČAR (Ptuj), Vladimir KOVAČIČ (Mb), mag. Matija MARINČEK (Celje), dr. Jože PANJAN (Lj), Stanislav PAVLIN (Nm), Janez SRAKA (MS), Damijan VODNJOV (Kr)**

v Nadzorni svet DVS:

Štefan FARTEK (MS) - predsednik, Danilo SENIČ (Ce), Vesna SUŠEC ŠUKER (Lj)

v Častno razsodišče DVS:

Miloš GNUS (Lj), Janez HRIBAR (Lj), Roman RAJER (Nm), Sandra PIRJEVEC (NG), Franci ŠALA (Lj)

za predsednika Komisije DVS za varstvo pred vodo: Viktor PIRC (Lj)

za predsednika Komisije DVS za varstvo vode: Zorka SOTLAR (Kp)

VII. DAN SLOVENSKIH VODARJEV

Kratkemu odmoru po zaključenem plenumu je sledila

strokovna konferenca

Za uvod so nas domačini presenetili z nadvse zanimivo kulturno točko. **Marino Kranjac** in **Luciano Kleva**, ljudska godca iz Kopra sta nam izmenoma na več glasbil (violini, bajs, mandola, baget, meh oz. dude) zaigrala venček istrskih melodij. Prijetno in prisrčno.

Za konferenco je koprskim vodarjem uspelo angažirati izkušene in za obravnavano tematiko kompetentne strokovnjake. Vse štiri zanimive referate v celoti objavljamo. Moderator je tudi letos bil **Bela Bulovič**.

Po konferenci smo si pod strokovnim vodstvom **Iztoka Kleibenceta** ogledali Škocjanski zatok, nato pa vodarski VII. dan na Debelem rtiču zaključili s prisrčnim društvom srečanjem.

bb

Zorka Sotlar, univ. dipl. biologinja

SKRB ZA KAKOVOST SLOVENSKEGA MORJA

1. UVOD

Gre za področje dejavnosti, ki predstavlja vse pomembnejši del vodnega gospodarstva. Več pozornosti se mu daje šele zadnja leta.

Severni Jadran, katerega del je tudi naše morje, in pripadajoče obalno področje imata namreč množe specifične lastnosti (gosta poseljenost in hiter gospodarski razvoj, intenzivna izraba za marikulturo, ribištvo, turizem ter gost ladijski promet in pestrost onesnaževalcev...), ki niso primerljive z ostalim kopnim in drugimi vodotoki. To potrebuje potrebo tudi **po detajnejši obravnavi morja in obalnega področja v pripravi nove zakonodaje o vodah**. K temu nas med drugim zavezujejo tudi mednarodne obveznosti s področja varstva morja (kot npr. MARPOL-konvencija in Barcelonska konvencija o varovanju Sredozemskega morja pred onesnaževanjem).

V takih okvirih je namen mojega prispevka na kratko opozoriti predvsem na nekatere vire onesnaževanja in potencialnega ogrožanja našega morja, ki so posledica neuskajenega izkorisčanja morja in obalnega področja znotraj naših teritorialnih voda in voda sosednjih držav.

2. VIRI ONESNAŽEVANJA NAŠEGA MORJA

Celotni severni Jadran je morje zalivskega tipa, zato so negativni vplivi posameznih dejavnikov na njegovo kakovost izrazitejši kot v globljih odprtih morjih. Že sam geografski položaj in geološko-hidrološke razmere (slaba cirkulacija vodnih mas, plitvost, izdatni vplivi celinskih voda in izpiranje flišnega zaledja ...) dajejo severnemu Jadranskemu morju, z njim pa tudi našemu delu obalnega morja pečat ekološke nestabilnosti.

Po drugi svetovni vojni so se raznim naravnim dejavnikom pridružili ekološko nevarnejši in naraščajoči vplivi pomorskega prometa ter gospodarskega in urbanega razvoja severno-jadranskih obalnih mest z zaledjem kot posledica neuskajenih sektorskih pristopov, ki niso upoštevali ekološke komponente. Te posledice so še izrazitejše ob izlivih velikih rek, predvsem italijanskih, z velikimi količinami močno onesnaženih voda.

Osnovne vire onesnaževanja našega obalnega morja glede na izvor in pojavn oblike ter možne posledice lahko opredelimo v dve kategoriji, in sicer:

a) Stalni viri onesnaževanja

Pomemben stalni vir onesnaževanja so komunalne odpadne vode priobalnih mest na teritoriju obalnih občin Koper, Izol in Piran ter slabo prečiščene ali sploh neprečiščene industrijske odpadne vode. Trenutno je v tem prostoru evidentiranih 60 izpustov odpadnih voda oz. onesnaževalcev (vključno z izpusti iz nedograjenih čistilnih naprav).



Zorka Sotlar

SLOVENSKI VODAR 10

Osnovni podatki o posameznih industrijskih obratih znotraj naših teritorialnih voda in njihovih izpustih so zbrani v katastru onesnaževalcev, ki je bil izdelan po predpisani enotni metodologiji Ministrstva za okolje in prostor. Ob proučitvi zbranih podatkov in ogledih po porečjih je bilo ugotovljeno, da pri marsikaterem podjetju učinkovitost čistilne naprave ni ustrezala predpisom o maksimalni dovoljeni stopnji onesnaženosti prečiščenih odpadnih voda, ki se jih spušča v kanalizacijske sisteme ali naravne vodotoke. To se odraža na kakovosti voda in morja kot končnega sprejemnika. Pri tem moramo poudariti, da **so v primerjavi s sosednjimi državami, ki mejijo na Jadran, vnos onesnaženja znotraj naših teritorialnih voda bistveno manjši, s tem pa tudi vpliv na Jadransko morje kot enoten sistem.**

Glede na vrsto in sestavo neprečiščenih ali delno prečiščenih odpadnih voda lahko predvidevamo, da gre

- po eni strani za nestrupene in biološko razgradljive odpadne snovi, ki zgolj povečujejo količine nezaželenih hranilnih soli v morju,
- po drugi strani pa lahko za stupene in celo zelo stupene snovi, predvsem v odplakah kemijske industrije in galvanike. Toksične snovi, še posebno težke kovine (svinec, cink, živo srebro itd.) se lahko kopijo tako v sedimentih kot v živih organizmih. Zaradi specifičnega načina življenja, zlasti prehranjevanja določenih vrst živali se lahko nakopiči v njih toliko stupenih snovi, da lahko postanejo za človekovo zdravje škodljive ali celo nevarne.

Znano je, da slovenski del Jadranskega morja predstavlja le manjši del celotnega sistema, ki je pod vplivom neprimereno večjega onesnaževanja sosednjih držav. Zato bo treba v prihodnje še tesneje sodelovati s sosednjimi državami pri načrtovanju in varovanju celotnega akvatorija Jadranskega morja. Slovenski del tega morja bo namreč čist le v primeru, da bo poleg striktnih lastnih ukrepov prišlo tudi do generalnega izboljševanja celotnega akvatorija Jadrana. Za to pa je potreben globalen meddržavni pristop. Prvi zametki takega pristopa so udejanjeni s skupno slovensko - hrvaško - italijansko meddržavno komisijo za **varstvo Jadranskega morja in obalnih območij pred onesnaževanjem**. V njenem okviru so že stekle prve aktivnosti za skupen, usklajen meddržavni pristop k ukrepom za izboljšanje stanja celotnega severnega Jadrana.

Tovrstno regionalno oziroma mednarodno sodelovanje pri varovanju morja je za Slovenijo, ki ima sorazmerno majhno morje in obalo, pomembno tudi z vidika zagotavljanja znanstvene in tehnične pomoči za učinkovitejše ukrepanje. Pri tem je za Slovenijo med regionalnimi dogovori najpomembnejša "Konvencija o zaščiti Sredozemskega morja pred onesnaževanjem", ki je bila leta 1976 sprejeta v Barceloni.

S to konvencijo je bil vzpostavljen delovni načrt (MAP - Mediterranean Action Plan) za preprečevanje in kontrolo onesnaženja ter razvoj Sredozemskega morja, ki vključuje:

- planiranje in upravljanje z viri v Sredozemskem bazenu;
- **vzpostavitev programa raziskav in monitoringa Sredozemskega morja. Le-ta predstavlja osnovo za ocenjevanje stopnje onesnaženosti ter potrebne ukrepe za varovanje morja;**
- vzpostavitev pravnih okvirjev za delovanje.

Navedena dejstva in že začete aktivnosti na tem področju narekujejo potrebo po doslednejši opredelitvi morja in pravnih okvirjev za delovanje potrebnih služb za izvajanje aktivnosti na področju varstva in raziskovanja morja. Ker se za to področje izdeluje nova zakonodaja, se ponuja priložnost, da dosežemo željene cilje.

b) Potencialni viri onesnaževanja



Pred 25 leti je tanker "Barba Ugo", ki je bil sidran v Piranskem zalivu, močna burja odnesla na skale Rta Savudrije, kjer je nasedel. Na srečo je bil tanker prazen. Kljub temu je bil lep del obale polepljen s kepami mazuta. Prav ta nezgoda je vzpodbudila prve resne zahteve, da bi se osnovala služba za ukrepanje ob tovrstnih dogodkih.

Poleg stalnih virov onesnaževanja obalnega morja obstajajo še nevarnejši potencialni viri ogrožanja zaradi možnih nenadnih razlitij večjih količin raznih nevarnih snovi v ladjskem transportu ali ob drugačnih nesrečah s temi snovmi. Največji in najpogostejši potencialni polutant, ki se prevaža po morjih z ladjami-tankerji, je nafta. Ta pa je tudi eden izmed poglavitnih virov energije (40%-ni delež v skupni porabi svetovne energije). Ocene o količinah naftne in olj, ki letno pridejo iz različnih virov v oceane in morja, nihajo med 1,64 in 10 milijoni ton.

Največje preglavice predstavljajo prav nenadna razlitja velikih količin naftne in njenih derivatov na manjših omejenih prostorih, kot je npr. Tržaški zaliv oz. severni Jadran. Potencialni viri nenadnih onesnaženj našega morja ter obalnega pasu z nafto, naftnimi derivati in drugimi nevarnimi snovmi v pomorskom prometu in na obalnih objektih so predvsem tile:

VII. DAN SLOVENSKIH VODARJEV

- tovori naftne (letno 30-31 mio ton) in drugih nevarnih snovi (neznanih količin), ki se transportirajo v tržaško pristanišče ali iz njega;
- tovori naftne in derivatov, ki se transportirajo v koprsko luko (1-2 mio ton letno s tankerji do 60.000 ton);
- prevozi tovorov kemikalij in posebnih tovorov v koprsko luko ali iz nje;
- izpuščanje odpadnih olj iz ladij, ki plujejo v koprsko ali tržaško pristanišče ali iz njiju (nenamerno);
- manjša, vendar pogosta onesnaženja s spiranjem manipulativnih površin luk in ladij;
- odpadne ali balastne vode, ki lahko povzročijo tudi vnos tujih organizmov v naše morje. To je specifična problematika, ki zahteva preventivno kontrolo teh voda.



Pri pretovoru lahko pride ob še tako vestnem delu do havarij. V Luki Koper je ob pretovoru iztekel v morje neosvinčeni bencin. Koprska ekipa SVOM je morje očistila z vpojnimimi sredstvi. Koncentrirani hlapi in nevarnost eksplozije so očiščevalno akcijo močno otežili.

Foto: HIDRO KOPER

Največja potencialna nevarnost za onesnaženje katastrofalnih razsežnosti preti od velikih tankerjev, ki plovejo le 3-5 km od naše obale, in iz velikih skladišč naftne in naftnih derivatov ter kemikalij na priobalnih lokacijah. Poleg možnega nasedanja, trčenja, požarov in eksplozij na ladjah obstaja tudi velika nevarnost izlitij pri ladijskih operacijah natovarjanja in raztovarjanja tovora ali goriva.

Onesnaženja, ki so možna iz navedenih virov, lahko razdelimo na dve skupini:

1. onesnaženja, ki v prvi fazi ne vplivajo neposredno na zdravje in življenje prebivalcev obmorskih krajev (nafta, naftni derivati, nekatere kemikalije in drugi tovori);
2. onesnaženja, ki lahko predstavljajo takojšnjo in neposredno nevarnost za zdravje in življenje prebivalcev in ostalega življa (nekatere kemikalije in posamični posebni tovori).

Ker obstajajo realne možnosti, da bi do tovrstnih onesnaženj prišlo, je potrebno dosledno izvajati vse preventivne ukrepe. Za to je potrebna dobro organizirana in opremljena služba za varstvo morja, delujoča v sodelovanju s pristojnimi inšpekcijskimi službami na lokalnem in državnem nivoju.

3. ORGANIZIRANOST IN DEJAVNOSTI SLUŽBE ZA VARSTVO OBALNEGA MORJA

Zaradi pojava vse številnejših onesnaženj na morju je **Ministrstvo za okolje in prostor** v skladu z Zakonom o vodah ter drugo domačo in tujo zakonodajo pred več kot dvajsetimi leti ustanovilo in opremilo **Službo za varstvo obalnega morja** (v nadalnjem besedilu SVOM), in to v okviru vodnogospodarskega sektorja podjetja za gradbeništvo in vodno gospodarstvo Hidro Koper d.o.o..

SVOM deluje na celotnem območju našega obalnega morja in v obalnem zaledju. Stalno zaposluje minimalno ekipo 5 delavcev. V primerih obsežnejših onesnaženj v delo dodatno vključuje še ostale delavce vodnogospodarskega sektorja Hidra. Taka organiziranost omogoča uspešno ukrepanje tudi ob zahtevnejših onesnaženjih na morju, kopnem in vodotokih.

Od ustanovitve do danes se je SVOM, v okviru zmožnosti Ministrstva za okolje in prostor in Hidra Koper, uspela dokaj dobro opremiti za ukrepanje na morju in kopnem. Ima sledečo opremo:

- ekološko plovilo za čiščenje onesnaženj s posnemalcem olj in lovilno košaro za plavajoče odpadke in naplavine;
- večnamensko delovno plovilo za transport prenosne opreme in vleko plavajočih zaves ter drugih plavajočih objektov;
- plovni objekt Viližan za shranjevanje odstranjenih onesnaženj, kapacitete 400 m³;
- hitri čoln Bayliner za nadzor celotnega morja in obrežnega pasu ter asistenco pri intervencijah;
- prenosno opremo ter vozili za ukrepanje.

Oprema je v lasti Ministrstva za okolje in prostor, ki njen vzdrževanje pa tudi službo v celoti financira.

Osnovne naloge ekipe SVOM so:

- ukrepati ob vsakem času v primerih nenadnih onesnaženj na morju in kopnem;
- izvajati redno dežurstvo izven rednega delovnega časa;
- izvajati preventivne dejavnosti in nadzor stanja na morju v času, ko ni nenadnih onesnaženj.

SLOVENSKI VODAR 10

Obvestila o onesnaženjih se zbirajo na Upravi za pomorstvo, Obalnem centru za obveščanje in Operativno komunikacijskem centru (OKC). Vsa prejeta obvestila se takoj posredujejo Službi za varstvo obalnega morja. Istočasno se preko Centra za obveščanje ali OKC aktivirajo tudi pristojne inšpekcijske službe Uprave za pomorstvo, Uprave za notranje zadeve (če obstaja sum na možnega povzročitelja ...), inšpektor za okolje in prostor ter pomorska policija. Navedene inšpekcijske ukrepe po predpisih s svojih področij.

V primerih onesnaženj izven rednega delovnega časa prejme vsa obvestila dežurni član ekipe SVOM, ki takoj aktivira ostale delavce službe. Glede na vrsto in velikost nenadnega onesnaženja vodja službe ali namestnik odredi ustrezno opremo in sredstva za omejevanje širjenja onesnaženja in metode čiščenja.

Če ekipa SVOM v okviru preventivnih kontrolnih obhodov naleti na onesnaženje, takoj podvzame potrebne ukrepe in o tem obvesti Obalni center za obveščanje in Izpostavo Ministrstva za okolje in prostor v Kopru.

V času, ko na morju, vodotokih ali kopnem ni onesnaženj (čas pripravljenosti ekipe oz. čakanje), služba opravlja preventivne dejavnosti po določilih Zakona o vodah in letnih programov Ministrstva za okolje in prostor, kot na primer:

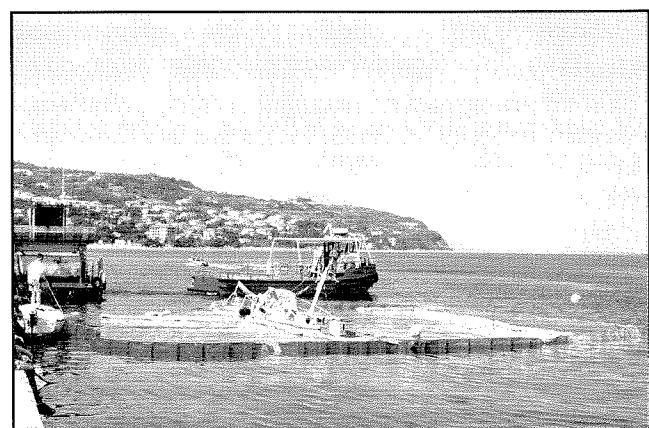
- kontrolni obhodi in nadzor nad stanjem morja s hitrim plovilom. Pri teh obhodih gre za nadzor nad številnimi dejavniki, ki se nahajajo v tem prostoru, **s poudarkom na kontroli zavarovanih območij in delov obale, ki so pomembni z vidika varovanja naravnih vrednot;**
- čiščenje plavajočih odpadkov in naplavin z morske gladine z ekološkim plovilom;
- občasni obhodi po kopnem obrežnem pasu morja in njegovih pritokov za nadzor glede čistosti obale ter odstranjevanje naplavljenih in odvrženih odpadkov;
- preverjanje in ažuriranje podatkov o večjih onesnaževalcih po veljavnem Katastru onesnaževalcev;
- vodenje evidence o intervencijah, obhodih, pobranih plavajočih odpadkih ter izdelava analiz in primerjav za oceno trendov glede onesnaževanja;
- sodelovanje z nevladnimi okoljevarstvenimi organizacijami. Služba v soglasju z Ministrstvom za okolje in prostor brezplačno nudi razpoložljivo opremo in kader za operativno izvajanje prostovoljnih čistilnih akcij na morju in obali ter strokovno pomoč pri drugih okoljevarstvenih aktivnostih.

4. HITRA POMOČ OB VELIKIH ONESNAŽENJIH

Oprema, s katero SVOM trenutno razpolaga, je dotrajana in tehnološko zastarela. Učinkovito ukrepanje zagotavlja le ob onesnaženjih manjšega obsega v ugodnih vremenskih razmerah. Ob večjih onesnaženjih pa z razpoložljivo opremo in ekipo ne moremo uspešno ukrepati. Zato je Hidro Koper v duhu Protokola II. Barcelonske konvencije že leta 1992 navezel tesnejše stike s sorodnim tržaškim podjetjem Crismani. Bližina Trsta v primeru nujne potrebe zagotavlja učinkovitost hitre pomoči, kar je bilo leta 1992 v praksi preizkušeno na skupni **mednarodni vaji "MORJE 92"**.

Za primere velikih pomorskih nesreč je izdelan državni Načrt zaščite in reševanja, ki predvideva vse oblike nudenja pomoči ob nesrečah na morju; tudi za velika onesnaženja, ki so pogosto posledica takih nesreč. Načrt je izdelan po določilih zakonodaje iz pristojnosti ministrstev za obrambo (civilna zaščita), za okolje in prostor ter za promet in zveze (pomorstvo) in drugih predpisov.

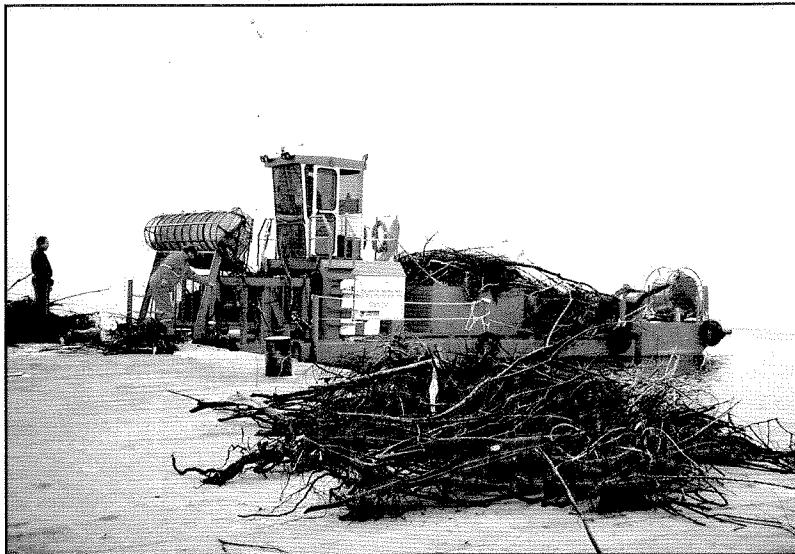
Do aktivacije načrta pride v primerih, ko nesreča presega sposobnosti in zmožnosti pristojnih služb za ukrepanje ali Službe za varstvo obalnega morja Hidra Koper ob velikem onesnaženju morja. V takih primerih odgovorni vodja službe po predhodni oceni razmer in po navodilih vodje koprskih izpostav Ministrstva za okolje in prostor zaprosi preko Regijskega centra za obveščanje za pomoč štab civilne zaščite. Le-ta vključi v interventno čiščenje še dodatne razpoložljive kapacitete na območju obale in regije. Če regijski štab civilne zaščite oceni, da tudi dodatne sile in sredstva civilne zaščite obalnih občin ne obvladujejo onesnaženja na morju in obali, zaprosi za pomoč Republiški štab civilne zaščite. Ta ukrepa po svojem načrtu in po potrebi zaprosi za pomoč in sodelovanje tudi sosednje države.



V Piranskem zalivu se je ob neurju potopil potniški čoln. Iz njega izteklo pogonsko gorivo so vodarji prestregli s plavajočo zaveso in ga z morske gladine prečrpali na svojo čistilno ladjo.

Foto: HIDRO KOPER

VII. DAN SLOVENSKIH VODARJEV



Kadar onstran meje, kdaj tudi pri nas, močno dežuje, prinese morski tok veliko različnih odpadkov, tudi celih dreves, kar ogroža varno plovbo. Morje je treba počistiti. (okt. 1999)

Foto: HIDRO KOPER

5. SODELOVANJE DRŽAV SEVERNEGA JADRANA OB VELIKIH EKOLOŠKIH NESREČAH NA MORJU

Vse tri države Severnega Jadran - Slovenija, Hrvaška in Italija - imajo vsaka svoj nacionalni plan oz. načrt ukrepanja za primere velikih nesreč na morju s posledičnim onesnaženjem morja. Ti načrti predvidevajo poleg operativnih dokumentov za aktivacijo lastnih nacionalnih zmogljivosti in različnih strokovnjakov tudi pomoč sosednjih držav, ki mejijo na skupni prostor severnega Jadran. Žal pa za **tovrstno sodelovanje še ni skupnega meddržavnega akta oziroma t.i. subregionalnega plana akcij za primere katastrofalnih onesnaženj na severnem Jadranu**. Predlog za pristop k pripravi takega plana je bil izražen že oktobra 1994 na sestanku nacionalnih koordinatorjev za izvajanje Protokola II. Barcelonske konvencije, ki se nanaša na sodelovanje sosednjih držav pri preprečevanju onesnaževanja Sredozemskega morja z nafto in naftnimi derivati ter kemikalijami.

Aktivnosti za tovrstno sodelovanje že potekajo v okviru meddržavne slovensko - hrvaško - italijanske komisije za varstvo Jadranskega morja in obalnih območij pred onesnaževanjem. Na dosedanjih sestankih so vse tri države soglašale, da je **to eno najpomembnejših področij sodelovanja**, saj Jadranu dejansko grozi velika potencialna nevarnost onesnaženja morskega okolja zaradi izredno gostega ladijskega prometa z različnimi nevarnimi snovmi.

6. ZAKLJUČEK

Stalne (kontinuirne) vire onesnaževanja priobalnih predelov našega obalnega morja je možno s primernimi čistilnimi napravami v veliki meri eliminirati.

Toda velika nenadna onesnaženja z nafto ali drugimi nevarnimi snovmi bodo našemu morju grozila tudi še potem. **Severni Jadran, katerega del je tudi naše morje, namreč postaja tudi v svetovnem merilu ena pomembnejših plovnih poti za nafto in njene derivate, različne kemikalije ter druge nevarne in manj nevarne tovore, ki se v severnojadranskih lukah (Benetke, Trst, Koper, Reka) pretovarjajo in skladiščijo ter iz njih transportirajo naprej. Zato nenadna onesnaženja potencialno močno ogrožajo tudi naše morje.**

V primeru nesrečnega razlitja večjih količin nafte ali drugih nevarnih snovi v morje, bi prišlo do onesnaženja celotne obale. Čiščenje in odstranjevanje posledic katastrofalnega onesnaženja obalnega pasu bi bilo spričo njegovih geomorfoloških značilnosti zelo težavna naloga, **gospodarska in ekološka škoda pa bi bila neprecenljiva**.

Ker obstajajo realne možnosti, da bo do tega nekega dne prišlo, je potrebno predvideti vse možne sanacijske ukrepe. Predvsem mora biti zagotovljena dobro organizirana in opremljena služba za varovanje morja. Taka, da bo v tesni povezavi z drugimi službami na lokalni in državni ravni zmožna uspešno parirati vsakršnim nenadnim onesnaženjem na morju.

Glede na vse navedeno je nujno potrebno **posodobiti SVOM z novim, tehnološko učinkovitejšim plovilom za interventno sanacijo onesnaženj na morju, ustrezнимi skladiščnimi prostori in opremo za intervencije**. Izpostava MOP-UVN Koper je v ta namen že pripravila ustrezni projekt, s katerim bi kandidirali za sofinanciranje iz fondov EU. Lokalne skupnosti in pomembnejši gospodarski dejavniki obalne regije so se obvezali, da bodo pri realizaciji projekta finančno sodelovali.

Poleg tega je potrebno še naprej razvijati učinkovito sodelovanje med domačimi službami in s sosednjimi državami.

SLOVENSKI VODAR 10

Moderacija 1

Te moje vodarske moderatorske epopeje je sedaj nepreklicno konec - sem si dejal lani v Šobcu. Je vraga; tudi moji vrlji obmorski kolegi so ob tem vprašanju pričeli razpravljati o vremenu in vladni krizi. Moja "môrsko-mûrska sôse-da" Prlečka Zorka bi bila kar po meri za tako vlogo, se mi zdi, toda kaj, ko pa je šla med predavatelje. Ne zamerite torej. Kaj Vam pa drugo preostane kot odpuščanje grehov. Hvala Vam stokrat pa bog lonaj.

Dokler sem lahko kaj pripovedoval o Rogozu, Župančiču in celo Prešernu, je še nekako šlo, ampak... kaj naj Vam stari Prekmurec, ki je najlepša mlada leta prebil na sušnem Goričkem, govori o morju! Vam, starim surfarjem, potapljačem in ladjarjem, večidel prekaljenim morskim volkovom, ki celo v Koprskem zalivu na pet metrov globoko razločite skušo od ciplja. Jaz siromaček pa še ob konzervi ne vem, je sardina ali sardela.

Vem pa, da je morje slano. Pa nikar ne mislite, da Prekmurec to kar tako verjame. A-a. Veste, Prekmurca so stoletja dolgo vsi po vrsti plahtali in naplahtavali in ga še sedaj z raznimi avtocestami, naftami, visokimi cenami kmetijskih pridelkov in zvišanimi murskimi nasipi. Kako že pravi pesnik? Podplat je koža čez in čez postala...

Moja rojakinja školnikojca mi je pripovedovala, kako je s takimi nevernimi Prekmurčki - petošolčki šla na morje. Ko so prispeli do obale, je avtobus hočeš nočeš moral ustaviti ... pa so se zakadili k vodi, jo zajemali v drobne dlani in oprezzo poskušali. Čez čas je nastarejši med njimi, rešpektirani ponavljač, modro zaklical: "Tovarišica, rejsan je osolena."

Sam sem prvikrat prišel na slovensko morje v drugi polovici petdesetih let. Tudi takrat je bilo vodarstvo državna stvar, kot je sedaj. Pa tudi revno je bilo kot sedaj. Državno pač. Šef naše celjske vodnogospodarske sekcije Republiške uprave za vodno gospodarstvo - veste, takrat vodovje še ni spadalo v naravo! - je odločil, naj Savinčani vidijo, kaj je to morje. Kljub vsej revščini pa je že tudi takrat državna uprava nekaj dala nase. Šef je imel - pazite, okrog leta 1957! - Opel-olimpio s šoferjem. Računovodkinja in tajnica sta smeli k šefu, ves preostali kolektiv - nekateri vodarji so imeli s sabo tudi žene - pa se je zbasal na star tamov tovornjak. Dobro se spominjam, kako je to naše vesoljno savinjsko vodarstvo na ankaranski obali dolgo časa molče, z odprtimi usti strmelo v igrivo jato - delfinov. Še dolgo po tem izletu so se naši vrlji Savinčani ob skromnih malicah, posedajoč po rečnem obrežju pogovarjali o tistih neverjetno velikih ribah. "Pa so res bile rive, gospod inženir?" - Bile so. Čisto ta pravi delfini. Kdaj jih bomo spet igreve opazovali z ankaranskega nabrežja?

Naša članica Zorka Sotlarjeva, ki sicer pri koprskem Hidru vodi ekološko službo, mi v pravkar slišanem referatu na to vprašanje, žal, ni odgovorila.

bb

Slavko Mezek, univ. dipl. ing. kraj. arh.

INTEGRALNO UPRAVLJANJE OBALNEGA OBMOČJA



Slavko Mezek

Foto: HIDRO KOPER

Globalno ima problematika obalnih območij veliko podobnosti. Odraža se na značilnih naravnih in kulturnih sistemih, ki so se razvili na stiku med morjem in kopnim. Gre za biološko visoko produktivne ekosisteme. Obalna naselja in krajina marsikje še vedno opozarjajo na bogato izkušnjo sobivanja in sodelovanja človeka z naravo v preteklosti. Žal so urbanizacija, kmetijstvo, industrija in turizem v zadnjih desetletjih bistveno zmanjšali biološko in tudi kulturno pestrost obalnih krajin. Bati se je nadaljevanja omenjenih trendov, zakoreninjenih v socioekonomski sferi. Na obzoru so grozeče klimatske spremembe, kar bi lahko povzročilo katastrofalno dvigovanje morja, pa tudi močne vremenske ujme. Obenem je pričakovati nadaljnjo populacijsko in gospodarsko rast obalnih območij, z novimi pritiski na naravno, kmetijsko in urbano okolje.

VII. DAN SLOVENSKIH VODARJEV

Obalno območje v Sloveniji ni izvzeto iz takega dogajanja. V zadnjih desetletjih smo bili priče hitremu naraščanju prebivalstva, urbanizaciji in razvoju gospodarskih sektorjev, predvsem prometa, trgovine, turizma, predelovalnih dejavnosti, kmetijstva. Gospodarski prognostiki napovedujejo območju tudi v prihodnosti nadpovprečno živahno ekonomsko rast in razvoj.

Mnogi so nezaželeni sopotniki ne-trajnostne razvojne paradigm, ki se je, kot kaže, nikakor ne zmoremo otresti. Na obalnem območju gre za slabšanje kakovosti morja (v biološkem, rekreacijskem in estetskem pomenu), za onesnažene reke, za ogrožanje virov pitne vode, ki jo tudi vse preveč potratno trošimo. Gre za vztrajno upadanje biološke raznovrstnosti prostora, vključno s krhkimi obalnimi ekosistemi. Gre za vsakovrstne pritiske na samo obalno črto, s prometnicami, poselitvijo, lukami in marinami pa tudi z množično rekreacijo. Gre seveda tudi za utapljanje mediterranskih mest in vasi v brezoblično in brezdušno suburbanizacijo.

Siljenje človekovih dejavnosti na ozek obalni pas povzroča napetosti že med njimi samimi, kaj šele v odnosu do naravnih ekosistemov in krajine. Zato postaja vedno pomembnejše, da so nakazane interakcije človek - ekonomija/družba - narava upoštevane že v zgodnjih fazah planiranja, sicer človekove dejavnosti ovirajo druga drugo, vse pa ogrožajo okolje.

Zavest o tem je vsaj zadnjih deset let v mednarodni skupnosti splošno prisotna in priznana. Skupni imenovalec prizadevanj mednarodne skupnosti glede obalnih območij je zato zagotavljanje trajnostnega razvoja teh območij. Kot zelo učinkovit instrument za doseganje le-tega velja integralno upravljanje z obalnimi območji (ICAM - Integrated coastal area management). V procesu naj bi sodeloval čim širši krog akterjev (država, lokalne skupnosti, gospodarstvo, civilna družba).

Integralno upravljanje z obalnim območjem bi torej lahko definirali kot prilagodljiv proces upravljanja z družbenimi in naravnimi viri na obalnem območju, v okvirih trajnostnega razvoja. To pa je tak razvoj, ki ohranja kakovost in količino obalnih virov ne samo za današnje potrebe, temveč tudi za zdrav gospodarski razvoj in zdravo okolje prihodnjih generacij.

V zadnjem desetletju je torej veliko pozornosti namenjene organizacijskim strukturam za boljšo koordinacijo med okoljem in razvojem na obalnih območjih. Tako je v Agendi 21, dokumentu Konference o okolju in razvoju (Rio de Janeiro, 1992) 17. poglavje namenjeno zaščiti oceanov, morij, obalnih območij. Poglavlje med drugim zavezuje obalne države k vzpostavljivi integralnega upravljanja z obalnimi območji kot močnega orodja za trajnostni razvoj. Tudi Peti okoljski program EU s popularnim nadimkom "Towards sustainability" vključuje poglavje o obalnih območjih. Cilji omenjenega programa do leta 2000 so predvsem zagotoviti boljšo koordinacijo med relevantnimi EU ter nacionalnimi in regionalnimi politikami za učinkovitejše izvajanje trajnostnega razvoja obalnih območij. Poudarjen je pomen izmenjave znanja in izkušenj, oblikovanja in izpopolnitve bank podatkov in indikatorjev, oblikovanja kriterijev za ustreznejšo rabo tal in ohranjanje naravnih virov, kot tudi ozaveščanja in sodelovanja javnosti.

Konvencija o varstvu Sredozemskega morja pred onesnaževanjem (bolj znana kot Barcelonska konvencija) je bila 1.1994 dopolnjena v skladu s sklepi Rio konference. Dopolnjen je bil tudi Mediteranski akcijski plan. Bistvena dopolnitev je v tem, da se kot osnova za načrtovanje in upravljanje obalnega in morskega območja upošteva celotno vplivno območje (povodja). Najpomembnejša instrumenta pri tem sta integralno upravljanje povodij in obalnih območij. Sprejeta je bila MED Agenda 21, ki odraža specifične razmere v območju Sredozemlja. Ustanovljena je bila tudi Mediteranska komisija za trajnostni razvoj. Ta naj bi ocenjevala uspešnost izvajanja načel trajnostnega razvoja v okviru dela regionalnih akcijskih centrov in projektov Mediteranskega akcijskega plana. Pripomogla naj bi tudi k uspešnosti izvajanja nacionalnih Agend 21 dežel ob Sredozemskem morju.

Tudi v Sloveniji bi lahko med prioritetne ovire za učinkovitejšo uravnavanje razvoja vsteli šibko kooordinacijo na vseh nivojih, tako med različnimi ministrstvi, med državo in občinami ter na medobčinski ravni. Pomanjkanje koordinacije je zaradi specifičnih naravnih razmer in močnih razvojnih pritiskov še posebno kritično na obalnem območju, kar se izraža v neusklađenosti na ravni politik, planov in ukrepov. Posledica je seveda naraščanje konfliktov v odnosu okolje - razvoj in njihova vse težja obvladljivost.

Zato je **Slovenija kandidirala za sredstva PHARE za podporo projektu Integralno upravljanje obalnega območja**, ki so ga finančno podprle tudi občine Koper, Izola in Piran ter Ministrstvo za okolje in prostor.

Glavne naloge v projektu so bile naslednje:

- opredelitev strateškega okvirja za integralno upravljanje z obalnim območjem;
- izdelava ali dopolnitev nacionalnega programa monitoringa morja, vodotokov, nacionalnega programa za pre

SLOVENSKI VODAR 10

- prečevanje nesreč na morju, regionalnega programa za upravljanje s trdnimi in tekočimi odpadki;
- priprava programa upravljanja naravnih virov;
- priprava predloga organizacije oz. institucije za upravljanje obalnega območja na regionalni ravni;
- organizacija izobraževanja za potrebe celostnega upravljanja obalnega območja.

Na podlagi rezultatov tega projekta in izkušenj z njim je bila v l.1999 sprejeta odločitev o njegovem nadaljevanju. Naloga z naslovom Strategija regionalnega prostorskega razvoja Slovenske Istre (Prispevek za regionalni razvojni program) teče v okviru flamsko-slovenskega tehničnega sodelovanja in se nahaja v zaključni fazi. Projekt se veže na novi zakon o spodbujanju skladnega regionalnega razvoja.

Cilji projekta so izdelava, obravnavna in sprejem vizije trajnostnega razvoja regije ter izdelava okvirnega predloga regionalnega razvojnega programa. Delo temelji na že izdelanem strokovnem gradivu in na novem, ki so ga prispevali flamski ekspertri. V okviru projekta je bil izveden 1. SWOT seminar, na katerega so bili povabljeni najpomembnejši razvojni akterji regije, predvsem z lokalne ravni. Na SWOT delavnici so bile analizirane ključne prednosti, pomanjkljivosti, priložnosti in nevarnosti za razvoj v regiji. Po 1.SWOT seminarju je delo potekalo v delovnih skupinah za gospodarstvo, socialno blaginjo, naravne vire in okolje ter promet, infrastrukturo in prostor. Opredeljeni so bili strateška področja aktivnosti in možni prioritetni projekti, ki so bili razvrščeni po pomenu. Rezultati dela v ekspertnih skupinah so bili predstavljeni in medsebojno uglašeni na drugi SWOT delavnici, na kateri so bili opredeljeni strateški razvojni cilji (14 področij).

Na podlagi strateškega planiranja je bil oblikovan okvirni predlog o strateških prioritetenih akcijah, ki bi jih lahko razvrstili v naslednje kategorije:

- dolgoročni strateški projekti, ki so ključni za realizacijo predlagane strategije;
- projekti za strukturne sklade, ki so formulirani v kontekstu koriščenja sredstev EU (ISPA, SAPARD);
- srednjeročne aktivnosti, ki so bolj usmerjene v regionalne pobude, koordinacijo in kontrolo;
- akcije na socialnem in kulturnem področju s takojšnjimi učinki na regijo.

Med realizacijo projekta je bil sprejet zakon o spodbujanju skladnega regionalnega razvoja. Zakon predvideva med drugim vzpostavitev regionalnih razvojnih agencij, ki naj bi v prihodnje pripravljale regionalne razvojne programe ter izvajale druge naloge s področja regionalne strukturne politike, zlasti pri pospeševanju gospodarskega, socialnega, prostorskega in okoljskega razvoja.

Regionalne razvojne agencije naj bi tako odigrale ključno vlogo pri koordinaciji med različnimi akterji - ministrstvi, med državo in občinami ter na medobčinski ravni. Kot smo že ugotovili, je ravno koordinacija med razvojnimi akterji ob pomanjkanju širšega okvirja za uveljavljanje trajnostnega razvoja še posebno pomanjkljiva na obalnem območju, kar vodi do vse težje obvladljivosti konfliktov v odnosu okolje - razvoj. Zato pričakujemo, da bodo regionalne razvojne agencije odigrale ključno vlogo pri uveljavljanju trajnostnega razvoju na regionalni ravni. Občine Koper, Izola, Piran, Kozina - Hrpelje in Divača so že pristopile k ustanavljanju regionalne razvojne agencije Istre in Krasa. Bodoči regionalni agenciji bodo na voljo bogate izkušnje, pridobljene ob projektih Integralno upravljanje z obalnim območjem in Strategija regionalnega prostorskega razvoja Slovenske Istre (Prispevek za regionalni razvojni program).

Kot dober primer nujnosti upoštevanja načel trajnostnega razvoja in integralnega pristopa lahko navedemo projekt izgradnje hitre ceste med Koprom in Izolo.

Ko bo zgrajena nova hitra cesta (sprejeta je bila varianta s predorom), bo možno umakniti promet s sedanje ceste ob obali in nameniti obalo rekreacijsko turističnim namenom. Občine Izola, Koper in Piran ocenjujejo te nove okoliščine kot strateško priložnost za razvoj specifičnih oblik turizma v mestih Izola in Koper in v regiji sploh, kot tudi strateški prispevek k trajnostni rekreaciji in posledično večji kvaliteti bivanja v omenjenih mestih. Ob tem bo možno rešiti tudi pereč problem odlaganja odvišnega materiala, nastalega pri izgradnji državne infrastrukture na obalnem območju. Vprašanje pa je, ali bo sprejemljivo urejanja obale za turistično rekreativne namene z zasipavanjem, upoštevaje dejstvo, da se tu nahaja rastišče pozejdonke (*Poseidonia oceanica*) s statusom varovanja naravnega spomenika, pa tudi druge možne ugovore z vidikov varstva narave in kulturne dediščine.

Ob sprejemanju odločitve bi kazalo upoštevati tele okoliščine:

- Gre za poseg v že antropogenizirano obalo (nasip nekdanje železnice in sedanje ceste je že prekinil naravno abrazijo klifa);
- Rastiščem pozejdonke (*Poseidonia oceanica*) se je možno v določeni meri izogniti, poleg tega je možno pozejdonko presaditi in tako zagotoviti nadomestne ekosisteme v neposredni bližini;

VII. DAN SLOVENSKIH VODARJEV

- Možno je oblikovati tako nasutje obale, da le-to ne bo vplivalo bistveno na tokovanje in posledično abrazijske in ekološke razmere v zalivu (to hipotezo je potrebno preveriti z matematičnim hidrodinamičnim modelom).

Poseg se zdi upravičen:

- ker zagotavlja strateške priložnosti za razvoj specifičnih oblik turizma v mestih Koper in Izola (nove turistično gostinske zmogljivosti v mestnih jedrih bi se lahko navezovale na kopališke in ostale rekreacijske zmogljivosti ob obali med Koprom in Izolo);
- ker je za razvoj turizma v omenjenih mestih strateška priložnost za prenovo mestnih jader in kulturne dediščine;
- ker omenjene površine, urejene za rekreacijske namene, pomenijo prispevek h kvaliteti bivanja v omenjenih mestih (rekreacijske površine v neposrednem zaledju mest, ki so dostopne peš, s kolesom ali z javnim transportom - trajnostna oblika rekreacije).

Za sprejem ustreznih odločitev so potrebne poleg drugih tudi naslednje strokovne podlage oz. aktivnosti:

- ocenitev vplivov nasutja obale in otoka na tokovanje v Koprskem zalivu, na širjenje **polutantov in nutrientov, in posledično na ekološke razmere v zalivu**;
- primerjalna presoja možnih lokacij za odlaganje odvišnega materiala, nastalega pri izgradnji državne infrastrukture;
- izvedba mednarodnega posveta Trajnostno urejanje obal v urbaniziranih območjih, na katerem bi se seznanili z izkušnjami pri urejanju podobnih problemov drugod, predvsem na območju Mediterana.

Zaključek:

Izkušnje kažejo, da je sodobni razvoj vse težje usmerjati tako, da ne bi ogrožal okolja in naravnih virov, s tem pa tudi prihodnosti. Konflikti med okoljem in razvojem so še posebej izraziti na obalnih območjih. Mednarodna skupnost se čedalje bolj zaveda, kako nujno potrebno je ukrepanje držav, lokalnih skupnosti, gospodarstva in akterjev civilne družbe. To stališče odražajo mnoge mednarodne konvencije pa tudi programi za doseganje trajnostnega razvoja v mnogih državah, regijah, lokalnih skupnostih.

Slovenija si prizadeva reševati nakazane probleme v skladu z mednarodnimi standardi kljub odsotnosti vmesne regionalne ravni med majhno in šibko občino ter državo, kar je resna ovira tudi pri oblikovanju integralnih razvojnih strategij in planov na Slovenski obali.

Kot rečeno, sta bila že sprožena projekta Integralno upravljanje z obalnim območjem in Strategija regionalnega prostorskega razvoja Slovenske Istre (Prispevek za regionalni razvojni program). Z njima pridobljene izkušnje bo možno uporabiti v novi regionalni razvojni agenciji Istre in Krasa, ki jo ustavljajo občine Koper, Izola, Piran, Kozina-Hrpelje in Divača.

Regionalna razvojna agencija naj bi igrala odločilno vlogo pri uveljavljanju načel trajnostnega razvoja na območju, predvsem ob projektih regionalnega pomena, kakršen je izgradnja hitre ceste med Koprom in Izolo.

Moderacija 2

Pazljivo sem sledil zanimivim, kar privlačnim zaziranjem Slavka Mezeka v prihodnost Sovenske obale. Tako je prav. Krajinski arhitekt in še svetovalec direktorja državnega urada za prostorsko planiranje povrhu naj le bo nadvse svetlogledi vizionar.

Zagotovo je bil vizionar tudi Tuma. Če že ne veste, kdo je bil ta mož, ste pa morda slišali, da naše društvo domuje na Tumovi ulici.

Pa kaj, boste rekli, Tumova pač. Ta ali ona tajnica je celo prepričana, da naslov ni pravi, pa pismo raje pošlje na Tumanovo ali Tomovo ulico. Tudi na Trumanovo je že prišlo kako, pa na Trumovo in Trnovo ulico. No, Trnova bi lahko bila, saj je ob hišah kar obilo vrtnic.

Priznam, tudi sam ne vem, zakaj je Tuma dobil svojo ulico ravno na našem obrobju Celja, v nekdanji Šmarjeti in še prej Sveti Marjeti. Priznam pa tudi, da vsaj okvirno vem, kdo je bil dr. Henrik Tuma.

Rodil se je sredi 19. stoletja v Ljubljani, maturiral je v Trstu, študiral na Dunaju. Bil je sodnik, služboval je v Trstu, na Goriškem in v Ljubljani. Bil je socialist in velik slovenski narodnjak. Nadvse pa je imel rad Julijске Alpe. Posvečal se je planinski in alpinistični publicistiki, preučeval je geografska imena. In kjer so goré, so tudi vodé

Tako je ime naše ulice posredno in simbolično kar pravšnje za Društvo slovenskih vodarjev. Da ga kak pregret lustrator le ne bi odpravil.

Razmišljjanje o ljubitelju narave dr. Henrike Tumi pa je lepa iztočnica tudi za referat gospoda Boruta Mozetiča in gospe Ane Frelih, zavzetih opazovalcev ptic pevk, o navavarstvenih vidikih Škocjanskega zatoka.

bb

Borut Mozetič in Ana Frelih

NARAVNI REZERVAT ŠKOCJANSKI ZATOK



Borut Mozetič

Foto: HIDRO KOPER

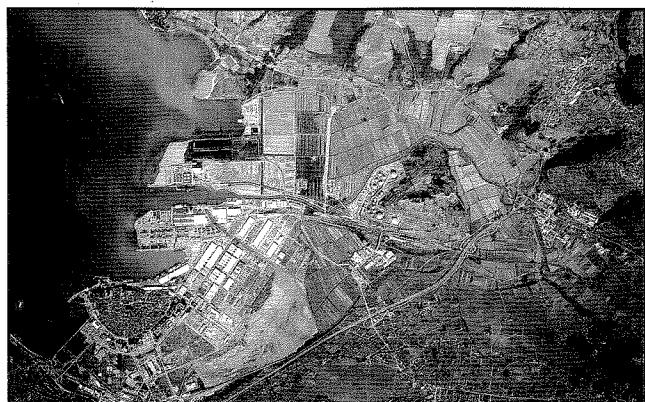
Škocjanski zatok leži v Koprskem zalivu, ki je del Tržaškega zaliva. Nepozidane dele slovenske obale večinoma zavzemajo značilni flišni klifi, kjer je prehod s kopnega v morje relativno oster. Položnejši predeli obale, kjer je meja med kopnim in morjem široka in obala plitva, so nastali le ob izlivih rek. Tako obalo sta v Koprskem zalivu ustvarili reki Rižana in Badaševica, ki se izlivata na vzhodnem in zahodnem delu Škocjanskega zatoka. Estuarija obeh rek in odprt morski kanal, ki laguno Škocjanskega zatoka povezuje z morjem s severne strani, ter posledično mešanje slane in sladke vode, so botrovali nastanku največjega brakičnega (polslanega) močvirja v Sloveniji. Ravno zaradi svoje brakičnosti je Škocjanski zatok izjemno floristično in favnistično bogat.

Med rastlinami v Škocjanskem zatoku so zanimive predvsem tiste, ki uspevajo le na slanih tleh in se združujejo v posebne rastlinske združbe. Imenujemo jih halofiti ali

slanuše. Najbolj je v Škocjanskem zatoku razširjena združba osočnika (SALICORNIEUM HERBACEAE), kjer osočnik zaradi ekstremnih ekoloških razmer - ne le prevladuje, pač pa je mestoma celo edina vrsta v sestojih. Na najbolj potopljениh tleh uspeva vrstno bogatejša združba ozkolistne mrežice (LIMONIETUM VENETUM), ki je svoje ime dobila po ozkolistni mrežici (*Limonium angustifolium*). Posebna značilnost Škocjanskega zatoka je trtičevje, ki se razteza na južnem delu zatoka. To trtičevje ni enako trtičevju sladkih voda. V njem poleg samega navadnega trsta (*Phragmites australis*) ne uspevajo še druge močvirške vrste, pač pa te nadomeščajo halofitne. Edino nahajališče v Sloveniji ima v tem trtičju obmorska trirogla (*Triglochin maritimus*), redka vrsta mediteranskih mokrišč.

Prva naravovarstvena prizadevanja za ohranitev in zakonsko zaščito območja Škocjanskega zatoka segajo v čas izpred dvajsetih let, ko je ta delček slovenskega morja, ujet med mestom Koper, Luko Koper, železniško progo in spodnjo Bonifiko, še zajemal nad 250 hektarjev izjemno pestrih naravnih življenjskih prostorov. Obsežna polslna laguna s plitvinami in poloji, trtičšča, sladkovodna in brakična močvirja, vlažni travniki in topoljubna grmišča so še v začetku 80. let predstavljali izjemno pestro območje s posebnimi življenjskimi pogoji, ki je pticam nudilo hrano in zavetje skozi vse leto.

V obdobju med 1979-2000 smo ornitologi v zatoku in bližnji okolici opazovali in evidentirali kar 200 vrst ptic, od tega 125 vrst na preletu ali prezimovanju, 75 vrst pa je tu tudi stalno ali občasno gnezdiло. Na območju naravnega rezervata je bilo opaženih kar 41 evropsko ogroženih vrst ptic (IUCN) in 12 vrst, ki so bile v zadnjih petdesetih letih v Sloveniji opažene manj kot desetkrat.



Aerofoto posnetek območja naravnega rezervata Škocjanski zatok in okolice, marec 2000



Škocjanski zatok je edino nahajališče obmorske trirogje (*Triglochin maritimum*) v Sloveniji.

Foto: Mitja Kaligarič

VII. DAN SLOVENSKIH VODARJEV



Sanacija in renaturacija Škocjanskega zatoka bo vzpostavila pogoje za začetek novega življenja.

Foto: Andrej Sovinc

predela so bili: rakar (*Acrocephalus arundinaceus*), bršinka (*Cisticola juncidis*), rumena pastirica (*Motacilla flava*) in čapljica (*Ixobrychus minutus*) - vrsta, ki je ogrožena v evropskem merilu. Pomemben gnezdilec tega predela je bil tudi beločeli deževnik (*Charadrius alexandrinus*), ki razen v Škocjanskem zatoku v Sloveniji gnezdi le še v Sečoveljskih solinah.

Zaradi dolgoletnega zasipavanja in načrtnega izsuševanja v urbanistične in industrijske namene ima danes Škocjanski zatok bistveno zmanjšano površino, hkrati pa so ti posegi močno zmanjšali tudi kakovost življenskega prostora za ptice in druge živali. Degradacija Škocjanskega zatoka se je začela s preusmeritvijo reke Badaševice v Koprski zaliv v osemdesetih letih in z zaprtjem levega razbremenilnika reke Rijane, ko je zatok postal brez dotoka sladke vode, ki ga je poleg ostalega oskrbovala tudi s kisikom. Nujna posledica prekinitev dotoka sladkih vod v zatok je bil nastanek anoksije (pomanjkanje kisika) in sprožitev procesov gnitja. Vse skupaj je v letu 1985 pripeljalo do ekološko najbolj nesmiselnega reševanja problema smradu, ki se je pojavil z anoksijo, to je do zasipavanja. Refulirano blato se je razlilo po celotni površini brakične lagune ter uničilo prvotno dno, bogato s hranilnimi snovmi. Dodatno pa je teža odloženega materiala vse bolj izpodrivala mehko muljasto dno in bistveno zmanjšala površino in volumen lagune Škocjanskega zatoka. Posledice dolgoletnih uničevalskih posegov so močno vplivale na upad ptičjih vrst in njihove številčnosti ter močno ogrozile tudi ostalo floro in favno, ki je vezana na brakično življensko okolje.

Vsak ekosistem prenese samo določeno stopnjo degradacije, po kateri je ponovna vzpostavitev ekološkega ravnotežja še možna. Uničenje Škocjanskega zatoka bi za Slovenijo predstavljalo resno izgubo naravnega bogastva in s tem povezan propad velikega števila rastlinskih in živalskih vrst. Da bi preprečili nadaljnje uničevanje tega edinstvenega življenskega okolja, je Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije (DOPPS) januarja 1993 začelo s široko naravovarstveno akcijo za njegovo ohranitev in renaturacijo. Komisija za varstvo narave pri DOPPS je tega leta predlagala načrt rešitve z naslednjimi cilji:

1. takojšnja zaustavitev nadaljnega zasipavanja obstoječih vodnih površin v Škocjanskem zatoku (zamrznitev trenutnega stanja);
2. zakonsko zavarovanje celotnega območja Škocjanskega zatoka pod ustreznim naravovarstvenim režimom (naravni rezervat, odprt za javnost);
3. odkup in najem določenih površin, predlaganih za naravni rezervat;
4. sanacija in renaturacija: vzpostavitev ponovnega dotoka sladke vode in poglobitev kanala, ki zatok povezuje z morjem, da se ponovno vzpostavi izmenjava in mešanje sladke in slane vode in se s tem spet omogoči bioprodukcija v zatoku. Nujna je tudi delna poglobitev nasutega dela lagune;
5. ureditev, ki bo poudarila ekološko, estetsko in vzgojnoizobraževalno vrednost: priprava splošnih informacij o rabi, ciljih in vsebini naravnega rezervata za obiskovalce rezervata, postavitev opazovalnic za ptice in informacijskega centra ter ureditev krožne učne poti v rezervatu.

V preteklosti so se v času prezimovanja najbolj množično pojavljali rečni (*Larus ridibundus*) in rumenonogi galebi (*Larus cachinnans*), male bele čaplje (*Egretta garzetta*), sive čaplje (*Ardea cinerea*) mali ponirki (*Tachybaptus ruficollis*), mlakarice (*Anas platyrhynchos*), kreheljci (*Anas crecca*), sivke (*Aythya ferina*) in race žlicarice (*Anas clypeata*). Škocjanski zatok je bil tudi najpomembnejše prezimovališče liske (*Fulica atra*) v Sloveniji. V času jesenskega in spomladanskega preleta so bili najbolj številčni čmorepi kljunaci (*Limosa limosa*), togotniki (*Philomachus pugnax*) ter več vrst martincev (*Tringa*) in prodnikov (*Calidris*). Med njimi so bile tudi v Sloveniji redko opažene vrste ptic, kot so plevica (*Plegadis falcinellus*), labod pevec (*Olor cygnus*), sabljarka (*Recurvirostra avosetta*) in rjava komatna tekica (*Glareola pratincola*). Najpomembnejši gnezdelci tega predela so bili: rakar (*Acrocephalus arundinaceus*), bršinka (*Cisticola juncidis*), rumena pastirica (*Motacilla flava*) in čapljica (*Ixobrychus minutus*) - vrsta, ki je ogrožena v evropskem merilu. Pomemben gnezdilec tega predela je bil tudi beločeli deževnik (*Charadrius alexandrinus*), ki razen v Škocjanskem zatoku v Sloveniji gnezdi le še v Sečoveljskih solinah.



Divje odlagališče odpadkov, ki se je še lani raztezalo na severnem delu brakične lagune.



Beločeli deževnik (*Charadrius alexandrinus*)
Foto: Bojan Marčeta

Med prve in osnovne korake za doseganje teh ciljev je sodila široko zastavljena akcija za pridobivanje javnega mnenja in ozaveščanje prebivalstva. Hkrati smo na Vlado RS podali vso potrebno strokovno argumentacijo za potrditev naravnih kvalitet območja Škocjanskega zatoka, ki je temeljila predvsem na večletnih favnističnih raziskavah članov našega društva in botaničnih raziskavah dr. Mitje Kaligariča. Vzpostavili smo stalne kontakte s podobnim že obstoječim naravnim rezervatom Isola della Cona na izlivu reke Soče v sosednji Italiji. Junija 1993 smo pripravili izčrpno razstavo "Škocjanski zatok - Oaza na pragu Kopra" in izdali priložnostno zgibanko z informacijami o problematiki, kratko predstavljivjo naravnega bogastva in zgodovine obravnavanega območja ter opisom projekta. Vzporedno smo zastavili akcijo zbiranja podpisov peticije za takojšnje prenehanje zasipavanja Škocjanskega zatoka in formirali skupino za izdelavo idejnega načrta bodoče ureditve naravnega rezervata Škocjanski zatok. Usklajeno sodelovanje vseh zainteresiranih, velika strokovna in moralna pomoč domačih in tujih nevladnih organizacij ter številnih posameznikov, podpora medijev javnega obveščanja in nenazadnje 7000 podpisov podpore širše javnosti so že novembra 1993 pripeljali do prve odredbe o začasni razglasitvi Škocjanskega zatoka za naravno znamenitost.

Z zakonskim zavarovanjem Škocjanskega zatoka je bil dosežen eden od osnovnih ciljev. Zakon o naravnem rezervatu Škocjanski zatok (Ur.l.RS, št. 20/98), ki je stopil v veljavo s 14. marcem 1998, zagotavlja trajno pravno zaščito rezervata in postavlja pogoje za varstvo in upravljanje rezervata. Prvič je bilo tudi jasno zastavljeno vprašanje strokovno usposobljenega in kompetentnega upravljalca Naravnega rezervata Škocjanski zatok. S podporo svetovne ornitološke zveze BirdLife International, katere član je DOPPS, Društva botanikov Slovenije, Društva za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije in Slovenskega odonatološkega društva smo sprejeli nov izziv in na podlagi Uredbe o koncesiji za upravljanje naravnega rezervata Škocjanski zatok pripravili vlogo za pridobitev koncesije. Vlada RS je

30. septembra 1999 z Odločbo o izbiri koncesionarja podelila desetletno koncesijo za upravljanje naravnega rezervata Škocjanski zatok našemu društvu.

S tem sta se začela uresničevati zadnja dva cilja, ki si jih je DOPPS zastavil leta 1993, in sicer sanacija in renaturacija naravnega rezervata Škocjanski zatok ter ureditev odprtrega rezervata. Po petletnem Programu varstva in razvoja naravnega rezervata Škocjanski zatok, ki sta ga pripravila Ministrstvo za okolje in prostor in MZVNKD Piran za obdobje 1999-2003, je osnovni cilj sanacije in renaturacije ponovna vzpostavitev stanja, ki je z zakonom opredeljeno kot "stanje v zatoku pred pričetkom degradacijskih posegov leta 1983". Željeno stanje je določeno tudi s spiskom habitatnih tipov, ki bodo po sanaciji in renaturaciji prisotni na območju rezervata ter vzpostaviti parkovne infrastrukture (informacijskega centra, poti, opazovalnice) in vključiti naravnega rezervata v mestno podobo na način, ki bo ljudem prikazal ter omogočil spoznati ekološko, estetsko in vzgojnoizobraževalno vrednost tega ogroženega prostora.



Leta 1985 so se težav s smradom, ki se je širil iz zatoka, lotili na najbolj brutalen način - začeli so z zasipavanjem zatoka. Tega leta je Luka Koper namreč začela nasipavati 286 tisoč kubičnih metrov blata, ki ga je "pridobila" pri poglabljanju drugega luškega bazena. Izbruhano blato je v kratkem času zadušilo stoletja nastajajoče naravno bogastvo.

Foto: Marko Miklavec



Od jesenskega sonca je halofitna vegetacija dobila škrlatnordečo barvo.

Foto: T. Makovec

VII. DAN SLOVENSKIH VODARJEV

V enem letu kar upravljamo naravni rezervat smo počistili divja odlagališča odpadkov na severni in zahodni strani rezervata ter strugo razbremenilnika reke Rižane, ki se izliva v zatok. Z očiščenjem razbremenilnika smo omogočili večji pretok sladke vode v brakično laguno. Trenutno pripravljamo skupaj s številnimi zunanjimi izvajalci v skladu s petletnim programom varstva in razvoja strokovne podlage za ureditveni načrt. Te bodo osnova za vodnogospodarsko ureditev območja, poglabljanje centralnega dela lagune in krajinsko ureditev polojev, brežin in nadomestnega gnezditvenega habitata, ki ga želimo vzpostaviti na delu opuščenih kmetijskih zemljišč bertoške bonifike.

Rezervat bo smiselnopovezati v omrežje mediteranskih mokrišč na širšem območju Tržaškega zaliva in Istre. Le v kombinaciji z drugimi mokrišči na obali in v zaledju bo Škocjanski zatok lahko opravljal svojo nadvse pomembno funkcijo kot evropska preletna postaja za ptice selivke. Obenem bomo izkušnje s pilotnega naravovarstvenega projekta "Ohranitev in renaturacija Škocjanskega zatoka" prenesli na nova zaščitena območja.



Vodni motiv z dolge poti

Foto: M. Renčelj

Moderacija 3

Lepo in prijetno se je spomniti živahnega, iskrivega, učenega, a enostavnega moža, kako se je v vodnogospodarskih predavanjih o izrabi vodne sile v zanosu svojega primorskega temperamenta spoprijemal s stotisoči, milijoni, da ne milijardami zdaj megavatov, zdaj kilovatnih ur in se pri tem ob nenehnem menjavanju dvojnih očal kdaj-pakdaj tudi zafeclal, ali ko je na ekskurziji iz desnega prsnega žepa potegnil zmeraj prisotno in nikoli prazno plosko stekleničko in zdelanemu študentu kolegialno ponudil okrepčilni pozirek.

Danes vodarji praznujemo neverjetno blizu profesorjevega rojstnega kraja. Dr. Milovan Goljevšček, veliki slovenski vodogospodarstvenik, snovalec in realizator našega vodogradbenega laboratorija, zaslužni profesor ljubljanske univerze se je namreč rodil v Trstu. Prihodnje leto 9. maja bo sto let od takrat.

Slovenski vodarji, družno se pričnimo že sedaj pripravljati na proslavo te pomembne obletnice. In tudi Goljevščkovi spominski dnevi naj spet pridobijo na glasu in veljavi, da se ne bi zgubili v sivini vse bolj prisotnega novodobnega formalizma. In spomin na profesorja naj ne bi ostal le znotraj fakultetnih zidov. Naj vprašam in predlagam: Ali ne bi morda kazalo prihodnje leto spomladansko številko Slovenskega vodarja povsem posvetiti profesorju Goljevščku?

Na vrsti je še zadnji od štirih današnjih referatov. Avtor je naš član, projektant pri ljubljanskem vodnogospodarskem inštitutu Andrej Sovinc, sicer velik ljubitelj narave in zavzet ornitolog.

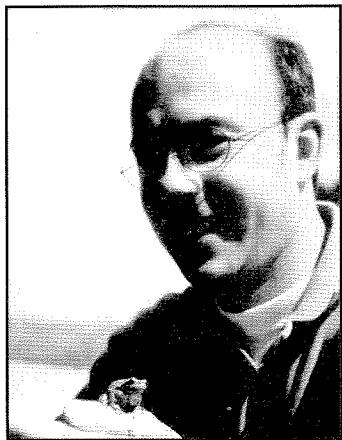
bb

Moderacija 4

se lahko najde čisto na koncu tega Vodarja, pod Ben Akvarjem.

Andrej Sovinc, univ.dipl.inž.gradb.

KONCEPT VODNOGOSPODARSKE UREDITVE IN SANACIJE ŠKOCJANSKEGA ZATOKA



Andrej Sovinc

Škocjanski zatok z okolico je največje brakično mokrišče pri nas in posebnost med slovenskimi ekosistemi. Obsežna laguna s polslano vodo različnih globin in habitatov ter velika pestrost rastlinskih in živalskih vrst v zavetju submediteranske klime uvrščajo zatok med redka območja na vzhodni jadranski obali, kjer je prehod med kopnim in morjem položen in širok. Tako obalo v Koprskem zalivu sta ustvarili reki Rižana in Badaševica.

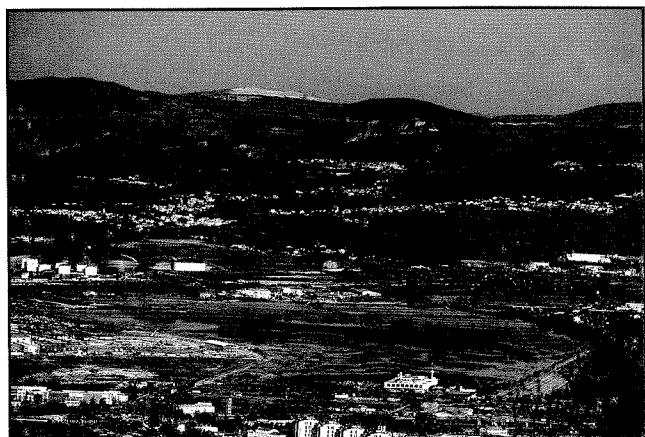
Z zasipavanjem zatoka, da bi pridobili nove kopenske površine, je bil v zadnjih desetletjih obseg in volumen vodne površine drastično zmanjšan, kar je destabiliziralo brakični ekosistem in povzročilo hude posledice na tukajšnji flori in favni. Prizadeta je bila tudi krajinska podoba območja.

Nastanek Škocjanskega zatoka je povezan z nastankom mesta Koper in okolice. V Koprskem zalivu je že v rimskih časih na flišnem otočku nastalo mesto Aegido, ki se je kasneje imenovalo Caprea ali Capraria. Benečani so otok povezali s kopnim z nasipom. Večja izsuševalna dela so izvedli Avstrijci ob koncu 19. stoletja. V srednjeveških časih so bile ob izlivu Rižane obsežne soline, ki so verjetno nastale že v antičnem obdobju. Solinarska dejavnost je bistveno vplivala na nastanek Zatoka. Že v začetku 19. stoletja so bili pripravljeni načrti za osušitev okolice Kopra. Avstrijci so

postopoma opuščali pridobivanje soli in leta 1911 popolnoma opustili solinarsko dejavnost. Do takrat je nasip semedelske ceste z obej strani obdajalo morje. Naslednjih trideset let je območje nekdanjih solin preplavljalo morje in območje solin se je zamočvirilo.

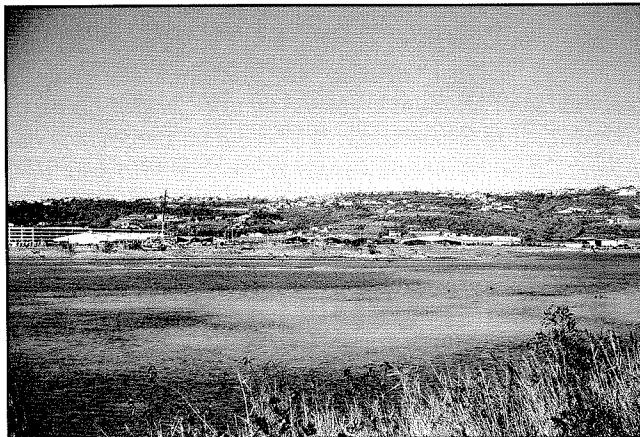
Nova italijanska oblast je v letih pred drugo svetovno vojno pričela z izsuševalnimi deli za pridobivanje novih kmetijskih površin. Zgrajen je bil nasip med Ankaronom in izlivom Rižane, osušeno Ankaransko in Semedelsko polje. Rižana in Badaševica sta bili tedaj še v starih strugah. Po drugi svetovni vojni se je severovzhodno od naselja pričela razvijati Luka Koper. Leta 1957 je bil zgrajen skoraj 900 metrov dolg nasip od Kopra do izliva Rižane, ki je definiral zatok v velikosti okoli 230 ha. Tedanjega velikosti morske plitvine v Škocjanskem zatoku se je z refuliranjem materiala, pridobljenega ob poglabljanju bazena 1 v Luki Koper zmanjšala na okoli 190 ha. Po več refuliranjih in nasipavanjih ter z zgraditvijo nasipa za železniško progo med Srminom in končno železniško postajo v Kopru ob izlivu Badaševice v zatok leta 1976 je površina zatoka obsegala le še okoli 130 ha. Zaradi omenjenega železniškega nasipa je nastal manjši JV del zatoka, ki ga propusti povezujejo z akvatorijem Zatoka.

Reki Badaševica in Rižana sta se prvotno izlivali v Koprski zaliv prek Škocjanskega zatoka. V začetku osemdesetih let je bila Badaševica preusmerjena mimo zatoka v Koprski zaliv, da bi se območje Zatoka hitreje izsuševalo. Podobno je bilo z reko Rižano, natančneje z njenim levim razbremenilnikom Aro (imenovanim tudi Rekica). Vendar pa ukrepi niso dosegli želenega učinka; zaradi visoke talne vode se območje samo s preusmeritvijo dotoka obe tekotih vod



Pogled na zatok iz Šmarje

Foto: A. Sovinc



Vodna laguna

Foto: A. Sovinc

VII. DAN SLOVENSKIH VODARJEV

(brez zadostnega dodatnega zasipavanja in dvigovanja dna) ni izsušilo. Zaprtje dotoka sladkih tekočih voda, nizke globine vode in praktično nobene tempereturne stratifikacije pa je povzročilo, da se voda v laguni ni več mešala, niti krožila, kar je še dodatno pospeševalo zasipavanje z odpadnimi materiali in refulom.

V Zatoku so se tukaj desetletij nakopičili tudi nanosi sedimentov, ki so jih v laguno prinašali Badaševica in Rižana ter morje. Pričelo je primanjkovati kisika, kar je pospešilo anaerobne procese gnitja in odmiranje organizmov ter neznosen smrad. V drugi polovici osemdesetih let se je z refuliranjem nadaljevalo, reful pa se je nekontrolirano širil praktično v vseh smereh, saj ni bil zgrajen varovalni nasip, ki bi preprečil razlivanje refula. Refulirane površine so postale odlagališče gradbenih in komunalnih odpadkov pa tudi naftnih derivatov, kislin in drugih nevarnih snovi. Vodna površina se je zmanjšala na današnjih manj kot 100 ha vodnih površin. Povprečna globina vode v Zatoku se je iz nekdanjih okoli 100 cm znižala na vsega 20 cm. Največja globina vode v Zatoku danes ne presega 50 cm. V (pre)plitvih vodah je cirkulacija vode še bolj otežena, temperature so višje, procesi gnitja se nadaljujejo.

Zasnova renaturacije in ureditve Zatoka

Območje renaturacije in ureditve naravnega rezervata Škocjanski zatok se deli na tri enote:

- A) Vodna (brakična) laguna**
- B) Jezerce**
- C) Sladkovodno močvirje**

Njihove sedanje vodne in kopenske površine ter volumni vode :

	Skupna površina (ha)	Vodna površina (ha)	Površina kopnega (ha)	Volumen vode (m ³)
(A)	80.8	48.9	31.9	186.600
(B)	7.3	3.6	3.7	33.300
(C)	32.6	0	32.6	0
SKUPAJ	120.7	52.5	68.2	219.900

Za renaturacijo in ureditev območja predlagamo telesne tehnične ukrepe:

a) odstranitev materiala (refuliranje lagune)

V Prilogi je vrisan koridor, iz katerega bi odstranili odloženi material. Delo bi izvedli s pomočjo refulerja, zato mora biti območje predhodno preplavljeni. Koridor je bil izbran glede na smeri kroženja vode v laguni. Sirina koridorja bi se spremenjala v razponu 30-50 m, globina izkopa pa bi bila do 2,0 m. Koncept trase koridorja temelji na principu "plimne črpalki"; po umetnem kanalu, ki povezuje Zatok z morjem (skozi Luko), bo morska voda pritekala v laguno, se pretakala po oblikovani strugi ("koridorju") in potiskala vodne mase prek Badaševice oziroma Semedelskega kanala do morja. Le na tak način (podprt s sistemom zatvornic) bo omogočeno nujno potrebno kroženje oziroma izmenjava vodnih mas v laguni. Brežin ne bo potrebno tangirati, saj se bodo zelo blagi nakloni izoblikovali sami. V prvi fazi renaturacije bo treba odstraniti iz lagune ca. 200.000 m³ materiala. Za toliko se bo seveda povečal volumen vodnih mas v laguni.

b) vodnogospodarske ureditve

MORSKA VODA

Vodna laguna Škocjanskega zatoka komunicira z morjem prek kanala iz II. luškega bazena. Urediti bo treba kontrolni prelivni objekt. Preučiti bo treba tudi možnost, da bi odprli še en kanal, ki bi povezal Zatok z morjem in ločil Luko od mesta Koper (varianca, ki jo predlaga in podpira Ministrstvo za okolje in prostor - UPP). Območje lagune bo z morjem povezano tudi s sistemom zatvornic na Badaševici oziroma Semedelskem kanalu.

SLADKA VODA

Preučena bo možnost, da bi se manjše vodne količine stalno prelivale v razbremenilnik Rižane (Ara) in naprej v Škocjanski zatok. Dotok vode v razbremenilnik Rižane ni pomemben le zaradi vodne lagune Škocjanskega zatoka, temveč predvsem tudi zaradi zagotavljanja biološkega minimuma v strugi razbremenilnika, ki ima zaradi sprecificnih pogo-

SLOVENSKI VODAR 10

jev (značaj stoječe vode, trstičje, primerne globine vode itd.) veliko naravovarstveno vrednost.

Realnejša je možnost, da bi usposobili razbremenilnik, ki bi prevajal v laguno presežke visokih voda Rižane (nad 10 m³/sek; princip bogatenja lagune le ob visokovodnih konicah nekajkrat letno).

Padavinske vode s Šalare bi se lahko odvajale težnostno prek rokava Badaševice. Dolgoročno (po očiščenju voda Badaševice) bi to lahko postal pomemben sladkovodni vir za napajanje rezervata. Spričo onesnažene Badaševice bi na izlivu mrtvega rokava nekdanje struge Badaševice uredili z nasipom ograjeno trstičje, ki bi imelo tudi funkcijo rastlinske čistilne naprave.

Upoštevati je treba še druge potencialne sladkovodne vire in možne ukrepe, kot npr.:

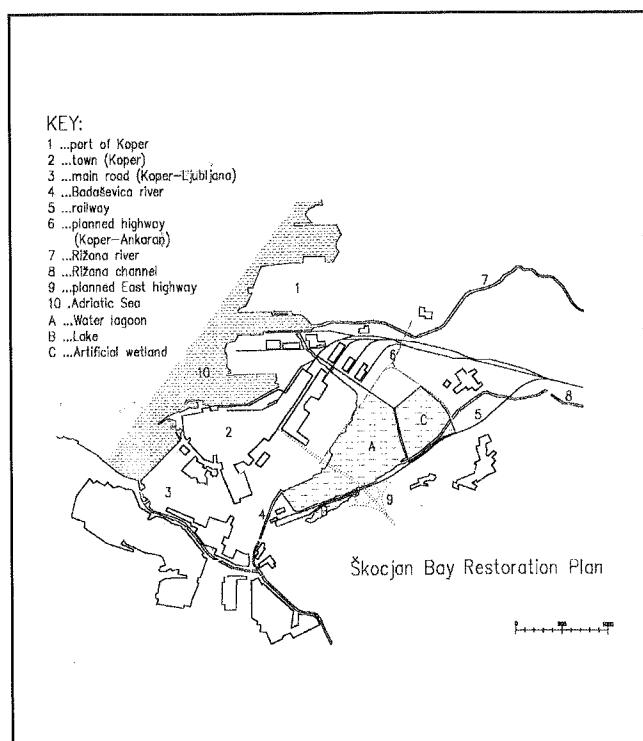
- preučitev izdatnosti in količin vodnih zalog na območju Šalare in v prodnih nanosih Rižane pri Srminu;
- dovajanje prečiščenih voda iz čistilne naprave (ko bo delovala);
- površinsko odvodnjo;
- kontrolo (nedovoljenega) odvzema vode ob Rižani; itd.

Ukrepi bodo morali biti podprtji z upravnimi dogovori (ureditev kanalizacije, koncesije za odvzem vode, ...) ter vzdrževalnimi in upravljalskimi deli (prečiščevanje vode, upravljanje zatvornic, ...).

Zaključek

Projekt sanacijske ureditve in renaturacije Škocjanskega zatoka sodi med najbolj ambiciozne, a tudi kontroverzne projekte. **Ambicioznost projekta** se kaže predvsem v spremenjenem načinu razmišljanja: probleme desetletnega onesnaževanja se ne rešuje s skrivanjem pred problemi (npr. z dokončnim zasutjem), temveč z ekološko spremljivejšo sanacijo. Prav zato je za mnoge **projekt kontroverzen**: pravijo, da bi bilo pametnejše ta denar vložiti v zavarovanje še ohranjene narave na Slovenskem, medtem ko bi z dokončnim zasutjem lagune Zatoka pridobili dodatne površine za razvoj infrastrukture in storitvenih dejavnosti.

Dejstvo, da so tokrat neposredni interesi ljudi (ureditev rekreacijskih in sprehajalnih površin) ter okoljski in naravovarstveni interesi prevladali nad kratkoročnimi ekonomskimi koristmi, uvršča projekt renaturacije Škocjanskega zatoka med mejnike v načrtovanju rabe slovenskega prostora.



Rižana v izlivnem delu poleti kdaj celo presahne.
Sicer pa je dovolj vodnata tudi za napajanje zatoka.

Foto: A. Sovinc

Računalniški prikaz območja

VODARSKA POTA

Pohodniška ekskurzija

PO LOGARSKI DOLINI



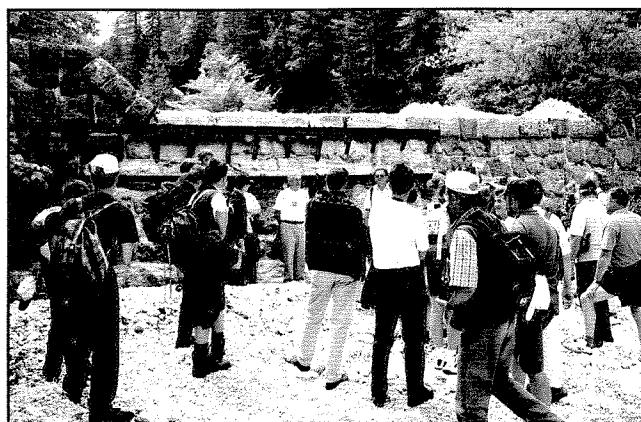
Pohod je uspel.

Foto: Boris Peroša

Pod dogovorjenim vodstvom domaćina iz vrst aktivne mlade turistične družbe "Logarska dolina" smo pohod zastavili pri slapu Palenku, nato pa najprej krenili navzdol do Savinjinega izvira Jezera pri Logarjevi domačiji. Tu v spodnjem delu Logarske doline, ki mu pravijo Log, se je naša pot šele prav pričela. Marsikdo se je začudil, da bo treba do zgornjega konca doline, do znamenitega slapa Rinke prehoditi celih sedem kilometrov. Pa če je spodnji Log še skorajda raven, se srednji del doline, Plest mu pravijo, že kar lepo dviga. Kot, zgornji, neobljuden del doline pa je najbolj strm. Logarska dolina se od spodnjega konca, od vstopa vanjo (735) do Rinke (1100) dvigne za 365 metrov.

Vodnik nam je spotoma (Logarska dolina je bila leta 1987 razglašena za krajinski park!) pokazal več naravnih znamenitosti. Sami pa smo se preizkušali, ali še poznamo po imenih bisere gorskega venca, ki obkroža veličastno dolino tu spodaj. Daljši postanek smo si privoščili pri Planinskem domu, kjer sva družno s Tonetom Piskarjem nekaj malega povedala tudi o več kot 50-letnih zahtevnih in dragih delih na regulaciji (pretežni del leta suhih) strug "Savinje" in njenih pritokov skozi Logarsko dolino. Pogrešali smo naše člane iz PUH-a, ki bdijo nad zgornjesavinjskimi hudournimi strugami.

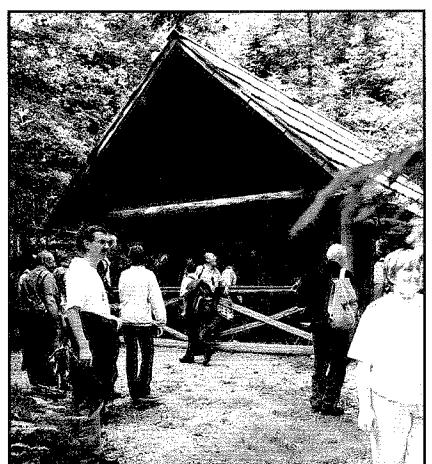
(V naslednji številki Slovenskega vodarja bomo objavili zanimive doživljaje dolgoletnega hudourničarja Toneta Piskarja.)



B. Bukvič debatira z (neprisotnimi vsevednimi) kritizerji že 70 let trajajočih uspešnih sistematičnih hudourničarskih del za očuvanje zelene Logarske.

Foto: B. Peroša

Vreme našim pohodniškim ekskurzijam kar streže. Tudi sobota letošnjega 17. junija je bil prijeten sončen zgodnjepoletni dan. Čeprav Logarska niti ni tako blizu in se ob sobotah najde tisoče drobnih hišnih opravil, ki med tednom polno zaposlenega človeka često zadržijo doma, se nas je ob desetih pri Plesnikovem hotelu zbralo preko 70. Največ, kar tečejo naši vodarski junijiški pohodi. Morda je k tako lepi udeležbi kaj pripomogel tudi poziv iz vabila: *Tudi če ste že neštetokrat bili v Logarski dolini, eni izmed najlepših alpskih dolin, se kaže vanjo še in še vračati, kajti vsakič se nam pokaže v drugačni podobi, zmeraj v lepši.* Superge na noge, vodarsko majico čez glavo in čez pas, obilno društveno žemljo in stekleničko soka ali piva v nahrbtnik ali že kar k ustom - in smo šli...



Bo kaj počitka?

Foto: B. Peroša

Cilj poti skozi Logarsko dolino je seveda veličastni 90-metrski slap. Rinka človeka očara, tudi če je sušna, kot je bila ob našem letošnjem obisku. Posedli smo po skalah in uživali ob opazovanju pršecih bisernih vodnih kapljic. Nekaj zagriženih vodarjev se je šlo celo pod slap oprhati, mnogi pa so se raje povzpeli do Orlovega gnezda in se od tam sočasno navduševali nad Rinko in domaćim šnoplčkom.

Navzdol do avtomobilov je šlo lažje. Spotoma smo, kot je že običaj, vodarsko srečanje zaključili s popoldansko malico (ardon, s kosilom!) "na društveni račun". Gotovo Vas zanima meni: govejji golaž s polento in kruhom ter sirov zavitek. Pijačo so pivci plačali iz lastnih žepov.

Pravijo, da je bilo tudi letos lepo in poučno.

Vidimo se prihodnje leto v soboto sredi junija. Kje, še ne vem. Pa vseeno pridite.

Bela Bukvič

"Inozemska ekskurzija 2000"

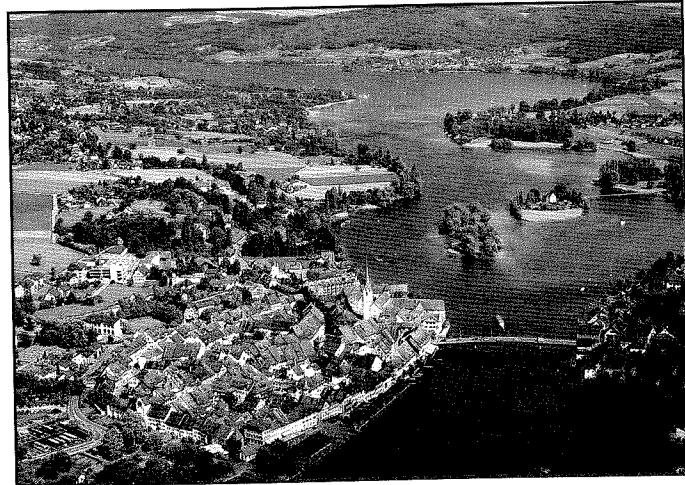
OB RENU

OD BODENSKEGA JEZERA DO KÖLNA

Ko smo letos spomladi turistični agenciji Van Gogh natančneje razložili osnovni namen načrtovanega popotovanja na nemški Ren, so Mariborčani v programiranje vključili svojo sodelavko ga. Sonjo Kozjek iz Frankfurta. Gospa se je za stvar profesionalno zavzela in po najinih večkratnih telefonskih razgovorih in izmenjavi telefaksov ter kontaktih ga. Kozjekove z izbranimi nemškimi institucijami je bil dokončno izoblikovan strokovni programski del naše ekskurzije. Izkazalo se je, da je bil program zares solidno pripravljen. Vse je teklo kot namazano, do minute natančno.

Štiri ključne točke je vseboval naš strokovni program:

Odkrito povedano, od obiska pri **Neubaugruppe Hochwasserschutz Oberrhein, Speyer** na otoku **Flotzgrün** (na območju med reguliranim Renom in opuščeno rečno okljuko) smo pričakovali nekoliko več. **G. Klaus König** nam je sicer lepo predstavil poplave, ki jih prinaša Ren, ter vse vrste njihovih nevšečnih posledic, s sanacijo takih razmer pa le niso tako daleč, kot se tu in tam sliši. Polder (suhi zadrževalnik), ki ga gradijo na Flotzgrunu, naj bi zadržal 5 milijonov m³ visokih voda (le 70 m³/sek Renovega visokovodnega pretoka, ki znaša 3000 m³/sek in več). G. Konig je dejal takole: "Z denarjem so tudi pri nas težave. Čez 7 let se bom upokojil, in če bo vsaj dotlej ta naš polder zgrajen, bom nadvse vesel." - Na tem otoku deponirajo posebne odpadke največje evropske kemične tovarne BASF. Odpadke dovažajo z ladjo. Po zanimivem predavanju o odpadkih in načinu deponiranja smo se po deponiji (sredi ravnice rastopič planini) tudi sprehodili. Vrh "planine" nas je budno spremljala neskrita kamera. Fotografirati nismo smeli.



Pri "najlepši (pa tudi kičasti) švicarski vasi" Stein am Rhein se zaključuje Bodensko jezero in pričenja nemški Ren.

Ob ogledu mannheimskega pristanišča (**Mannheimer Hafen**), največjega rečnega v Evropi, ki leži na sotočju Rena in Neckarja, nam je poslovodja **g. Schröder** najprej z vrha upravne stolnice, nato pa v spremstvu uniformiranega pristaniškega podmojstra **g. Müssiga** še iz avtobusa predstavil široko pristaniško območje in opisal izredno težavne razmere ob vse češčih poplavah.

Srečanje z **g. Petrom Kesslerjem**, podsekretarjem, odgovornim za vodno gospodarstvo in zaščito tal na Ministrstvu za okolje, kmetijstvo in gozdarstvo dežele Hessen, je bilo organizirano v dvorani Roncalli-Haus v Wiesbadnu. Že po telefonu sva se dogovorila, da bo govoril predvsem o organizaciji nemškega vodarstva in novi vodni zakonodaji. - Nemška organiziranost je po zveznih deželah različna, vodarstvo pokrivajo različna ministrstva. Imajo trojno zakonodajo: na deželnem, na državnem in na nivoju EU. Slednja predstavlja zunanj

okvir in direktive, ki jih je treba vgraditi v državne in deželne zakone. - G. Kessler se je dalj časa zadržal pri Direktivi evropskega parlamenta in sveta o določitvi okvirja za ukrepanje Skupnosti na področju politike do voda (WFD; Water Framework Directive). Pri zahtevanem skupnem načrtovanju na večjih evropskih vodotokih, kot sta npr. Ren in Donava, se že nakazujejo težave. (Stališča Švice, ki pokriva izvirni del povodja, so drugačna kot nemška!) Tudi v vodarstvu bo bistvenega pomena - uskladitev interesov.

Hilpoltsteinsko splavnico, ki je postavljena "na vrhu" 170 km dolgega kanala Majna-Donava, si je bilo vredno ogledati. Prijazni **g. Schreiner**, šef kanalskega odseka in njegov sodelavec sta si kljub nedeljskemu popoldnevu vzela čas in nam z vseh plati (in strani) razkazala obširen rečno-prometni objekt in razložila njegovo delovanje.

bb

VODARSKA POTA

Ekskurzija, pa naj bo še tako strokovna, mora biti istočasno turistično popotovanje za spoznavanje tujega sveta, njegovih krajev in ljudi. To plat naše letošnje ekskurzije je spotoma na kolenih popisala naša prijetna sopotnica, tudi članica DVS

Karolina Korenčan, univ. dipl. inž.

ŠTIRI DNI RENA

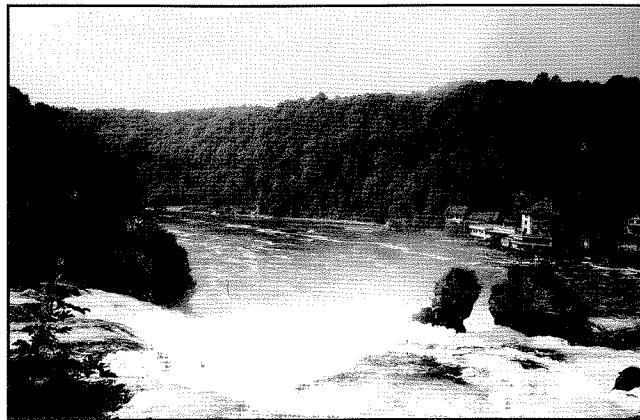
sreda, 13. september 2000

Ob 19.45 odhod dveh avtobusov izpred stavbe VGP Hidrotehnik v Ljubljani. 87 nas je pa še 2 vodiča in 4 šoferji. Stotnja! Gremo na ekskurzijo ob in po Renu vse do Kölna. Daleč je to. Malo je tesnobe v vseh nas, v meni pa veliko. Tisti, ki so se pripeljali iz Maribora, si že želijo prve pavze, mi iz ljubljanske smeri pa si želimo, da se pot začne. No, pa se peljemo. Postankov bo precej, saj se bomo vozili vso noč. Prvi postanek je že v Voklem. Prva malica, pivo za korajžo, smejimo se, da se sprostimo. Zdaj je v avtobusu že prijetnejše. Avtobus je skoraj nov, le tesno je med sedeži. Težko se spi.

četrtek, 14. september 2000

Noč smo predremali, prespalni, preko mej smo šli gladko in že smo v zgodnjem jutru v Konstanci.

Ob 8.30 - Iščemo stranišča, odprte bifeje in Mc Donald's. Mesto leži ob Bodenskem jezeru, ki ima več obale kot vsa Slovenija. Jezero je veliko 542 km², v globino sega do 254 m. Ren teče iz njega s pretokom 320 m³/s. Imajo redne trajektne linije. Tu se začenja šteti dolžina Rena.



Veličastni Renov slap blizu Schaffhausen in nekaj njegovih generalij

Identierung über den Rheinfall		
des Falles	150 m	
des Falles	23 m	
des Beckens	13 m	
des Falles	14'000 - 17'000 Jahre	
technische Sommerabflussmenge	600 m ³ p/Sek	
technische Winterabflussmenge	250 m ³ p/Sek	
größte Abflussmenge	1921 95 m ³ p/Sek	
kleinste Abflussmenge	1965 1'250 m ³ p/Sek	
Information about the Rhine Falls		
Wide of the falls	150 m	ライニン 滝壺について
Height of the falls	23 m	
Depth of the pool	13 m	
Age of the falls	14'000 - 17'000 years	
Average flow - summer	600 m ³ / sec	平均流量 夏季
Average flow - winter	250 m ³ / sec	平均流量 冬季
Largest ever flow	1921 95 m ³ / sec	最大の流量 1921年
Smallest ever flow	1965 1'250 m ³ / sec	最小の流量 1965年
Dates relatives au Salto del Rin		
Largeur du saut	150 m	夏多引川瀑布 隆井
Hauteur du saut	23 m	
Profondeur de la cuvette	13 m	
Âge du saut	14'000 - 17'000 ans	
Mesure moyenne en été	600 m ³ / sec	夏季平均流量
Mesure moyenne en hiver	250 m ³ / sec	冬季平均流量
Mesure maximale	1921 95 m ³ / sec	最大流量 1921年
Mesure minimale	1965 1'250 m ³ / sec	最小流量 1965年

Foto: Bela Bulkič

Ogledali smo si katoliško katedralo iz 11. stoletja in Zeppelinov spomenik. Leta 1414 je bil tu koncil in še vedno stoji koncilska hiša. V tem času so postavili mogočen spomenik Imperiju, kip ženske, ki je narejen tako, da ga že najmanjša sapica premakne. V eni roki drži papeža v drugi cesarja. V času koncila se je prebivalstvo zelo povečalo, veliko je bilo bogatašev in deklet iz vse okolice, ki so služila z najstarejšo obrtjo. Na obrobju Konstance so na crnadi začgali češkega reformatorja Jana Husa.



Stari leseni most čez Ren v Säckingenu; večkrat obnovljen, se ve.

Foto: Matjaž Šuligoj

Opoldne smo v eni izmed najlepših švicarskih vasi, v kraju Stein am Rhein. Pristaniški kraj s slikovitim starim delom. Hiše so deloma lesene, vidno tramovje, deloma kamnite, predvsem pa poslikane. Vsepovsod je veliko cvetja in začet. Poznan je švicarski heroj Wilhelm Tell, ki je sestrelil jabolko z glave svojega sina. Tu se izbirajo fantje za švicarsko gardo, telesni stražarji za papeža. To so mladi fantje, višji od 170 cm, seveda katoliške vere.

Spet smo v avtobusu. Malicamo, si ogledujemo naselja skozi šipo, dremljemo.

Ob 13.30 - Bližamo se renskim slapovom, največjim v Evropi.

Slap je širok 150m. Ko se v Alpah talijo ledeniki (junij, julij), se pretok močno poveča.

Tu je živel Pestalozzi. Znana so njegova prizadavanja za boljšo vzgojo otrok, uvedel je telovadbo v šoli, šolo za dekllice. Njegov izrek za vzgojo je: Roka - razum - srce.

SLOVENSKI VODAR 10

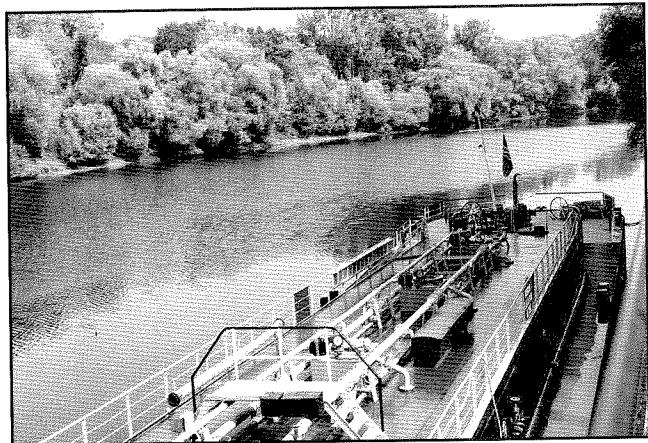
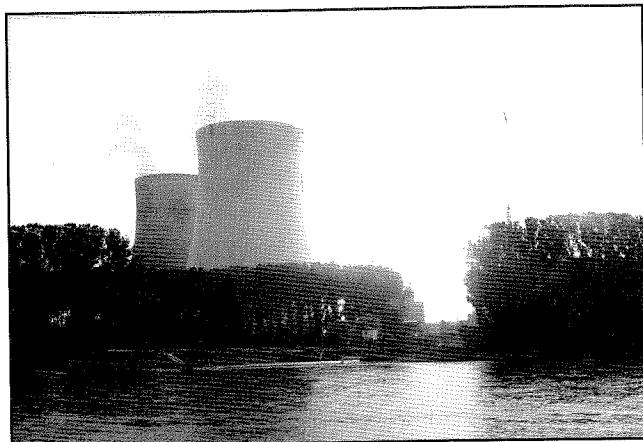
Slapovi, tako opevani in slavljeni, turistično dobro preskrbljeni, imajo stranišča, vendar moraš imeti pravi drobiž, sicer ni vstopa..., ladje, ki te peljejo do same sredine slapu ali ob rob, kovinske stopnice za vzpon na vrh skale... Še bi lahko naštevala, vendar moja pričakovanja o slapovih se niso uresničila, še posebej zato ne, ker je moj fotoaparat nesrečno pristal na trdih švicarskih tleh in se razobil. Kdor je videl slapove na Krki, je videl več.

Sledi ogled **lesenega mostu** ob mestu Bad Säckingen, preko 400 let starega, ki čez Ren vodi iz Švice v Nemčijo. Nakupili smo švicarske čokolade, toblerone...

Ob 16. uri - **Basel**, kraljevsko mesto. Tu se je šolal Erazem Notrdamski. V Galileji sta živela Asterix in Obelix, znana junaka iz risank in filma. Tu se je rodil Paracelsus. Šolal se je po svetu, onstran Alp, nabiral je zdravilna zelišča. Ko so odprila njegovo grobničo, so našli okostje ženske. Ob prihodu v Basel nas je pozdravil velikanski spomenik, kovač, ki kuje denar, v velikosti stolpnice. Ogledali smo si protestantsko katedralo, veliko, mogočno cerkev sv. Martina. Protestantske cerkve so drugačne kot katoliške. Nimajo slik, le barvna okna. Tu je moj fotoaparat dobil nov del in zopet deluje. Že se peljemo proti hotelu. Končno bomo našli posteljo. Smo v mestu **Freiburg**, mestu mladih, saj je v njem zelo veliko fakultet. Odšli smo na večerno potepanje po mestu, poiskali smo pivnico in srečali veliko mladih.

petek, 15. september

Ob 8. uri - Peljemo se novim dogodivščinam naproti. Nemška pokrajina je ravna, Schwarzwald je za nami. V zraku je polno balonov in eden je celo v obliki krave. Vozimo se skozi naselja in vedno na novo ugotavljamo podobnosti z našimi kraji. Tu je pa tako kot v prekmurski vasi. Mirko, glej, tvoji delajo vodovodni priključek. Kamion z mivko, gotovo so ga ukradli



Renovo okolje je neverjetno raznoliko.

Foto: Marija Renčelj

iz Save. Vsi se smejimo. Peljemo se proti Flotzgrinu, **odlagališču odpadkov** za tovarno BASF. Ob poti smo videli gradbeno jamo in glej, bager je ravno zdrsnil na bok in v jamo. Nazaj grede smo videli, da so ga medtem že izvlekli. Tudi Nemcem ne gre vse gladko. Pred nami je jedrska elektrarna, iz katere se kadi, kot da kuhajo kavo za nas, je pripomnil zabaven sosed za menoj. Ogledali smo si deponijo odpadkov in reševanje poplavne varnosti ob Renu. Izkazalo se je, da imamo s seboj odličnega prevajalca, ki ga je bilo res užitek poslušati. Priskočil je na pomoč in naredil prevod res zanimivih in kvalitetnih. Glas močan, besede so mu tekle kot namazane, pa še moj mož je povrhu. Torej ga moram samo hvaliti. Sicer pa se je z Renom dogajalo podobno kot pri nas s kako Kamniško Bistrico. Imel je polno rokavov, potem so ga spravili lepo v strugo. Sedaj pa poplavlja in zato odpirajo stare rokave za razlivanje vode, gradijo protipoplavnne nasipe. Po Renu plovejo ladje, imajo pristanišča, je zelo prometen. Teče izredno počasi, ima majhen padec. Brežine so zavarovane s kamenčki 20-30 cm premera. Takšno zavarovanje pri nas ne bi zdržalo niti na levem pritoku Jevniščice.

Opoldne - Majhno mesto **Speyer** s 50.000 prebivalci, a z najlepšo, naj katedralo. V njej je pokopanih osem cesarjev. Mesto ima vinski muzej z najstarejšo vinsko steklenico iz 3. stoletja. V mestu je kip Sv. Jakoba, zavetnika popotnikov. Ob 15. uri - Pred nami je največje rečno pristanišče v Evropi - **Mannheim**. Pristanišče stoji na rokavu Rena. Dno se je poglobilo, zato so morali zidove podbetonirati. Ker imajo na razpolago dovolj širine, so lahko poglobitve izvajali z dobetoniranjem na vodni strani in občasnim sidranjem v brežino. Pristanišče smo si ogledali z vrha stolp-



Tod se bo razlival delček Renovih poplavnih voda, pravi g. König.
Foto: Karolina Korenčan

VODARSKA POTA



Gremo na ogled.
Foto: B. Bukvič



G. Schröder razkazuje pristaniški areal.
Foto: B. Bukvič

nice. Nato smo si ogledali zapomico med Neckarjem in Renom. Reka Neckar ob visokih vodah hitreje naraste in s tem zajezi Ren, kar povzroča poplave gorvodno. Da bi se temu izognili, so na reki Neckar naredili zatvornice, da lahko zadržijo visoki val.

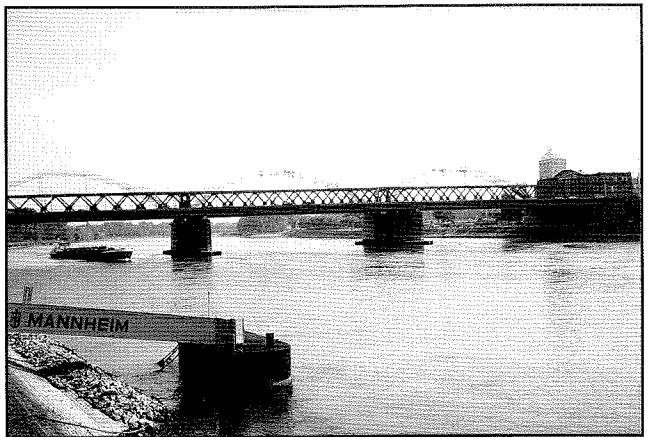
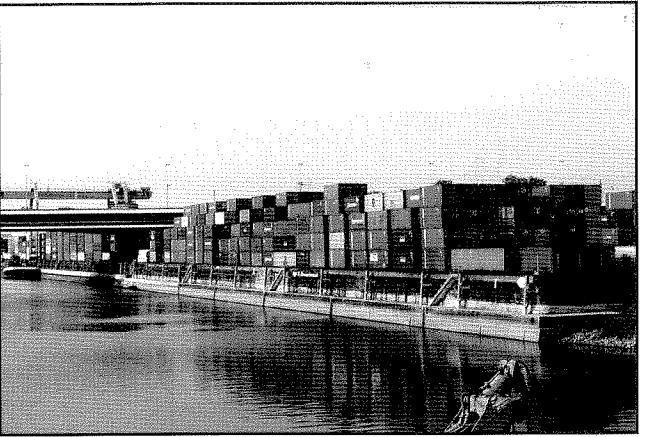


Foto: M. Šuligoj

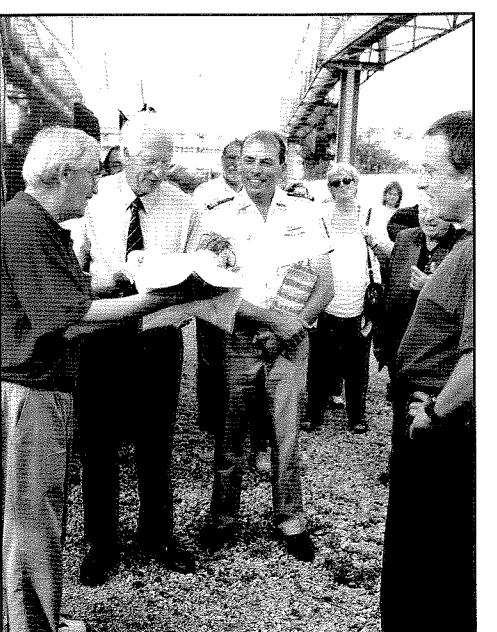


Motiv iz mannheimskega pristanišča
Foto: M. Renčelj

Ob 20. uri - **Wiesbaden**. Mesto, pobrateno z Ljubljano. Lepo zdraviliško mesto s toplimi vrelci, ki krasijo mestne ulice. Voda iz fontan ima 60 stopinj, tako da se na njej opečeš. Mesto je doseglo največji razcvet v letih 1914-40, ko je bilo tu kar 60 luskuznih hotelov najvišje kategorije. V mestu imajo kazino, v katerem lahko prideš le do fliperjev, če nisi v fraku in kravati (izkušnje naših soizletnikov).

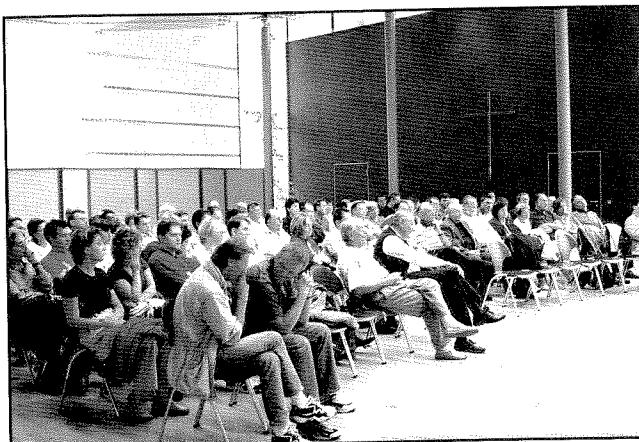


Na vrtu pristaniške pivnice v Mannheimu
Foto: M. Renčelj



G. Schröderju in g. Müssigu (zdaj že v civilu) smo ob slovesu podarili društveni majici in slovensko kapljico. - Desno spredaj naš odlični prevajalec /nekdanji DDR-dijak/ Boris Korenčan.

SLOVENSKI VODAR 10



Srečanje z nemško vodnogospodarsko oblastjo v Wiesbadenu

G. Peter Kessler s hessenskega ministrstva

(levo ga. Sonja Kozjek, desno g. Mitja Starec) Foto: M. Renčelj

Znatiželjni slovenski vodarji
Foto: M. Renčelj

sobota, 16. september

Ob 9. uri - Srečali smo se s predstavnikom nemške deželne vlade. Gospod Kessler je vodja oddelka za vodno gospodarstvo, prevajala pa je naša izseljenka. Razložil nam je sistem delovanja uprave. Tudi oni še vedno prilagajajo svojo zakonodajo evropski zakonodaji. Njihove strokovne službe niso politično odvisne, tako da je on zamenjal že kar nekaj ministrov.

V deževnem popoldnevju smo se odpeljali ob Renu navzdol. Ob cesti je levo Ren, desno pa grički z ravnimi linijami



"Germania" in slovenski vodarji

Foto: K. Korenčan

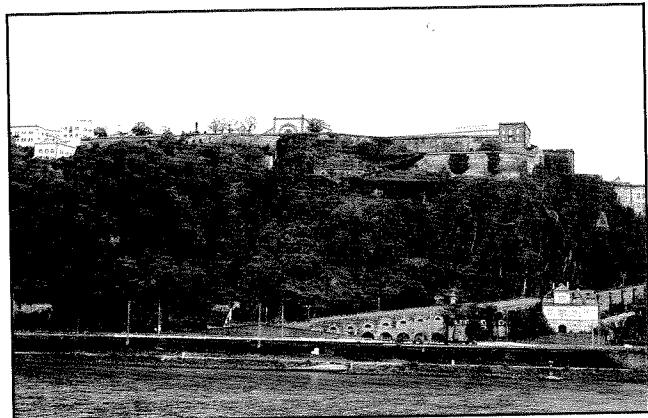


Romantični Ren; spredaj /renski/ rizling



Pogled spred Germanie

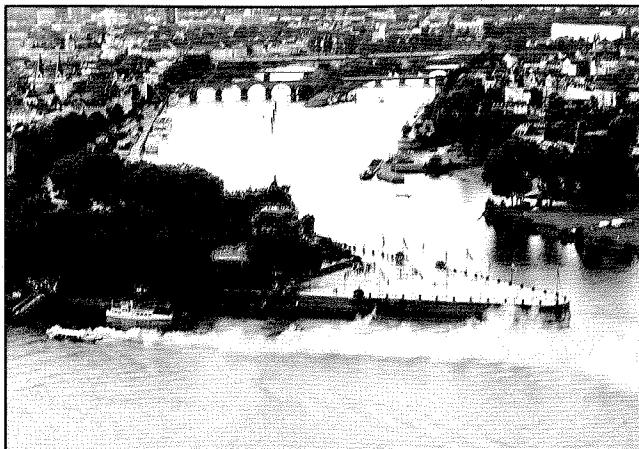
Foto: M. Renčelj



Koblenz; pogled na trdnjavo Ehrenbreitstein

Foto: M. Renčelj

VODARSKA POTA



Koblenz, kjer se Mosel izliva v Ren (Deutsche Ecke)

Foto: Jožef Potisek

vojno so zavezniki imeli povelje, da ne smejo bombardirati gradov, cerkva.

Ob 16. uri - Ogled sotočja Rena in Mozele. **Deutsche Ecke**. Obe reki sta plovni, po njiju plovejo ladje navzdol in navzgor po levi in po desni strani. Na reki Mosel je zavornica. Nad mestom **Koblenz** stoji velika trdnjava, ki jo je Napoleon napadel in porušil, Wilhelm I. pa jo je obnovil in še povečal. Dežuje, mračno je in že se slišijo ideje, gremo domov. Vendar ne, pot nas pelje še naprej po Renu, do 688. km, do Kölna. Večeri se, mobiteli zvonijo. "Oči, kje si, se že vračate?". Zabaven sosed pravi: "Glej, ta se gotovo pogovarja z ženo. Samo kima in nič ne govori." Ha, ha ...

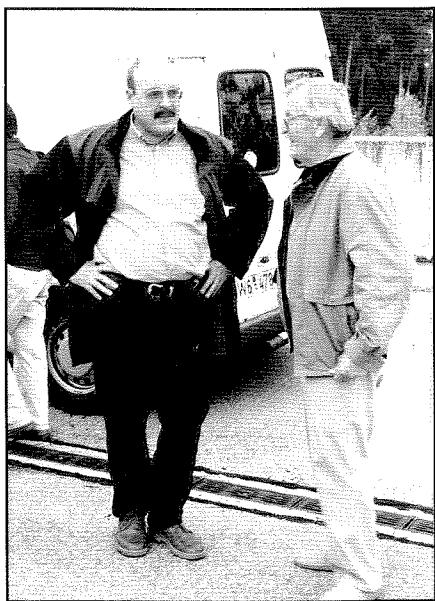
nedelja, 17. september

Ob 8. uri - Zajtrku je sledil ogled kólnske katedrale in hura, gremo domov. Katedrala je mogočna gotska cerkev z visokim stropom, temačna. V njej te prevzame tesnoba in se resnično počutiš majhnega. Obnavljajo zvonike. V ta namen so izdelali odre in na višini 100 m stranišča za delavce, ki pa so zaradi naravovarstvenih zahtev bila zelo draga, menda celih 200.000 DEM. Ob katedrali sta železniška postaja in Ren. Sprehodili smo se po pešmostu, si zopet ogledali ladijski promet po Renu in razstavo slik družin iz celega sveta. Nemška vlada se bojuje proti

nasilju nad tujci in tudi to je eden od poizkusov, ustvariti pozitivno miselnost o tujcih. Še zadnji postanki in WC-opravila in že se bomo

peljali proti naši najlepši Sloveniji. Niko je pred enim od WC-jev za 2 DEM čakal Mirkota, in če ga slednji ne bi po GSM obvestil, da je že na avtobusu, bi menda Niko še danes stal na kólnski železniški postaji in čakal. Mudi se nam domov, na teh nemških avtocestah pa je kar naprej "štav" - za stoj. Kdaj bomo doma? Okoli dveh ponoči. Pred nami je še ogled splavnice na kanalu Majna-Donava, a mi bi jo najraje kar preskočili. Pa bi naredili narobe. Splačalo se je videti.

Ob 16. uri - Kanal med rekama Majno in Donavo je bil po tretjem poizkusu leta 1992 odprt. Prvič ga je gradil že Karel Veliki. Leta 793, dva kilometra dolgega. Po projektih iz leta 1825 so zgradili kanal s 100 splavnicami, vendar je imel preveliko izgubo vode. Sedanji je dolg 170 km, višinska razlika je z ene strani 170 m, z druge pa 67 m. Kanal ima 16 splavnic. Ustavili smo se na splavnici Hilpoltstein, ki ima dvižno višino 24,67m. Tu je tudi najvišja točka vodne gladine na celiem kanalu, 406 m. Volumen ene splavnice je 60.000m³. Pri vsakem splavljanju se 1/3 vode zgubi, 2/3 vode pa se ponovno uporabita.



Na kanalu Majna-Donava nas je sprejel šef sekciije Hilpoltstein dipl. gradb. ing. g. Schreiner.

Foto: M. Renčelj

vinogradov. Nemška natančnost. Menda obirajo grozdje kar strojno. Tu je doma renski rizling. Ren vzdržuje prijetno klimo in s tem pripomore k boljši rodnosti vinogradov. Opoldne - Nad naseljem Rüdesheim, 300m nad morjem, stoji mogočen spomenik - **Germania**. Postaviti ga je dal cesar Wilhelm I. v znak združitve vseh nemških dežel v eno državo. Spomenik simbolizira Nemčijo; na eni strani je angel vojne, na drugi strani je angel miru. V času naslednika, Wilhelma II., ki je bil bolj popotnik kot politik, se je začela 1. svetovna vojna. Pri Germaniji je moj fotoaparat odpovedal in napisal Help.

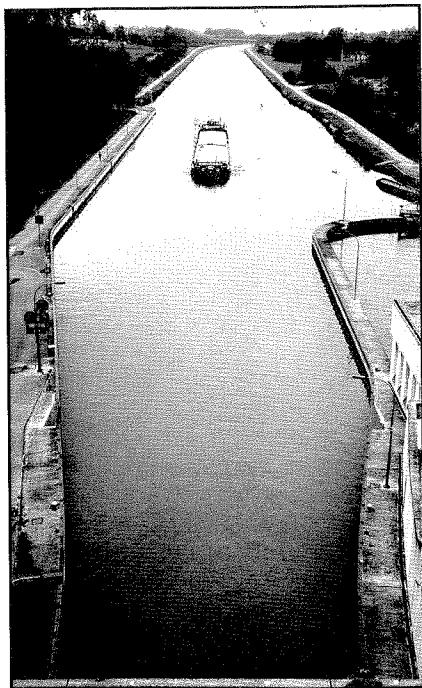
Ob 14. uri - Hvali Ren, drži se kopnega, smo rekli in namesto da bi se vozili po deževnem Renu, smo se tudi naprej odpeljali kar s svojim avtobusom. Levo občudujemo gradove ob Renu, desno pa še kar vinograde. Smo na **536 km** Rena, merjeno od Konstance. Tu nekje so menda v Ren skrili zlato in ga še dandanes iščejo. Med II. svetovno vojno so Nemci to izvedeli, so vhode v



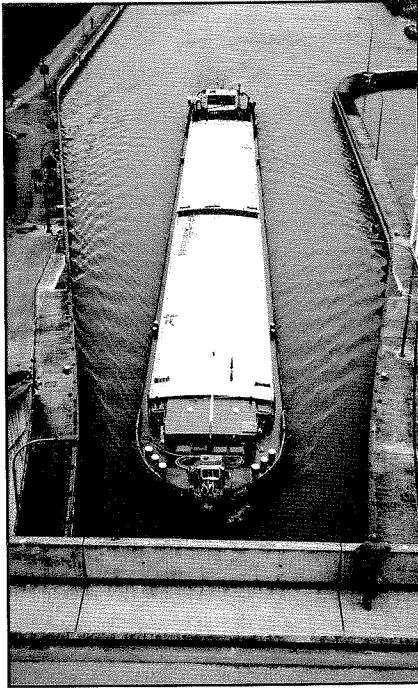
Vodarji iz avtobusa B pred kólnsko katedralo

Foto: M. Renčelj

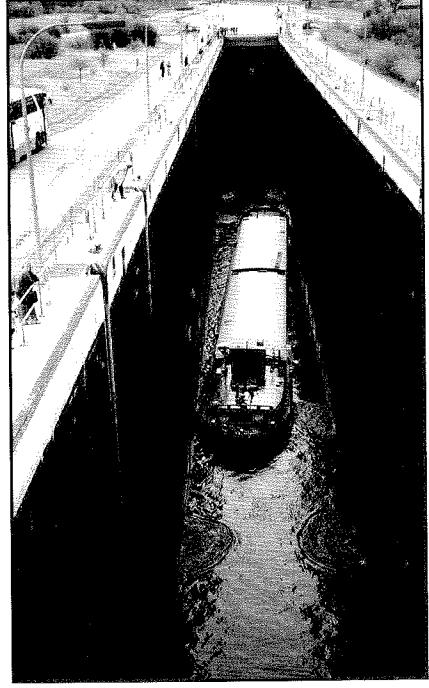
SLOVENSKI VODAR 10



Ladja prihaja po zgornji vodi.



Na splavnici Hilpoltstein
Tik pred zgornjo zatvornico



Ladja se spušča na nivo spodnje vode.
Foto: Igor Lampič

Dela pet črpalk za prečrpavanje vode. Plovne poti so najcenejše poti. 1000-tonkska ladja plača za prevoz skozi kanal 1700 DEM.

Sprehodili smo se ob splavnici, nato pa nas je šef objekta popeljal do strojnic in črpalk. 25 m pod vodno gladino je v hodniku kar dvakrat zavladala popolna tema. Nič kaj prijetno. Ogledali smo si še splavljanje ladje po kanalu navzdol in potem še ene po kanalu navzgor.

Ponedeljek, 18.september

Ob dveh ponoči se je sklenil naš potovalni krog. Pri Hidrotehniku smo izstopili. Bilo je lepo.

Na koncu pa se moramo posebej zahvaliti za vso organizacijo in vsa dogovarjanja našemu organizatorju Beli Bukviču.

Kako so ocenili ekskurzijo nekateri moji kolegi:

1. Ja, lepo, le preveč vožnje.
2. Vse je bilo lepo. Najbolj pa me je prevzela katedrala v Speyerju. Izredno velika in mogočna.
3. Najbolj všeč mi je bilo mesto Konstanca. Tako romantično, urejeno. In spomenik Imperija, kako zanimiv, pa mestna hiša in vodnjak sredi trga.
4. Meni pa je všeč spomenik združene Nemčije. Tako velik in mogočen.
5. Najbolj zanimiv je bil ogled zakonskega para, ki sta sedela pred menoj in se sploh nista kregala.
6. V redu je bilo, le premalo vode smo videli. Najbolj pa me je prevzela splavnica na koncu.
7. V nedeljo zjutraj bi morali biti doma, da bi do ponedeljka prišli k sebi.
8. Zopet sem veliko videl in doživel. Veliko vtisov, otroci bodo z veseljem poslušali.
9. Kako me doma pogrešajo, to je pa res lepo.
10. Veliko tehničnih reči. To mi je všeč. Pa nove ideje, kam drugo leto na izlet z družino.
11. Kot ponavadi, bilo je v redu.
12. Všeč mi je, da vedno poizkusimo kakšno novo vino, ki je seveda dobro.
13. Lepo da sem vse to videl. Sedaj pa domov, za nekaj časa je dovolj. Povsod je lepo, najlepše pa je doma.

RUDI RAJAR NA JAPONSKEM

Profesor dr. Rudi Rajar, tudi član Društva vodarjev Slovenije vse od ustanovitve, se je kljub preobilju vsestranskih delovnih nalog radevolje odzval naši želji, da bi nas preko Slovenskega vodarja podrobneje seznanil s svojim letošnjim obiskom v deželi vzhajajočega sonca.

Hvala za prijaznost, prof. Rajar.



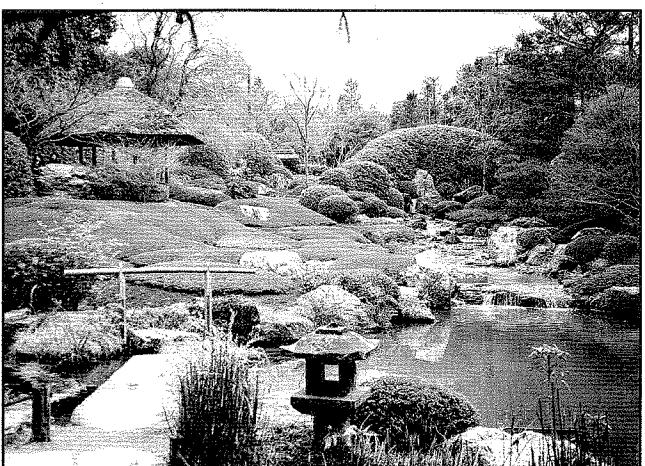
Moji sodelavci z Univerze v Kagoshimi so me povabili na prijetno večerjo. Posebnost: surove ribe, ampak imenitno začinjene in zato kar okusne.

možnosti sodelovanja pri problemih onesnaženja okolja s toksičnim živim srebrom in o možni uporabi našega matematičnega modela za simulacijo transporta polutantov v zalivu Kagoshima. V tem zalivu onesnaževanje povroča predvsem še delujoči vulkan Sakurajima z žveplenimi pa tudi živosrebrnimi spojinami.

Z dr. Tomiyasujem sva drugi dan mojega obiska tudi naredila izlet do tega ognjenika. Preko zaliva sva se peljala s trajektom, nato pa v krasnem dnevu z atomobilom obkrožila ognjeniško goro. Videla sva zanimive vulkanske tvorbe. Pod goro je tudi manjši muzej, posvečen vulkanu. Do vrha gore pa je dostop prepovedan, ker se iz kraterja kadijo žveplene pare, ki so lahko včasih tudi nevarne.

Zanimiv je bil tudi obisk lepega parka v mestu Kagoshima.

Letos od 26. marca do 8. aprila 2000 sem bil na strokovnem obisku na Japonskem v okviru znanstvenega sodelovanja Slovenija-Japonska. Potoval sem z avionom do Osake, obiskal Univerzo v Kagoshimi (južni otok Kyushu) in se nato z vlakom popeljal do Minamate, kjer sem obiskal National Institute for Minamata Disease (NIMD). Nato sem po planu obiskal še Univerzo v Nagasakiju in Univerzo v Fukuoki in se preko Tokia in Frankfurta vrnil v Ljubljano. V Kagoshimi so me na Faculty of Science, Department of Earth and Environmental Sciences sprejeli Dr. Takashi Tomiyasu (ki je bil moj japonski gostitelj) in njegovi kolegi. Razkazali so mi laboratorij za meritve živega srebra v zraku, vodi in v zemlji. Razgovarjali smo se predvsem o



Eden izmed najlepših vrtov v Kiotu

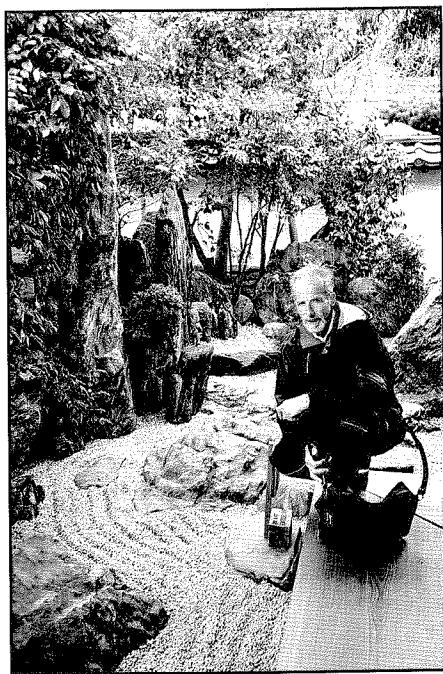


Takih in še lepših templjev je v Kiotu več kot sto.

Zgrajen je tako, da preko cvetlic, grmov in potočkov lepega, tipično japonskega vrta, vidiš kot obrobje slike naravno pokrajino preko zaliva, t.j. morje in nekaj lepih zelenih gričev s kadečim se vulkanom Sakurajimo v ozadju.

V Minamati, ki leži ca. 100 km severno od Kagoshime, me je izredno lepo sprejel Dr. Hirokatsu Akagi, direktor oddelka za okolje in odnose s tujino. Minamata je manjše mesto, ki ima v svetu močan, na žalost žalosten sloves. Tu se je okrog leta 1956 pojavila prva velika zastrupitev z živim srebrom. Umrlo je blizu 1300 ljudi, medtem ko je bilo prizadetih ca. 12000. Spojina živega srebra (metil-živo srebro) je namreč izredno toksično. V naravi se tvori iz anorganskega živega srebra v vodnem okolju ob aktivnosti nekaterih bakterij. Celoten proces še danes tudi v svetu ni

SLOVENSKI VODAR 10



Tipičen "zen" vrt (Kioto)

popolnoma poznan. Metil živo srebro (Me-Hg) se v naravi "bio-akumulira", tj. nabira se najprej v nižje razvitih organizmih (npr. plankton), nato pa preko manjših in vedno večjih rib v vedno večjih koncentracijah pride v ljudi. Tu preide preko možganskih open v živčevje in povzroča človeškemu organizmu nepopravljive poškodbe.

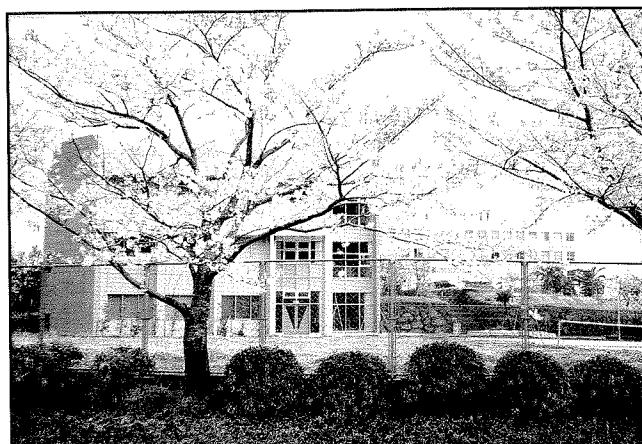
V Minamati je neka tovarna proizvajala živo srebro že v najhujši obliki - Me-Hg - in ga spuščala v zaliv. Preko rib je prehajal v ljudi. Ti so umirali, ne da bi kdorkoli poznal vzrok njihove smrti. Šele po nekaj letih so ugotovili, da te bolezni in smrti povzroča oblika živega srebra iz omenjene tovarne. Zato se še danes ta bolezen imenuje "Minamatska bolezen". Pozneje je bil ustanovljen Institut NIMD, kjer se še danes ukvarjajo z odpravljanjem posledic zastrupitve. V inštitutu opravljajo meritve živega srebra v zalivu (v vodi, sedimentu, ribah) in skušajo odstraniti vse neljube katastrofalne vplive na okolje. Poleg tega pa strokovnjaki tega inštituta s svojim globokim znanjem o toksičnosti živega srebra potujejo po vsem svetu in pomagajo pri onesnaževanju okolja z živim srebrom. Povedati je treba, da je ta problem veliko širši, kot bi si lahko mislili. Onesnaževanja iz starih rudnikov je le malo, saj jih je le nekaj v svetu, pa še te zapirajo, saj so ravno zaradi velike toksičnosti skoraj vse tehnologije prešle na postopke, kjer se ne uporablja Hg. Dosti Hg pa oddajajo v atmosfero tovarne na klasično gorivo - premog, saj ta včasih vsebuje precej Hg. Ta se potem preko atmosfere širi po vsem svetu. Zelo veliko raziskovalcev širom po svetu se ukvarja z modeliranjem prenosa in disperzije Hg z zrakom. Poleg tega prihaja do hudega onesnaževanja s Hg tudi pri pridobivanju zlata. Tu namreč Hg

uporabljajo kot katalizator, po uporabi pa ga večinoma spuščajo v reke. Hudi problemi te vrste so npr. v Braziliji na Amazonki, na Filipinih, v Gani, na Kitajskem in še v mnogih drugih državah. Zato se presenetljivo veliko raziskovalcev ukvarja s problemi onesnaževanja s Hg. Zadnje konference "Živo srebro kot globalni polutant", ki je bila lani v Riu de Janeiru, se je udeležilo ca. 600 strokovnjakov. Omenim naj, da bo prihodnje leto ta konferenca v Minamati na Japonskem, čez tri leta pa v Sloveniji, v organizaciji Inštituta Jožef Stefan.

Treba pa je tudi povedati, da so v Minamati z izrednimi (finančnimi) naporji odstranili posledice omenjenega onesnaženja. Dr. Akagi mi je pokazal preureditev celega zaliwa: izbagrali so ca. milijon m³ sedimentov in jih prenesli na kopni del, kjer niso več nevarni za ribe. Tako danes v tem zalivu spet lahko mirno lovijo ribe.



Obala v Minamati, ki so jo zgradili iz sedimentov, onesnaženih z živim srebrom



National Institute for Minamata Disease (Nacionalni inštitut za bolezen Minamata) stoji na lepem griču nad mestom. Je sodobno opremljen in ima tudi nekaj sob za goste z vsem udobjem.

Dne 31. marca sem imel na Institutu predavanje z naslovom: "Dvo- in tro-dimenzionalno modeliranje živega srebra v Tržaškem zalivu". Ker pri njih še niso uporabljali matematičnih modelov za simulacijo transporta in disperzije živega srebra v morju, sem jim pojasnil slovenski problem onesnaženja Tržaškega zaliva iz okolice idrijskega rudnika živega srebra. Čeprav je rudnik že 10 let zaprt, pa polutant delno še danes prihaja preko sedimentov Idrije in Soče v Tržaški zaliv. (Tod je seveda onesnaženje z živim srebrom neprimerno manjše, kot je bilo v zalivu Minamata). Največji del raziskav opravlja Inštitut Jožef Stefan, s katerim že več let sodelujemo pri projektih. Japoncem sem razložil naš način razreševanja onesnaženja Tržaškega zaliva z uporabo 2- in 3-dimenzionskega matematičnega modela. Pokazali so veliko zanimanje in skupaj smo sestavili okvirni program izvajanja

VODARSKA POTA



Piknik z domačini, ki jih prizadela bolezen Minamata; dve ur sva igrala...

skrivenčenimi udi ali obrazi... Nekateri so bili še razmeroma mladi, očitno prizadeti še kot embrii, saj Me-Hg preide tudi z noseče matere na otroka. Posebej sem se potrudil, da ne bi pokazal svoje prizadetosti in da bi tem ljudem čim bolj polepšal dan.

Dr. Akagi je imel kratek govor. Razumel sem, da je govoril tudi o meni. Pozval me je, naj prizadetim gostom tudi jaz kaj povem. Na kratek in prisrčen način sem jim povedal, da se tudi v Sloveniji ukvarjam s problemom onesnaženja okolja z živim srebrom, da zelo lepo sodelujemo z japonskimi raziskovalci in da skušamo z našimi metodami pomagati pri dokončnem izboljšanju okolja tu v Minamati. Prisrčno so pozdravili moj govor, nato pa prinesli vsem, tudi meni, preprosto kosilo v škatli - in začela se je zabava. Spoznal sem, da so se ti preprosti ljudje sprijaznili s svojo pokoro, saj je bil piknik kar vesel. Ko bi pa moral nekaj zapeti, sem raje zaigral na orglice, ki sem jih ravno tisti dan kupil. Pridružil se mi je sijajen kitarist, ki me je takoj uspel spremljati celo pri slovenskih narodnih. Požela sva tak aplavz, da sva kar nekaj ur morala igrati. Nekaj časa tudi izmenjaje, jaz kitaro in on orglice. Končalo se je tako, da smo šli vsi skupaj v nek lokal in se šli "karaoke", kar je na Japonskem izredno priljubljena zabava. Poteka tako, da si na ekranu izbereš poljuben video spot, ki ti nudi kvalitetno spremljavo, medtek ko ti poješ solo, seveda z mikrofonom. Vse so nas lepo nagradili z aplavzom, tudi jaz tokrat nisem ušel! Na koncu sem nekako pozabil na celo tragedijo z Me-Hg in sem se skupaj z drugimi prav prijetno imel.

V Nagasakiu, kamor me je spremjal tudi Dr. Akagi, sta naju sprejela Dr. Shinichiro Yano in Dr. Akihide Tada z Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Chair of Coastal Engineering. Skupaj z Dr. Akagijem smo detailno diskutirali o možni skupni raziskavi, v kateri bi sodelovali: (1) FGG Univerze v Ljubljani, (2) Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Chair of Coastal Engineering, Nagasaki University, (3) National Institute for Minamata Disease (NIMD). Pozneje pa smo ugotovili, da bi sodelovali tudi raziskovalci Univerze v Fukuoki.

Glavni cilj raziskave bi bil določiti masno bilanco živega srebra v Minamata Bay. Pri tem bi najprej morali raziskovalci s FGG s svojim 3D modelom simulirati hidrodinamično gibanje vode v širšem področju zaliva Yatsushiro Sea, katerega sestavni del je zaliv Minamata. Na ta način bi dobili izmenjavo vode in sedimentov med zalivom Minamata in zunanjim morjem, kar bi nadalje omogočilo oceniti tudi izmenjavo živega srebra. Končni rezultat raziskave bi bil tudi določitev velikosti fluksa živega srebra iz sedimenta na dnu v vodo, kar bi bil zelo zanimiv podatek tudi v stovnem merilu, saj je ta pojav še zelo malo poznan.

Ker cirkulacijo v Yatsushiro Sea povzročajo plima in veter, bi te podatke (ter tudi topografske podatke za obravnavano področje) lahko preskrbeli raziskovalci grupe (2) - Univerze Nagasaki. Ti se ukvarjajo z meritvami tokov v obalnih morjih, zato bi v naslednji fazi raziskave opravili tudi meritve tokov v Minamata Bay. To bi služilo za kalibracijo matematičnega modela. Grupa dela tudi na matematičnem modeliranju, vendar modeliranja Yatsushiro Sea po nji-

zanimive možne bodoče raziskave. Predlagal pa sem, da se pred dokončnim izoblikovanjem programa pogovorimo še z raziskovalci z gradbene fakultete Univerze v Nagasakiu in Fukuoki, Oddelka za obalno inženirstvo, ki delajo na raziskavah hidrodinamike in onesnaževanja morja ter tudi na matematičnem modeliranju in bi spričo svojega poznavanja lokalnih razmer v Japonskih obalnih morjih lahko veliko prispevali k boljšemu in hitrejšemu razreševanju problema.

Poseben dogodek, ki se mi je za vse življenje vtisnil v spomin, sem doživel v Minamati konec tedna. Dr. Akagi me je ob prazniku cvetenja češenj povabil na piknik z nekaj svojimi sodelavci. Bil pa sem izredno presenečen, ko sem na pikniku zagledal kakih 20 invalidnih ljudi, za katere sem takoj razumel, da so žrtve prej opisane Minamatske bolezni. Pogled me je sprva izredno prizadel, kajti nekateri so bili na invalidskih vozičkih, nekateri s



Prijazne mladenke, ki so prostovoljno prišle pomagati na piknik s prizadetimi.

SLOVENSKI VODAR 10



Na večerji doma pri direktorju Inštituta. Hrana odlična, čeprav za nas nenavadna. Mora pa biti zdrava, saj imajo Japonci najdaljšo življensko dobo, 80 let.

hovih podatkih še nihče na Japonskem ni izvajal. Vse podatke o merjenih koncentracijah živega srebra v obeh zalivih pa bi priskrbel dr. Akagi (NIMD). Raziskovalci Univerze v Nagasakiju so pokazali veliko zanimanje in pripravljenost sodelovanja v opisani raziskavi.

Opravil sem še obisk na univerzi v Fukuoki, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, pri prof. Toshimitsu Komatsu. On je najprej detajlno razložil svojo raziskavo o asimetričnih elementih hrapavosti v morju, ki je izredno zanimiva za izboljšanje kakovosti vode v polzaprtilih zalivih. Uporabna bi bila tudi v slovenskem obalnem morju, npr. za izboljšanje kakovosti vode v marinah ali manjših zalivih. Tudi nekatere druge njihove raziskave iz rečne in obalne hidravlike so zanimive za slovenske razmere, npr. uporaba posebnega avtomatskega jemalca vzorcev vode in sedimenta v rekah v času poplavnih valov. Tudi prof. Komatsu je za svojo grupo pokazal pripravljenost sodelovati s prej omenjenimi institucijami.

Strokovno pot po daljni vzhodni deželi sem skušal izkoristiti tudi za nekaj turističnih ogledov. Dr. Akagi mi je priporočal, naj si vsaj nekaj dni rezerviram za ogled Kiota. V dveh dneh, več nisem utegnil, sem si komaj uspel ogledati najzanimivejše stvari. To mesto, dolga stoletja japonska prestolnica, je znano po najlepših templjih na Japonskem. Uspel sem si jih ogledati kak ducat; eden je lepši od drugega. Zelo so me zanimali tudi japonski vrtovi. Skoraj vsi so v sklopu posameznih templjev. Nekateri, posebno znameniti, pa so čisto posebej. Zanimivo je, da japonski vrtovi nimajo prav veliko barvnega cvetja. Večinoma so sestavljeni iz manjših dreves, lepih trst, lepo urejenih potk, lepo postavljenih skal - in, seveda, z veliko vode! Vodice tečejo skoraj povsod; lepi potočki, majhni slapovi in mostički, vse zelo okusno in domiselnou urejeno. Posebnost so zen vrtovi, ki so nekako asketsko izoblikovani. Glavno so skale, ki pa so izredno premišljeno postavljene na lepo poravnanim pesku. Vmes še nekaj manjših dreves, in to je tudi vse. Kljub asketskemu dojmu so se mi nekateri zdeli kar prijetni.

Ko sem bil gost dr. Akagija v Minamati, me je gostitelj za en dan popeljal v vulkanski narodni park Mt. Aso. Zelo zanimivo! Park je znotraj nekdanjega ogromnega kraterja s premerom nekaj deset kilometrov, kjer sedaj znotraj napol deluje nekaj manjših "vulkančkov". Na žalost se je glavni ravno tisti dan spomnil razmetavati kamenje in žveplo, tako da se mi nismo smeli bližati. V preteklosti je bilo ob takih prilikah baje kar nekaj nesreč. Dr. Akagi - letos marca je bil v Sloveniji na seminarju na IJS pa tudi pri nas doma, kjer je videl mojo zbirko kristalov - mi je kupil krasen rumen - žveplen kamen, ki že krali mojo zbirko. Nazaj grede sva si v Kumamoto ogledala še enega izmed najlepših japonskih gradov. Tam je množica ljudi že praznovala cvetenje češnjikov, predvsem s piknikmi na tratah pod češnjami.

V Nagasakiju so nas seveda peljali v muzej atomske bombe. Čeprav sem iz zgodovine večinoma že poznal grozotne učinke atomske eksplozije, me je močno pretreslo, ko sem gledal vse dokumentarne posnetke iz tistega časa. Celo del neke kleti skoraj v centru nekdanje eksplozije je pod stekлом prikazan v "naravnem stanju". Ogledali smo si tudi lep park miru, kjer so mnoge države prispevale svoje kipe ali slike.

Zadnji dan sem ravno še imel čas ostati v Tokiu. Misel, povzpeti se na goro Fujijamo (3776 m), sem opustil že v Ljubljani, saj bi moral vzeti s seboj kar precej hribovske opreme. Goro pa sem krasno videl, ko sem se peljal z letalom iz Fukuoke v Tokio. Lepo je štrlela iz oblakov, vsa bela od snega, zgornji del krasno v soncu. Pristop ni težak, ampak konec marca, ko sem bil tam, bi bil sneg lahko kar globok, pa tudi višina ni ravno zanemarljiva. Sicer se pride do ca. 2500 m z avtobusom (vsaj v poletni sezoni, ko se kar tare pristopnikov, saj je za Japonce to sveta gora), tako da je do vrha le kakih 5 ur hoje. Pravijo, da je Fujijama le redkokdaj brez oblakov. Še najverjetneje je kaj razgleda zgodaj zjutraj ob sončnem vzhodu. Zato poleti menda na veliko hodijo proti vrhu že ponoči, da so zjutraj na vrhu. Sicer pa je pot dokaj dolgočasna - le kolena grizeš. Prijatelj Akagi pravi: "Tisti

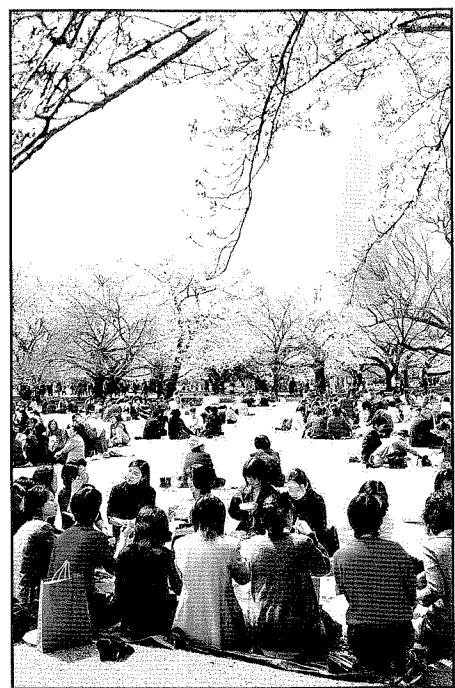


V parku prijateljstva pri Muzeju atomske bombe v Nagasakiju. Drugi z desne je dr. Akagi.

VODARSKA POTA

(Japonec), ki ne gre gor, je neumen, ampak neumen je tudi tisti, ki gre gor dvakrat!" No, morda bom naslednjič vzel s seboj čevlje, bundo in drugo opremo. Pustil jo bom v Tokiu pri prijateljih, pred vrnitvijo domov pa - mogoče - na vrh!

Če bi od Tokia veliko pričakoval, bi bil razočaran. Velemesto pač. Seveda je nekaj četrti tudi še zanimivih, s tipičnim japonskim vrvežem. Toda ene stvari ne bom nikoli v življenju pozabil: praznika cvetočih češenj v parku Shinjuku. To je bilo res nepozabno lepo. Cvetenje češenj častijo Japonci skoraj po božje - to je eden njihovih največjih praznikov.



Praznik cvetočih češenj - japonski nacionalni praznik

(Tudi na neštevilnih slikah iz preteklih stoletij lahko vidiš znova in znova ljudi pod cvetočimi češnjami). Imel sem srečo, pravzaprav je bilo to po nasvetu prijatelja Akagija, da sem bil tam ravno ob tem prazniku.

Park je izredno lep, ogromne površine, mnogo prostranih trat, potokov, jezerc (spet voda!) in pa seveda vsepovsod cvetoče češnje. Gledal sem te cvetove, res so lepi, polni, v glavnem malo rožnati ali pa čisto beli. Skušal sem nepristransko oceniti, ali so te češnje res kaj lepše, kot pri nas. Pa mislim, da so res. Predvsem je tam ogromno dreves, tako da ti cvetovi kar zapolnijo obzorje. Baje pa te češnje sploh ne rodijo sadov. Hej, tu pa smo mi krepko na boljšem!

Ljudje pridejo v te parke v množicah, prijatelji, manjše ali večje družbe, pod češnje pogrnejo odeje ali kar polivinil, postavijo na tla košare z jedili in - piknikirajo! Vsi so veseli, prisrčni, smejo se, fotografirajo z bujnimi cvetovi. To je res doživetje.

Še eno doživetje bi rad opisal. Tako dr. Akagi kot tudi direktor inštituta sta me povabila k sebi domov. To sta bili sijajni priložnosti spoznati pobliže njuna domova, predvsem pa način življenja in - ljudi. Zelo so prisrčni, nenarejeno prijazni. Pravijo, da te težko sprejmejo medse, ampak če te, so pravi prijatelji. Z mano so se trudili na vse načine, vendar pri tem sploh niso bili vsiljivi, tako da sem se res prijetno počutil. Zanimivo je, da sem imel Japonce poprej na podlagi raznih pripovedovanj za pretirano resne in zapete ljudi. To sploh ni res. So sicer zelo vestni in delavni, vendar pa se tudi znajo sprostiti in tudi kar malo napitki. Kar precej piva sva pospravila z dr. Akagijem ob večerih - po delu seveda. Zanimivost iz vodiča Lonely Planet o japonski marljivosti: **Ker večinoma sploh nočejo na noben dopust, so v parlamentu že debatirali, da bi uvedli zakon, po katerem**

bi vsak Japonec MORAL vzeti vsaj tri dni dopusta letno! (Morda bi bilo še učinkovitejše, če bi jih križali s Slovenci!)

Zanimivo je njihovo družinsko življenje. Domovi so sicer razmeroma skromni, ampak lično urejeni. Zadaj je obvezno nekaj vrta. Vsa družina običajno živi skupaj, tudi stari starši. Ker je znano, da je Japonska dežela z najmanj kriminala (Praktično ga ni!), sem vprašal Akagija, kaj je temu vzrok, pa mi je povedal, da ni v veliki efektivnosti policije, ampak prav v družinskem načinu življenja in tradiciji. Po drugi strani pa je menda zelo veliko samomorov med mladino. Vzrok temu je v izredno napetem šolskem programu in še bolj v tem, da je že kar v osnovni šoli huda konkurenca med dijaki. Vsak se mora že tam zelo izkazati, da lahko pride na dobro gimnazijo, kar seveda vodi dalje na dobro univerzo, ta pa v dobro službo...

Omenim še lahko, da sem bil na vseh omenjenih institucijah izredno lepo sprejet. Strokovno smo našli zelo veliko skupnih točk in dogovorili smo se, da bomo del zgoraj opisane predvidene raziskave skušali izpeljati že v okviru sedanjega meddržavnega sodelovanja (predvsem zbiranje podatkov in osnovno hidrodinamično modeliranje Yatsushiro Sea). Vendar pa je celotna raziskava preobsežna, da bi jo lahko v celoti izdelali brez dodatnega finančiranja. Zato smo se dogovorili, da bomo vsak na svoji strani predlagali projekt z zgoraj opisanim ciljem. Nekateri izmed omenjenih japonskih raziskovalcev so tudi zelo zainteresirani za obisk v Sloveniji, da bi lahko bolje sodelovali z nami, da bi spoznali naše probleme in se seznanili z načini, kako se pri nas lotevamo onesnaženosti rek in obalnega morja z različnimi polutanti, predvsem pa z živim srebrom.

Vsekakor je bil moj obisk na Japonskem izredno koristen pa tudi zelo prijeten. Naj še dodam, da so mi raziskovalci iz Nagasakija že poslali vse podatke, potrebne za modeliranje, dr. Akagi pa prav tako vse o koncentracijah živega srebra v Minamata zalivu. Res držijo besedo, veselim se že nadaljnjega sodelovanja.

Rudi Rajar

Ne bomo jih pozabili....

Vasilije Djurović

25.2.1946 - 20.4.2000



Trideset let smo z Vasilijem, univ. dipl. inženirjem in višjim raziskovalcem, sodelovali na našem Vodogradbenem laboratoriju oz. Inštitutu za hidravlične raziskave. Toda kruta smrt ga je po hudi bolezni mnogo prezgodaj iztrgala iz naših vrst. Mi smo izgubili dragega prijatelja, tovariša in cenjenega kolega, inštitut marljivega in skromnega, a zagnanega in predanega raziskovalca ter odličnega eksperimentatorja, vodarska sfera pa teoretička, ki je izpeljal ozadje večine (pol)empiričnih obrazcev za energijske izgube, poenotil terminologijo in združil izraz energijskih izgub za različne vrste toka v en sam izraz. Za to svoje (sicer nedokončano) življenjsko delo kolega Djurović žal ni dočakal zasluženega priznanja. - Pokojniku smo iskreno hvaležni tudi za publicistično delo na področju hidravlike. Uveljavil se je tudi kot odličen poznavalec stroke in bil povabljen k

delu Urada za meroslovje in standardizacijo.

Tudi inženir Djurović se je takoj ob ustanovitvi vključil v Društvo vodarjev Slovenije, zavedajoč se, da tudi v vodarstvu velja: v složni skupnosti je moč.

Sodelavci s Hidroinštituta

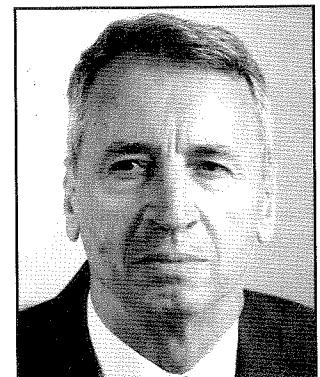
Dr. Alojz Čampa

21.1.1935 - 18.7.2000

Žal mi ni bilo dano, da bi se z iskrenim simpatizerjem našega društva dr. Čampo kdaj srečal in tako neposredno spoznal tega prijaznega gospoda, prijetnega sogovornika, priznanega gozdarskega strokovnjaka, velikega ljubitelja narave, predvsem pa nepokolebljivega borca za trajno ohranitev s strokovnim znanjem in ljubeznijo očuvanih slovenskih gozdov. Velikokrat sva se sproščeno pogovarjala po telefonu in se - gozdar, vodar - spodbujala v željah za zblizjanje in sodelovanje najnih takо blizkih strok. Nepričakovana smrt je to stremljenje zaustavila. Upam, da ne tudi prekinila.

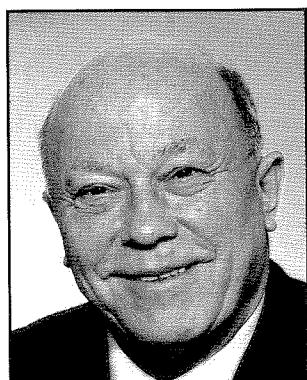
V spomin na našega dobrega prijatelja preberimo še kdaj njegov članek o večnem sožitju gozda in vode, ki ga je z opaznim zadovoljstvom objavil v našem Slovenskem vodaru (8). Ob zapisani resnici **"Od koder so izginili gozdovi, je iz zemlje izginila tudi voda, z njo pa življenje in tudi človek."** se bomo s pokojnim dr. Čampo zamišljeno zazrli v neznano prihodnost...

Bela Bukvič



Pavle Setničar

12.1.1931 - 20.10.2000



Tudi pokojni gospod Pavle Setničar iz Polhovega Gradca se je vpisal med naše simpatizerje, čim je zvedel za naše društvo. Rad nas je imel - vodarje, še zlasti hudourničarje, saj je bival in deloval sredi razgibanega polhografskega hudourniškega sveta. Vse življenje je pozorno sodeloval pri urejanju hudournikov in erozijskih žarišč v povodju Gradaščice. Zavzeto je pomagal številnim hudourničarjem pri usklajevanju različnih protierozijskih del z lokalnim prebivalstvom.

Skromnega, dobrodušnega gospoda Pavleta se spominjamo s III. dneva slovenskih vodarjev, ko se je na vrtu Pograjskega doma v Polhovem Gradcu skupaj z nami (po dopoldanski ljubljanski vodarski konferenci) čudil novodobnim odnosom do vodarstva.

Posebno prijetno pa je bilo srečanje z njim ob naši predlanski pohodniški ekskurziji z zaključkom na njegovi kmetiji odprtih vrat na Gori pod Lovrencom; v spominu imamo čudovitega gostitelja lačnih in žechnih vodarskih pohodnikov, pravega domačega slovenskega birta s pladnjem v levi roki, nasmejanega, z modrim predpasnikom in kapo na glavi. Tudi nekaj mesecev kasneje, na ekskurziji po Češkem, smo se zelo radi družili z njim. Veliko zanimivega je znal povedati naš dobri prijatelj Pavle Setničar.

Znanci in prijatelji iz DVS

Stoletja ob Hudinji (na obisku v Sorževem mlinu)



Tudi Hudinjo v Polžah pri Novi Cerkvi so v letih pred 2. svetovno vojno regulirali iz ti. "bednostnega sklada" (sklad za nezaposlene). Fotografije iz leta 1939 (last O. Samca)

štiri pare kamnov, s štirimi vodnimi kolesi: "V prvi polovici 12. stoletja je bila ustanovljena župnija Nova cerkev. Brez moke ni kruha, pa so gospodje dali Hudinjo zajezišti in postavili mlin. Tudi kovačije se spomnim. Bojda je bila stara kakih tristo let, ko smo jo povsem dotrajano v 1965-tem podrli";

"Žaga venecijanka je tudi zaščiten. Vodno kolo je med največjimi v Sloveniji." - Otojev pokojni oče, tudi Oto, je bil izučen mizar, toda življenje je terjalo, da se je bolj posvečal mlinu in žagi pa gruntu kot "hoblču". Ko pa je staro kolo iz leta 1872 le dotrajalo, sta s prijateljem inženir-

Kak naš pohodnik se bo še spomnil, da smo se na ekskursiji ob Hudinji od Rogle do Celja - naš prvi pohod, junija 1995! - ustavili tudi v Polžah in obiskali Soržev mlin. Morda je celo vzel s seboj domov kako kilco groboznate biomoke, ki jo je v starodavnem mlinu namlel gospodar Oto Samec...

Ko ne bi bilo take stiske s časom, bi se pri Samčevih večkrat oglasil. Nekaj zaradi moke, nekaj - da bi spet znova z Otom malo pokramljala o Hudinji, o dotrajanem mostu čeznjo, o spomeniškem varstvu..... pa seveda, da bi se za kratko vrnila v minule čase... Pa lepo je "pr Surž" - prijetni ljudje in skrbno vzdrževana domačija s kopico zanimivih zgradb v prijetnem naravnem okolju:

Najprej zaščiteni mlin! - Še Oto se spomni, da so mleli na



Poglavitna mehanizacija je bila samokolnica (šajtrga). V ozadju Nova Cerkev.



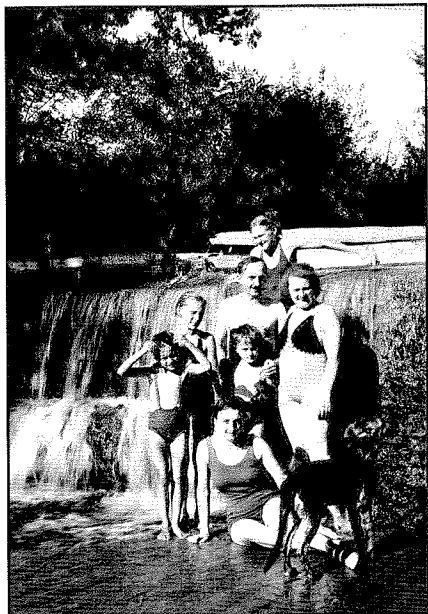
Nekdanji vodarji v svečanem "mimovozu".

kmetija ekološka. So člani Združenja ekoloških kmetov severovzhodne Slovenije. Oto pravi, da jim tako kmetovanje omogoča podtalnica. Pomislil sem, da primerno visoko podtalno vodo vzdržuje dvostopenjski prag, ki par sto metrov više zajezuje Hudinjo. Pa ne. "Leta 1962, ko je jez visoka voda podrla, smo spoznali, da podzemne vode pritekajo v pravokotni smeri na Hudinjo spod tistega hribovja na vzhodni strani."

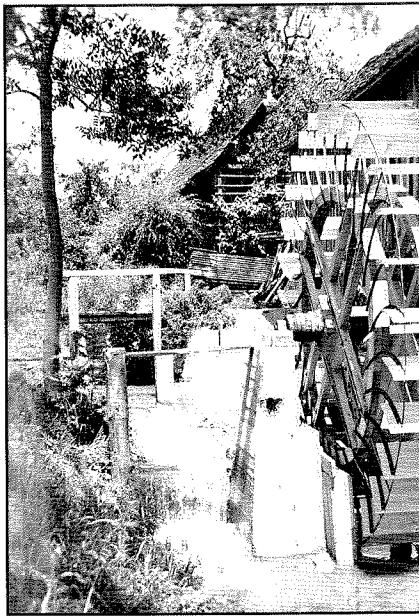
jem Janezom Žagarjem (naš nekdanji celjski vodarski kolega, odličen hidrotehnik projektant!) takoj po vojni zasnovala novega. Enako veliko - 5,5 metra v premeru, 1,0 meter široko! - vendar ne več z ravnimi, ampak s "turbinskimi" lopatami. Kolo je podlivno, dotekajoča voda mora segati do tretjine kolesa. "Zdaj kolo stoji. Ko pa ni vode! Letos je bila Hudinja tako nizka, da 10 cm-ska riba ne bi mogla preplavati daljšega odseka. Pa tudi celjski odvzem v Vitanju se pozna, še kako!" - Prešinila me je pomisel na odmirajoče gospodarjenje z vodo...;

"Zaščiteno mlinarsko hišo pravkar obnavljamo. Ministrstvo za kulturo prispeva polovico, sicer ne bi mogli";

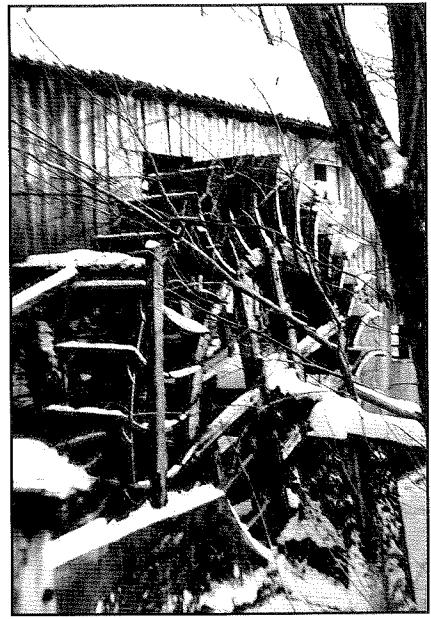
"Ja, tudi kozolec topler je zaščiten." - Lepa, skrbno vzdrževana domača slovenska mojstrovina. Tak kozolec je pri Samčevih še posebno veliko vreden, saj je njihova



"Na plaži" pod Sorževim jezom v Polžah
22. julija 1939



Velikansko staro Sorževe vodno kolo
z ravnimi lopatami (1948).....



... in obnovljeno s turbinskih lopatami (1965)

Vhod v stanovanjsko hišo ves v cvetju. Stopnice, veranda... Kaj neki se je moralo tu dogajati ob katastrofalni povodnji leta 1954!? "Saj ste takrat živelj v Škofi vasi, pa veste. No, k nam v hišo voda ni prišla." Če rodovi stoletja živijo ob hudourni reki, potem ljudem že v kri pride, kako se je treba pred vodo zavarovati. Zato se pride v Samčeve hišo po stopnicah.

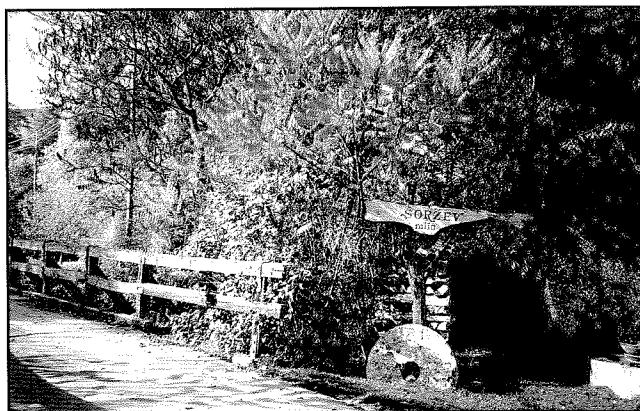
Ekološka kmetija, zaščitene starodavne zidine in naprave, kmečki turizem, bio-moka, domače dobrote...ene privlači to, druge ono. Na leto imajo okrog 2500 obiskovalcev. Večidel organizirane skupine. "Tudi jutri prideta dva avtobusa. Ne veste, koliko moram še napeči..." pravi Otojeva mama in že odhit v kuhinjo. - Zgoraj v hiši imajo tudi nekaj apartmajev. Predvsem prihajajo stalni gostje. Različni, tudi Angleži. Po zajtrku odidejo, zvečer se utrujeni vračajo. Pravijo, da jim je v Sloveniji lepo.

Greva ob Hudinji navzgor proti jezu. Sorževemu, seveda. Struga je ravna, gotovo so tu Hudinjo nekoč regulirali. "Tam zgoraj je včasih tekla Hudinja v zelo ostri okljuki in je kar naprej poplavljalo. Pa so se prizadeti lastniki na iniciativno mojega očeta združili v vodno zadružno. Ta je bila leta 1937 pri banovini tudi registrirana. Skozi zadružno so bili kmetje sami bolj močni pa tudi državno pomoč so lažje dobili. Še isto leto so pričeli rečno strugo prestavljati. Žal pa je bilo denarja bolj malo in dela so tekla počasi. Pred vojno so se pa sploh ustavila. No, Nemci so 300-metrsko regulacijo dokončali in še približno tako dolg odsek popravili in utrdili. - Tako oster rečni zavoj je tudi onstran glavne ceste proti Dobrni, a ga lastnik pribrežnega zemljišča ni pustil ublažiti. Tako jim tam Hudinja še danes para živce."

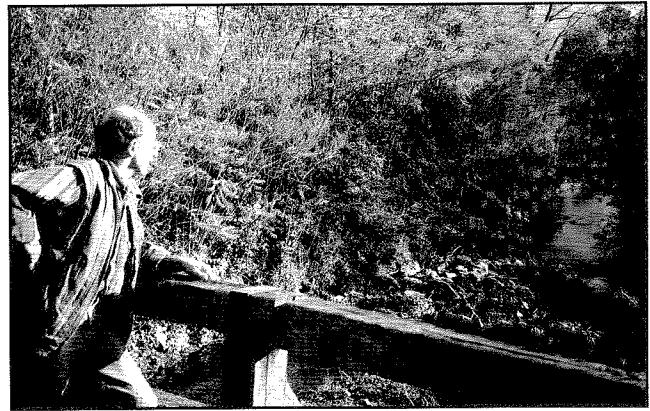
Travnik med lepo obraščeno Hudinjo na eni in mlinščico na drugi strani se navzgor zožuje in preide v pravi pravcati mali skrivni obvodni raj. Ne gaj ne park. Le klopce pod mogočnim drevesom dajo slutiti, da tudi tod bdi skrbna in ljubeča človeška roka. "Če je kje pregosto, pa izsekamo." Obstanem očaran od naravne lepote, odete v fantastičen splet jesenskih barv ob polagoma zahajajočem toplem soncu. Nekaj švisne. "Vodomec. Tu nekje gnezdi."

Izza grmovja se sliši veselo poigravanje čez jez prepadajoče vode.

Bela Bukvič



Pred mostom mlinski kamen in smerokaz nad njim
javljata, da je tukaj Soržev mlin.

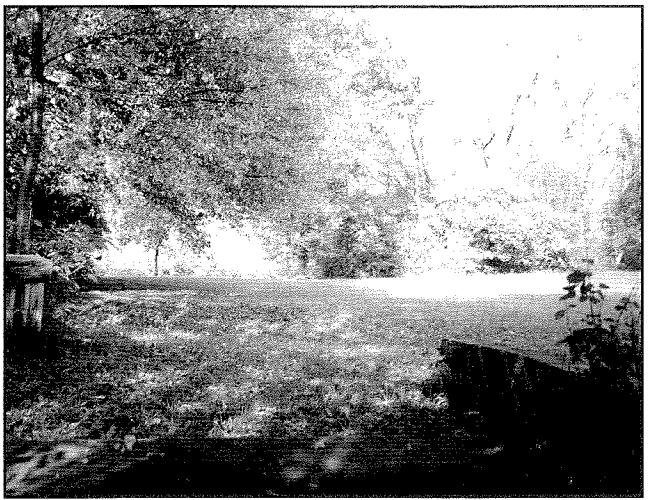


Oto Samec pravi, da je bila letos Hudinja bolj kot ne suha.
Fotografije: Bela Bukvič

VODARSKA POTA



Narava in človek v sožitju



Košček raja med Hudinjo in mlinščico

“Suržov svet”



Jez v Polžah

SLOVENSKI VODAR 10

mag. Aleš HORVAT

PETINA SLOVENIJE SO HUDOVRNIŠKA OBMOČJA

1. Erozija v Sloveniji

Hriboviti prostor Slovenije je zelo občutljiv svet, v katerem se človek že dolgo časa bori za ohranjevanje krhkega ravnovesja med varovalnimi in rušilnimi naravnimi silami.

Klub že doseženemu precejšnemu uspehu, saj predstavlja urejanje hudourniških območij eno najstarejših organiziranih dejavnosti v Sloveniji, nas še vedno številne neugodne posledice divjanja neurij ponovno opozarjajo na pomembnost trajnega strokovnega urejanja hudourniških in erozijskih območij.

Po rezultatih dosedanjih raziskav so vidni erozijski pojni v Sloveniji razprostranjeni na skoraj 9000 km², oziroma 44% njene površine. Nad 4000 km² (1/5 Slovenije) teh površin tvorijo skupne prispevne površine okrog 370 hudourniških območij, ki so bolj ali manj gosto preprežene z erodiranimi površinami, s katerih je spiranje in odplavljanje erozijskega detritusa ter zasipavanje rodovitnih zemljišč z jalovimi naplavinami večje kot je obnova rodovitnih tal.

Na teh območjih je blizu 30.000 ha močnejše erodiranih površin, od katerih ca. eno tretjino ali skoraj 10.000 ha zavzemajo odprta žarišča globinske ali bočne erozije ter udori in usadi.

	število križanj	INDEX ($r_2 = 2.212 \text{ km}$)
	n	$n/r^2 (\text{št./km})$
hudourniške struge	1844	0,834

Preglednica 1: Število lokacij na državnih cestah na hudourniških območjih Slovenije, ki so potencialno ogrožene s hudourniško erozijo (skupna dolžina državnih cest znaša 6.170 km) (PUH 1999)

Vsi omenjeni erozijski procesi sproščajo na celotnem območju Slovenije letno okrog 5,2 - 5,3 mio m³ erozijskega detritusa. Upoštevajoč njegovo povprečno zrnatost, po kateri je nad polovico teh količin drobnejših od 0,6 mm in jih torej lahko obravnavamo kot rodovitna tla, predstavlja ta, letno odplavljenha količina ekvivalent nad 1300 ha izgubljenih rodovitnih zemljišč, debeline 20 cm.

Z omenjenih 4000 km² hudourniških zlivnih območij pa se sprošča letno povprečno blizu 2,5 mio m³ erozijskega drobirja, kar predstavlja specifično sproščanje nad 260 m³/km² oziroma okoli 47% celotnega letno sproščenega erozijskega drobirja.



Hudourniško razdejanje v Josipdolu na Pohorju

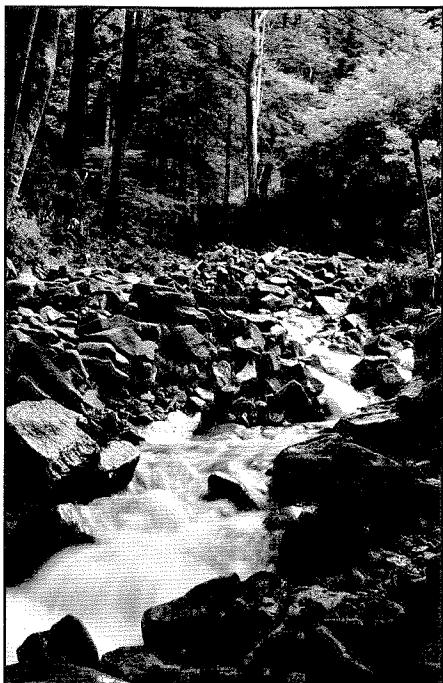
(Foto: D. Čop)



Neustrezeno grajene ali nezadostno zaščitene ceste, ki se nahajajo neposredno ob hudourniških strugah, so ob visokih vodah zelo ogrožene.

(Foto: P. Pejakov)

EROZIJA IN HUDOURNIKI



Slika 3: Plavine v zaledjih hudournikov marsikje čakajo na rušilni pohod. (Foto: J. Papež)



S plavinami zatrpana struga predstavlja veliko nevarnost za dolvodna območja.
Hudournik Stanoviščnik pri Podbeli

(Foto: J. Papež)

To je le povprečje za celotno površino, medtem ko znaša maksimalno sproščanje na soški strani Julijcev ca. $2800\text{m}^3/\text{km}^2/\text{letno}$, v zahodnih Karavankah pa celo blizu $3000\text{ m}^3/\text{km}^2/\text{letno}$.

Vse sproščene količine pa niso odplavljeni nemoteno in neposredno v sprejemne reke Sočo, Savo ali Dravo ter njihove večje pritoke. Kakih 60 % jih zastaja in začasno obleži že v erozijskih in hudourniških grapah, na pobočjih, na meliščih in sipinah ob vznožju gorskih ostenj ter na hudourniških vršajih. Od tod jih odplavljujo bodisi srednje in nekoliko višje vode postopoma, bodisi čakajo tam na nenadne neurne vode. Taki nenadni sporadični hudourniški izbruhi lahko povzročijo škodo, ki tudi tisočkratno preseže povprečje letnih škod na posameznem območju.

Od ostalih ca. 40 % erozijskega drobirja, t.j. od ca. 2,0 milijon m^3/letno , ki jih neurne vode odplavljujo po hudourniških strugah prvega reda v sprejemne reke Sočo, Savo in Dravo, se približno četrtina odlaga in zaustavlja že na prehodih iz hudournikov v reke ter v zgornjih tekih rek, preostali pol drugi milijon m^3 pa vpliva predvsem na ekonomsko življensko dobo umernih in naravnih vodno-akumulacijskih objektov.

Poseben problem predstavljajo območja, kjer prihaja do **razmakanja in plaznenja zemljin** ter trganja zemeljskih plavor, v večini hidromorfološkega izvora.. V grobem lahko na osnovi do sedaj zbranih podatkov zaključimo, da ca. 30% površine Slovenije sestavljajo zemljišča, ki če so preveč razmočena, ali na njih nedomišljeno posežemo, plazijo. Najhujše posledice ob hudourniških izbruhih povzročajo splazitve, ki zaježijo hudourniške struge ter na ta način ustvarijo pogoje za nastanek masovnih prenosov plavin. Ti zavzamejo največjo intenziteto s hudourniškimi lavami, ki na svoji poti rušijo vse ovire.

Snežna erozija je v Sloveniji pomemben erozijski dejavnik. Pozimi imamo lahko dovolj snežnih padavin, pa tudi nagni površin so v sredogorju in visokogorju dovolj veliki za polzenje, drsenje in plaznenje snežne odeje. Le veliki pokritosti površin z dovolj kvalitetnimi gozdнимi sestoji se imamo zahvaliti, da nam ta erozija ne povzroča toliko škode kot v primerljivih državah alpskega loka.

Izrazito plazovita območja obsegajo kakih 16.000 ha z nad 500 večjimi in okrog 1500 manjšimi stalnimi snežnimi plavori. Za prostorsko načrtovanje so zlasti pomembni snežni plazovi, na območjih trajnega človekovega bivanja. V Sloveniji tako ogroža magistralne ceste najmanj 89 plazov regionalne ceste najmanj 275, lokalne ceste najmanj 303 plazovi, gozdne ceste najmanj 29 plazov, stanovanjske objekte najmanj 32, gospodarske objekte najmanj 33, organizirana smučišča najmanj 22, železnico najmanj 19 in daljnqvode najmanj 53 plazov.

V naslednjih dveh preglednicah ter grafu je podrobnejše podana ogroženost državnih cest s snežnimi plazovi in potrebni ukrepi za njihovo zaščito.

SLOVENSKI VODAR 10

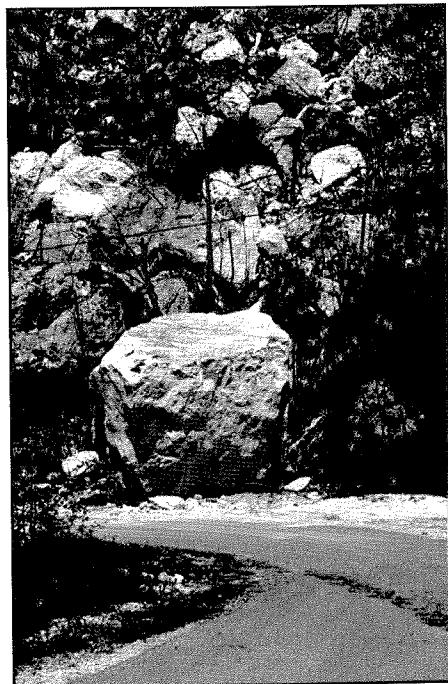
Preglednica 2: Število lokacij na državnih cestah na hudourniških območjih Slovenije, ki so ogrožene s snežno erozijo (skupna dolžina državnih cest znaša 6.170 km) (PUH 1999)

	število križanj	ogrožena dolžina cest	INDEX ($r^2 = 2.212 \text{ km}$)	
	n	l (km)	n/r^2 (št./km)	l/r^2 (km/km)
snežni plazovi	401	36	0,181	0,014

Preglednica 3: Ogroženost državnih cest s snežnimi plazovi (PUH 1999)

kategorije cest	dolžina ogroženosti odseka (km)	dolžina cest DRSC (km)	% ogroženost od skupne dolžine	število plazov, ki ogrožajo določeno kategorijo ceste
G1	0,05	578,4	0,009	1
G2	6,08	443,6	1,4	94
R1	7,39	938,2	0,79	80
R2	5,84	1129,7	0,52	89
R3	9,79	2079,3	0,47	82
RT	6,52	561,0	1,16	55
skupaj	35,68	5730,2	4,35	401

Problem v hribovitem prostoru predstavlja tudi **porušitvena erozija**. Poseben problem so kamninskimi podori velikih dimenzij, ki so pri nas pogosti zlasti v Zgornjem Posočju in k sreči omejeni le na manjša območja. Precej pogosteje pa se srečujemo s problematiko padajočega kamenja in skal, ki ogrožajo stanovanjske in gospodarske objekte ter prometnice.



Slika 3: Plavine v zaledjih hudournikov marsikje čakajo na rušilni pohod. (Foto: J. Papež)



Snežni plaz je vzel življenje v stanovanjski hiši v vasi Žetale v Halozah.
(Foto: A. Horvat)

Preglednica 4: Število lokacij na državnih cestah na hudourniških območjih Slovenije, ki so ogrožene s porušitveno erozijo (skupna dolžina državnih cest znaša 6.170 km) (PUH 1999)

	ogrožena dolžina cest	INDEX ($r_2 = 2.212 \text{ km}$)	
	l (km)	n/r^2 (št./km)	l/r^2 (km/km)
padajoče kamenje in skalni zruški	175	0,079	

EROZIJA IN HUDOURENIKI

Gospodarsko uporabne površine so v hribovitih predelih razkosane, težko dostopne ter pogojujejo zahtevno gospodarjenje. Ohranjevanje naravnega ravnoesa med rušilnimi in stabilnostnimi silami v naravi zahteva domišljeno, okolju prilagojeno, t.i. sonaravno gospodarjenje. V teh predelih je le kakšnih 10 % ravnih površin, ki so primerne za sekundarne in terciarne dejavnosti.

Ravnice praviloma ležijo ob vodotokih. Tu naletimo na poplavna območja, na vplivna območja hudourniških izbruhov, območja zastajanja snežnih plazov in kamninskih zruškov, водne rezervate, prometnice, naselja, komunalne in proizvodne površine, obdelovalna zemljišča. Zaradi pomembnosti tega sveta je realna gostota poselitve 10 - 20-krat večja od statističnih povprečij, posledice tega poudarjenega pritiska na prostor pa močno ogrožajo krhko naravno ravnoesa.

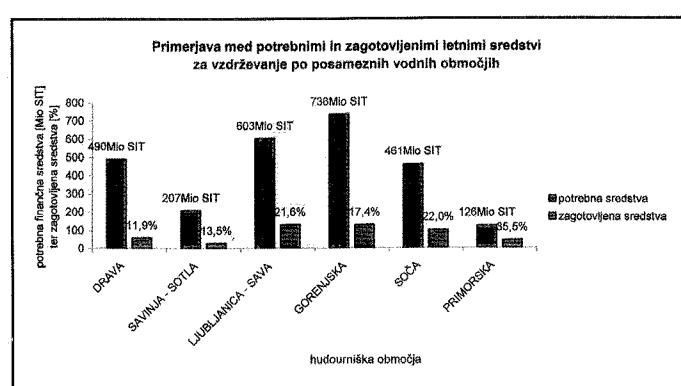
2. Protierozijski ukrepi v Sloveniji

V Sloveniji so bila od začetka organizirane hudourničarske dejavnosti izvedena obsežna protierozijska dela, žal pogosto ne kot preventivni ukrep, ampak kot posledica odpravljanja posledic in vzrokov številnih hudourniških izbruhov.

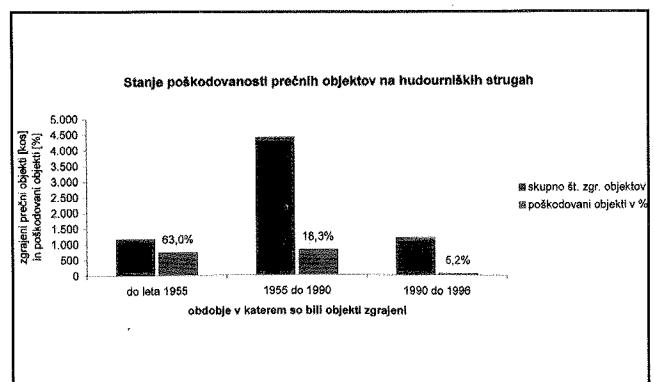
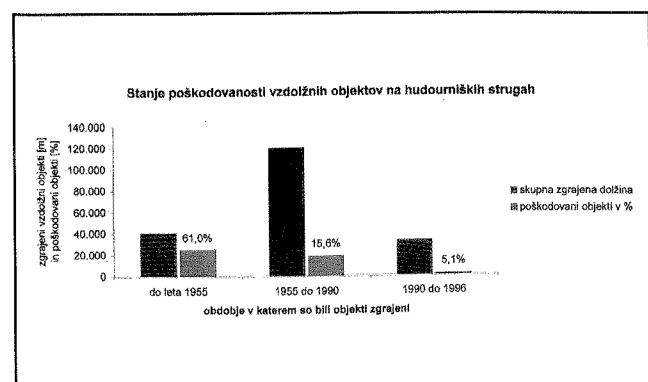
 Vrednost teh osnovnih sredstev je leta 2000 znašala ca. 31,3 milijarde SIT.

V zadnjih letih so v proračunu stalno zmanjševali sredstva za vzdrževanje in urejanje vodnega režima, kamor sodi tudi urejanje hudourniških območij in erozijskih žarišč. K temu je pripomogla še dodatna obdavčitev z uvedbo DDV brez sorazmernega povečanja razpoložljivih sredstev.

Naslednja preglednica prikazuje primerjavo med potrebnimi in zagotovljenimi letnimi sredstvi za vzdrževanje po posameznih vodnih območjih. Zagotovljenih je povprečno le 18,7 potrebnih sredstev, ki so med posameznimi vodnimi območji neenakomerno razporejena. Na tak način ne zagotavljamo prebivalcem različnih predelov Slovenije primerljive stopnje varnosti pred hudournimi vodami, tudi najbolj "privilegiranim" pa vseeno nekajkrat manjšo stopnjo od pred desetletji že dosežene.



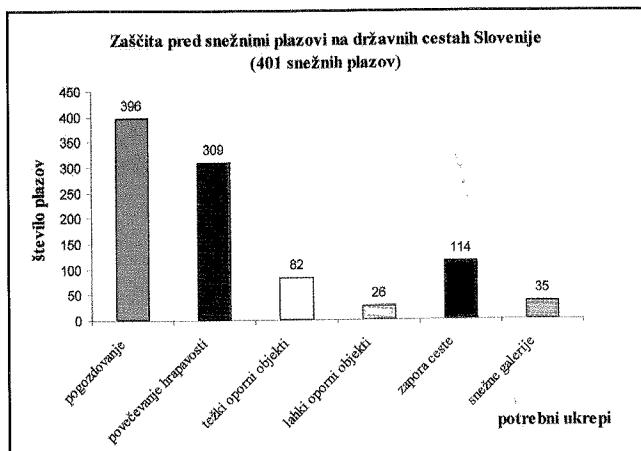
Graf 1: Primerjava med potrebnimi in zagotovljenimi letnimi sredstvi za vzdrževanje po posameznih območjih



SLOVENSKI VODAR 10

Od leta 1996 do leta 2000 se je za 10% povečal delež poškodovanih hudourniških strug, zlasti zaradi bistveno preskromnega vzdrževanja in zaradi posledic novih neurij v letu 1998. Tako je v stabilnostno neustreznem stanju preko 11% naravnih hudourniških strug.

Iz tabel o poškodovanosti objektov je razvidno, da je stanje zelo kritično zlasti pri objektih, zgrajenih do leta 1955. Koncentracija del pri izgradnji teh objektov je bila med leti 1926 in 1935, zato so le ti praktično amortizirani (starost 60 - 70 let). Stanje se je po letu 1996 samo še poslabšalo. Na objektih iz obdobja 1990-1996 pa prihaja do poškodb zaradi ne povsem dokončanih predvidenih sanacijskih del po neurju novembra 1990.



Potrebni ukrepi za zaščito pred snežnimi plazovi na državnih cestah (PUH 1999)

Prav tako je bilo postavljeno tudi več tisoč metrov lovilnih ograj in varovalnih sistemov za zaščito pred snežnimi plazovi in padajočim kamenjem, pretežno ob cestah pa tudi na drugih erodiranih površinah ter na ozemlju z zemeljskimi in snežnimi plazovi. Samo na pobočju Mežakle je bilo v letih 1993-1998 postavljenih ca. 1.130 t.m. različnih varovalnih protilavinskih sistemov, od snežnih mostov in grabelj do najsodobnejših lovilnih ograj. Za zaščito pred padajočim kamenjem je bilo med leti 1997-1998 postavljenih ca. 80 t.m. varovalnih podajnih lovilnih ograj, preizkušenih na obremenitve do 2500 kJ.

Ukrepe za zagotavljanje ustreznega varstva pred porušitveno in snežno erozijo bi bilo potrebno izvajati z nekajkrat večjo intenzivnostjo, če bi želeli doseči tako stopnjo varnosti, da se ob vsakem rahlo močnejšem pojavi ne bi bilo potrebno izgovarjati na višjo silo.

Prav tako bi morali pri varstvu pred zemeljskimi plazovi končno preiti od nujnih sanacijskih del k preventivnemu ukrepanju. Takšno razmišljanje je prisotno žal le v redkih občinah s strokovno razgledanimi posamezniki, na državnem nivoju pa z eno ali večletno zamudo sprejemamo intervencijske zakone za izvedbo najnajnejših sanacijskih del za zaščito ogroženih stanovanjskih in gospodarskih objektov ter pomembnih lokalnih prometnic.

3. Zagotovitev varnosti ljudi in njihovih dobrin je osnovni cilj vseh protierozijskih ukrepanj

Naslednja preglednica prikazuje število naravnih nesreč, povezanih z erozijo v slovenskem prostoru, pri čemer žrtve zaradi snežnih plazov v obdobju prve svetovne vojne niso upoštevane.

Preglednica 5: Število žrtev naravnih nesreč v Sloveniji (obdobje 1870-1990) (PUH 1999)

snežni plazovi	168	1,5 / leto
poplave	50	0,5 / leto
hudourniški izbruhi	30	0,25 / leto

Število žrtev je manjše kot v primerljivih alpskih državah zlasti zaradi ugodnejših naravnih danosti v Sloveniji, vendar za malo državo še vedno občutno preveliko.

Po grobih analizah so nam naravne nesreče v zadnjih letih pobrale povprečno 4,5% družbenega proizvoda, med njimi daleč največ hudourniški izbruhi, poplave in zemeljski plazovi, poškodbe pa smo v povprečju sanirali le 15%. Tu smo žal v samem evropskem vrhu. Hkrati se je v proračunu stalno zmanjševal obseg celotnih sredstev za vzdrževanje in urejanje vodnega režima, kamor sodi tudi urejanje hudourniških območij in erozijskih žarišč. Tako so že ob malo večjih vodah zaradi nevzdrževanja zgrajenih zavarovanj in naravnih strug, poškodbe in posledično tudi škode, ki so praviloma kar nekajkrat večje.

Pri določanju trendov razvoja na področju erozijske problematike moramo tudi upoštevati prevladujoče mnenje sestovnih klimatologov, namreč da lahko v prihodnosti pričakujemo neugodne globalne in posledično bolj neugodne

EROZIJA IN HUDOURENIKI

lokalne klimatske spremembe, zlasti ekstremnejše padavinske situacije po obsegu, intenziteti in trajanju.

4. Zmanjševanje erozijske ogroženosti je mogoče le z doslednim uveljavljanjem preventivnega varstva

Na področju zmanjševanja erozijske ogroženosti mora stopiti v ospredje, kot osnovno vodilo, dosledno uveljavljanje preventivnega varstva. Slovenija mora dokončno izoblikovati in sprejeti sistem načrtovanja erozijsko ogroženih območij po vzoru sosednjih držav alpskega loka, prilagojen posebnostim našega prostora. Izdelava in izpopolnjevanje načrtov erozijsko ogroženih območij bi morala postati redna temeljna dejavnost hudourničarjev. Pomembnost načrtov ogroženih območij je v tem, da sicer predstavljajo oporo prostorskemu načrtovanju, vendar so hkrati pri nastajanju od njega strokovno povsem neodvisni, saj so že po svojem pristopu in vsebinu nekakšen veto k posegom v prostor. Pričakujemo, da bi morali biti v tem smislu tudi zakonsko sankcionirani, kot je to storila Avstrija, prva in doslej tudi edina država, z Odredbo iz l.1976 kot dodatkom k Gozdnemu zakonu iz l.1975, s katero določa pojem, smoter in postopke načrtov ogroženih območij (Gefahrenzonenpläne).

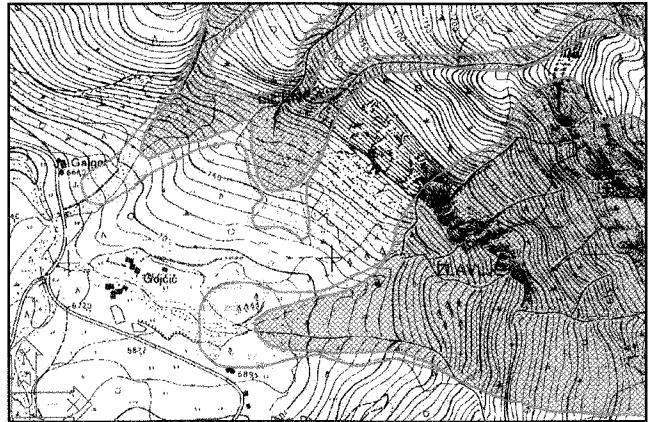
Da bi preprečili neugodne posledice delovanja različnih vrst erozije ter hudournikov in ohranili krhko ravnovesje med odpornostjo ekosistemov in naravnimi rušilnimi silami, moramo načrtovati dolgoročne in trajne, sonaravne protierozijiske ukrepe z upoštevanjem sprememb v okolju in novih strokovnih spoznanj.

Prednosti pri urejanju naj imajo območja:

- kjer so erozijski procesi skoncentrirani oziroma progresivno napredujejo,
- kjer je večja družbena in gospodarska pomembnost ogroženih prostorskih vrednot,
- kjer z manjšimi stroški dosežemo večji ekološki in ekonomski uspeh.

Dolgoročno pa so pomembni zlasti naslednji cilji urejanja:

- vzdrževanje in obnavljanje obstoječih varstvenih objektov,
- zmanjševanje škod, ki jih povzročajo hudourne vode,
- povečanje varnosti pred hudournimi vodami in erozijo,
- izdelava načrtov ogroženih območij (postopnost - najprej za najbolj ogrožena območja),
- usmerjanje smotrne rabe prostora,
- urejanje zaledij hudournikov in erozijskih žarišč (zaušavitev sproščenega erozijskega materiala v zaledjih hudournikov in preprečevanje nadaljnega prekomernega erozijskega sproščanja),
- zagotavljanje optimalne količinske in kakovostne razporeditve voda v prostoru, ustalitev plazljivih zemljišč,
- izvajanje nujnih protierozijskih preventivnih ukrepov ob novih posegih v prostor.
- povečevanje varnosti, zlasti prometnic ter stanovanjskih in gospodarskih poslopij, pred poruštvami hribinskih gmot in snežnimi plazovi,
- umirjanje in preusmerjanje snežnih plazov,



Slika 8: Izsek iz karte ogroženosti pred snežnimi plazovi - dolina Lepene (PUH 1999)

Zaradi velike dotrjanosti večjega števila hudourniških objektov in naprav bo potrebno nekaj let nameniti bistveno večji delež sredstev njihovemu vzdrževanju, nato pa ustrezeno povečati delež sredstev za preventivo, za ohranjanje ravnovesnih razmer v erozijskih žariščih.

Celovit pristop k urejanju erozijskih območij temelji na preventivnem ukrepanju, saniranje in restavriranje z erozijskimi pojavi in procesi prizadetih območij pa je zgolj posledično.

Kulturno krajino, ki jo je človek ustvaril in preoblikoval, mora vzdrževati in obnavljati. Protierozijsko ukrepanje naj temelji na seriji drobnih, v prostoru mozaično razporejenih vzdrževalnih ukrepov, namenjenih ohranjanju ravnovesja med erozijsko stabilnostnimi in rušilnimi dejavniki v prostoru oziroma vzdrževanju dosedanjih protierozijskih ukrepov.

SLOVENSKI VODAR 10

Smotorno urejanje hudournikov in erozijskih območij zahteva tudi stalna ustrezna finančna sredstva. Njihova porazdelitev mora biti strokovna, nikakor politično izsiljena. Samo nepretrgano financiranje omogoča sonaravno ukrepanje, saj so taki ukrepi pogosto dražji (tudi kratkoročno, zaradi zahtevnejšega vzdrževanja pa tudi dolgoročno), hkrati tudi najbolj neodporni proti delovanju neurnih voda in zahtevajo nekajletno dopolnjevanje, dokler ne prevzamejo polne protierozijske funkcije.



Večina velikih betonskih ustlitveno-zaplavnih pregrad na hudourniškem pritoku Bele izpod Prekope nad naseljem Breginj, ki zadržujejo ogromne količine materiala, je v kritičnem stanju.

Foto: J. Papež

Ocenujemo, da bi bilo za zagotavljanje solidnega preventivnega varstva pred hudourniki in različnimi vrstami erozije, po rezultatih izvedenih analiz, v naslednjem 6-letnem obdobju potrebno, poleg primernih sredstev za redno vzdrževanje in sanacije, letno zagotoviti najmanj za:

- * varstvo pred hudourniki in vodno erozijo 2.600 mio SIT
- * varstvo pred snežnimi plazovi 400 mio SIT
- * varstvo pred porušitvami skalnih gmot 1.200 mio SIT
- * varstvo pred zemeljskimi plazovi 2.200 mio SIT

Urejanje hudournikov in erozijskih območij zahteva red in pravočasno preprečitev nedovoljenih posegov v prostor. Kurativa žal zahteva trše pa tudi deset- do stokrat dražje rešitve. Urejanje hudournikov in erozijskih območij pa ultimativno narekuje tudi strokovno in kadrovsko kontinuiteto. Okolje sprejema samo evolucijo, revoluciji se odločno in prepogosto hudo boleče uspešno upira.

BEN AKVAR - AKVASTORJK

Generalni sekretar Društva vodarjev Slovenije je na VII. dnevu slovenskih vodarjev na nekdanji dan mladosti v skrivnostnem počitniškem ozračju notranjega ministrstva vidno vzhičen nad velikim odkritjem dotlej neslutenih dosežkov slovenskega vodarskega genija takole poročal zbrani množici praznično razpoloženih vodarjev:

Le malokomu je znano, da je naš veliki prijatelj in skrivnostni sodelavec Ben Akvar med drugim tudi med narodno priznan akvastorik. Našemu vabilu, da bi nas danes in tukaj vsaj okvirno seznanil z nastanjem njegove Akvastorične enciklopedije za ozemlje Subalpinske Emonije, se žal ni mogel - ali ni želel, prosim! - odzvati. Tudi o tem, da bi nam za dan, dva odstopil del rokopisa, seveda ni hotel slišati. Pač pa sem izkoristil njegovo trenutno znanstveniško raztresenost in iz koša pod mizo izmaknil tale, sicer zavrnjeni, a nadvse dragoceni akvastorični dokument.

Generalni sekretar je iz desnega hlačnega žepa s tresočo roko močno razburjen oprezzo izvlekel papirnato kepico, jo na govorniškem pultu pred strmečimi vodarji nadvse pazljivo izgladil, dvignil, obrnil proti svetlobi in nadaljeval:

Zadeva je sicer zelo težko berljiva, vendar poskusimo.

Stran 147, akvastorična skica 38

Reverjetne paralele!

Ko v řeleniji z vodami gospodari Ževsov mlajši brat Pozejdon in se v řpeniniji že rojeva njegov antipod Neptun, v ſubalpinski Emoniji vlada vodni bog Kerinis. Toda ne za dolgo. V mokri revolucijski se s pomočjo emonskih nadbogov čez noč povzpne na njegovo mesto dotedanji pomočnik rdečega boga Marsa Trampus, ki v znameniti vodni bitki ob Plavi laguni premaga akvaeksploratorje (Vodne izkoriščevalce!). se postavi na čelo akvalaborantov (Vodnih delavcev!) in se da okronati za novega vodnega boga. A tudi rdeči Trampus ni dolgo gori. Z vodnega prestola ga sklatijo turkizni naturanti, ki vodnemu kraljestvu priborijo in priključijo tudi zeleni Emoniat in na prestol posadijo novodobno božanstvo Mihaidisa. Ker pa se ta bolj razume na lučnjo kot na prestolovanje, se na njegovo mesto nepričakovano čez noč vsede novi bog, gospodar nad vsem zelenim in mokrim - prebrisani Pauladij. Na prifisk nezadovoljnih zdesetkanih akvalaborantov zeleno-mokri bog prepusti mokri del kraljestva nezakonskemu sinu Franciniju, vendar tega ljubosumni Pauladijevi pravi sinovi z najambicioznejšim Tevzesom na čelu pri očetu tako očrnilo, da mokro-zeleno palačo užaljen, toda vzhavnati zapusti. A tudi Pauladiju so dnevi štetni. Šovražna tabora raznobarvnih bogov že razporejata svoje bojne sile. Eni bi na Pauladijevo mesto postavili njegovega zvestega, a v profanih stvareh neuspešnega sina Marcusa, drugi pa raje Andreadisa. Ta prihaja kot prorectorius iz severne province in je izbranec iz prekomorskih dežel prišedšega tujca Bajusa, zvestega oprode nadsvetnika z Rodosa. Jzid je negotov. Vojske ravnajo ščite in šilijo kopja. Pauladiju za vsak primer sedlajo urnega konja.

Grški vodni bog Pozejdon stanuje v zlati palači na dnu morja. V Emoniji te stvari ne stojijo dosti drugače. Medtem ko je sicer bog Kerinis še brezdomec, njegov naslednik Trampus uspe s prebrisanimi mahinacijami akvaeksploratorjem izvabiti zlate denariuse in si z njimi zgraditi palačo, tudi na dnu morja, nekdanjega Emionskega. Pauladij prepusti staro mokro palačo podbogu Albusu, sam pa si zgradi novo, zeleno ob znameniti Danubijski cesti, ki pelje iz Širakuz čez Emono proti transalpinski Vindoboni in naprej proti daljnji Britaniji.

SLOVENSKI VODAR 10

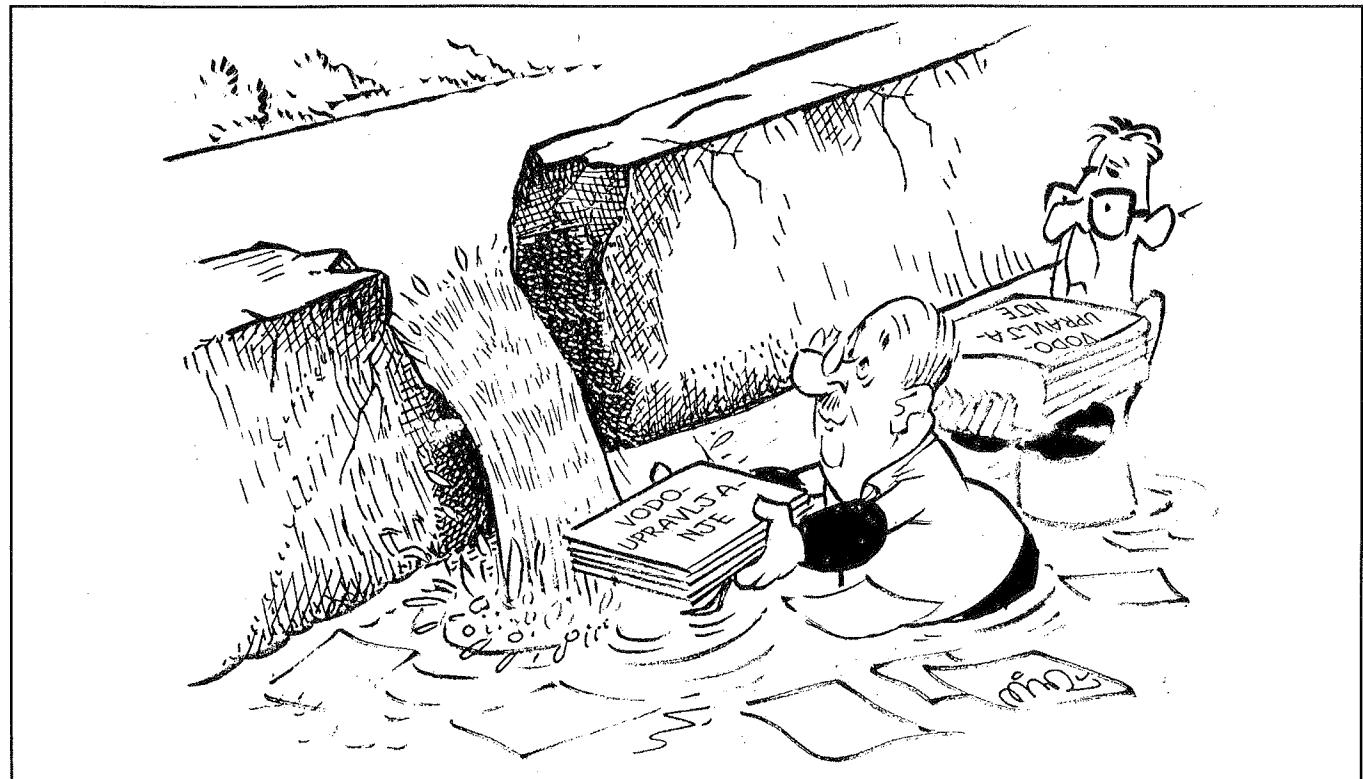
Že bog Kerinis razdeli svoj Emonski vodni svet na osem mokrih provinc in preko osmih neizprosnih gubernijskih minibogov uvede strogo vladavino. Tako ostane tudi pod naslednjimi vodnimi bogovi. Vidnejšo spremembo si privošči šele Pauladij, ki na čelo vsa obdobja nergajoče, nezadovoljne severne province postavi prvkrat v tisočletja dolgi vladavini vodnih bogov - miniboginjo. Gre za star Zevsov recept "à la lepa Želena", kako se da z nežno ročico lepega ženskega božanstva ukrotiti (in po potrebi tudi zadaviti) še tako razjarjeno vodno rajo. Bog Pozejdon je obdan z obiljem lepih Nereid in Rajad - vodnih nimf in nimf vodnih izvirov. Emonski vodni bogovi ga očitno zvesto kopirajo. Kerinis in Trampus sta v tem pogledu sicer skromnejša, v Paladijevi in Albusovi palači ti pa kar srce zaigra, ko na vsakem koraku srečaš eno od druge lepo in vplivnejšo Nereido ali Rajado, kdaj sramežljivo povešenih, kdaj spet divje sršečih oči. Mnogo prikupnih nimf se skriva tudi po gubernijah. Toda gubernibogovi in strurni poveljniki akvalaborantov jih tako budno čuvajo, da.....

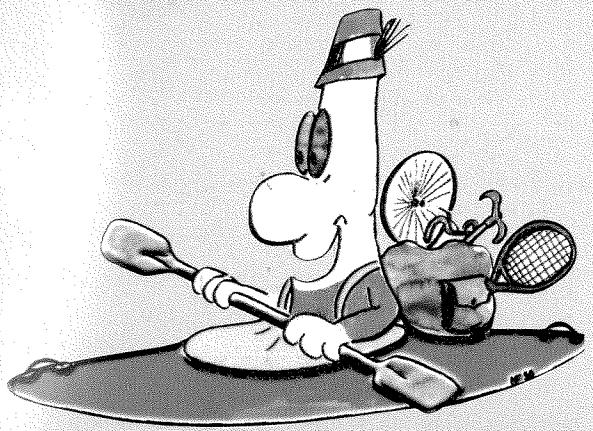
Generalni sekretar se je ozrl po domala okamenelih vodarjih in zašepetal:

To je vse, kar mi je uspelo zmakniti. Lepo vas prosim, res nikomur besedice. Sam pa bom še nocoj vrnil dokument v Ben Akvarjev koš. Njegova gospodinja pravi, da vse odvržene papirčke še enkrat natančno pregleda, predno gredo v peč. Bognedaj da bi izvedel...ne vem, kaj bi bilo z mano...

Generalni sekretar je papir spet zmečkal in ga, preiskijoče oziraje se na vse strani skrivnostnega policijskega okolja, pazljivo spravil v hlačni žep. Izurjenemu novinarskemu očesu ni ušlo, da tokrat - v levi. Sekretar je nato stekel iz dvorane proti že prižgani hondi. Čim se je z desnico trdno oklenil neznanega, v temno usnje odetega voznika, je motor zahrumel in zaoral po gremoznem izvozu. Sekretarjeva leva roka je bila krčevito ugrezljena v levi hlačni žep.

PRIHAJAJO "VODOUPRAVLJALCI" ...





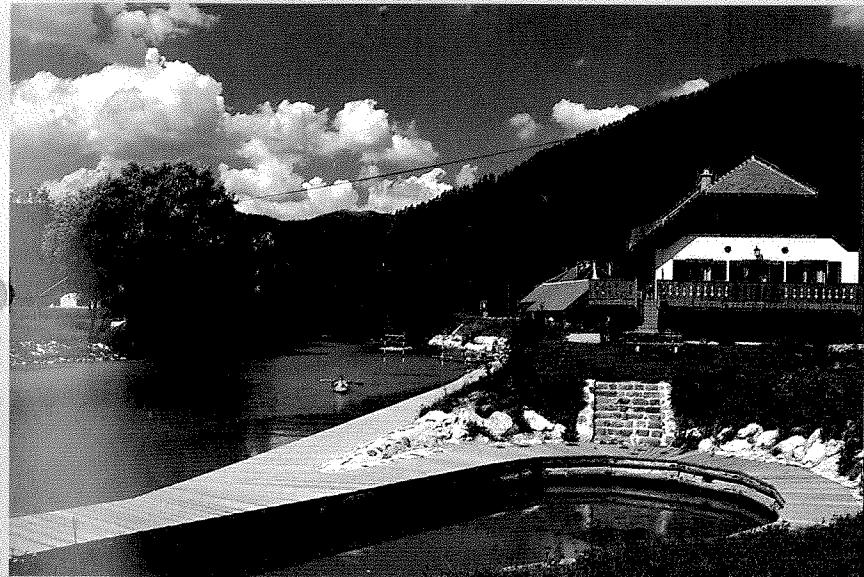
Šport Center

Prodnik

JUVANJE 1, 3333 LJUBNO OB SAVINJI

TEL.: 03/838 10 30, 584 15 11

GSM: 041/752 111, 031/752 111



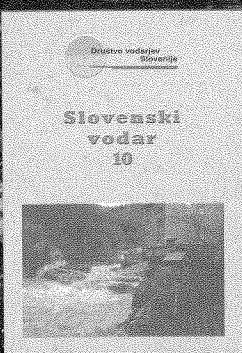
- NEDELJSKA KOSILA
- VEČERJE
- KANU
- POREKE
- OBLETNICE
- SILVESTROVANJA
- DOMAČA HRANA



ČLANOM
DRUŠTVA VODARJEV SLOVENIJE
NUDIMO
NA NAŠEM ŠPORTNEM PROGRAMU
OTRETJINSKI POPUST!



- KAJAK
- RAFTING
- KANU
- ODBOJKA NA MIVKI
- PIKNIK PROSTOR
- FITNESS
- SAVNA
- OTROŠKO IGRISČE
- ODBOJKA NA MIVKI



**vošči
slovenskemu vodarstvu
srečno novo stoletje**