

Življenjski prostor "nizki kras", primer človekove destruktivnosti, energije življenja, upanja v človeka in trajen raziskovalni laboratorij

The Live Space "the Low Karst", an Example of Human Destructive Activities, of Live Energy, of the Hope into the Man and Permanent Research Laboratory

Dušan MLINŠEK*

Izvleček

Mlinšek, D.: Življenjski prostor »nizki kras«, primer človekove destruktivnosti, energije življenja, upanja v človeka in trajen raziskovalni laboratorij. *Gozdarski vestnik*, št. 5-6/1993. V slovenščini, s povzetki v angleščini, nemščini in italijanščini.

Kras, tmejna puščava na robu evropskega gozda in na robu Sahare. Članek obravnava 150 let revitalizacije gozda na Krasu, kar pomeni uspešno zdravljenje zemlje. Povrnjena naravna vegetacija nam omogoča, da dojamemo resnično naravo "kraškega naravnega življenja" v davni. V preteklosti je nekaj entuziastov brez razumevanja "konzervativnih" množic zastavilo in začelo z ponovno ogozditvijo tega prostora. Gozdar je bistveno pripomogel k "bifurkantnemu preobratu k ponovni ozelenitvi Krasa". Plot (zaščita pred človekom) je postala tudi to pot najizdatnejši varovalni mehanizem. Danes je Kras po velikih naporih energijsko rešen. Vrnila se mu je "gozdno zelena pra-moč". Kraška krajina se z energijo zopet napaja. Njen energijski rezevoar se zopet polni. Kras postaja zgled naravi dopadljivega zdravljenja nekoč povsem uničene krajine. S tem je postal Kras revitalizacijski naravni laboratorij mednarodnega pomena. Tako je gozdarstvo v bistvu povečalo našo deželjo za najmanj 10%, v času ko so druge stroke denaturirale zemljo v deželi npr. z umetnimi agroekosistemi.

Ključne besede: Kras, Ressel, ogozditev.

PONOVRNO ODKRIVANJE ŽIVLJENJSKEGA FENOMENA KRAS

Gozdarji govorimo o krasu kot o poseb-

* Prof. dr. D. M., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

Synopsis

Mlinšek, D.: The Live Space »the Low Karst«, an Example of Human Destructive Activities, of Live Energy, of the Hope into the Man and Permanent Research Laboratory. *Gozdarski vestnik*, No. 5-6/1993. In Slovene with the summaries in English, German and Italian.

The Karst is an artificial desert, situated on the edge of the European forest and the Sahara. The article deals with 150 years of forest revitalisation in the Karst, which is at the same time also a successful treatment of the Earth. The reintroduction of natural vegetation enables the perceiving of the real character of »the Karst natural living« in the ancient time. In the past some enthusiasts, without being understood by »conservative« masses, started the process of reforestation of this area. The merits of foresters, as to the turn in order to make the Karst green again, are great. A fence (protection against the man) again became the most widespread protection mechanism. Due to great efforts, the Karst has been saved as regards the energy. It has again got its »green power«. The Karst landscape has again been supplied with energy and its energy store is being filled again. The Karst has become an example of forest treatment close to nature, the treatment of a region which once used to be barren land. Thus the Karst has become a revitalisation natural laboratory of international significance. Thereby Slovene forestry increased the area by at least 10%. That was in the period when the soil was denaturated by other professions by means of artificial agroecosystems.

Key words: Kras, Ressel, afforestation

nem življenjskem prostoru, kjer se je ohranilo naravno življenje z zastopniki bukovega in jelovo-bukovega gozda (= visoki kras), in o nizkem krasu, kjer je človek tako zelo poslabšal življenjske razmere, da je izrnil življenje na eksistenčni rob. Oba življenjska prostora sta po svoji naravi zelo občutljivi tvorbi. Prva - visoki kras je nekoliko odpor-

nejša, zato se je v njej gozd kot krajinska in življenjska prvina ohranil. Nizki kras, njegov sosed, o katerem se razpravlja čedalje več, pa je zaradi človekove brezobzirnosti klonil in se spremenil v umetno puščavo na robu evropskega gozda in tudi na robu saharske puščave.

V južnem delu Evrope, pri nas in v naši bližini, sta dva takšna pojava, ki ju kaže hkrati zapisati v zgodovino uničevanja in varstva narave. Na eni strani uničena gozdna prostranstva na Balkanu in revitaliziranje le-teh po odpravi koz po drugi svetovni vojni, in na drugi nastanek golega krasa s preobremenitvijo naravnih kraških gozdnih ekosistemov ter 150 let poskusov revitaliziranja gozda v tem submediteranskem območju. Z revitaliziranjem teh prostranstev so pridobile te dežele, z njimi pa tudi Evropa in ves svet, v katerem sicer bliskovito uničujejo pokrajine, sposobne življenja, precej življenjskega prostora. Vsaj za naše kraško območje velja, da lahko govorimo o uspešnem "zdravljenju zemlje", o zdravljenju, ki postaja zahteva in dolžnost nas in vseh rodov na poti v prihodnost.

Po 150 letih različnih poskusov je tudi nizki kras znova ozelenel. Povrnjena naravna vegetacija omogoča, da dojamemo resnično naravo "kraškega naravnega življenja" v davni, se dokopljemo do novih spoznanj o "nepresahljivi moči življenja", spoznamo strategijo njegovih mehanizmov, dojamemo pomen gozdnih ekosistemov za popolno življenje krajine, hkrati pa se stremimo in zavemo, kako silovito uničujemo neizmerna prostranstva zemeljske oble. Nevarno pa je, da bi pozabili še nedavno podobno golega krasa, ki je grozeče opozarjala, kaj se bo zgodilo, če bo človek nenehno preskakoval ojnice naravnih življenjskih procesov. Goli kras pa je vendarle pripomogel, da so zaradi tega opozorilnega znamenja še dovolj zgodaj vzkliše zamisli, da je treba z gozdom ravnati tako, da to ne bo škodovalo njegovi naravi. In prav zaradi našega šibkega zgodovinskega spomina bomo morali v prihodnje vse te resnice nenehno zapisovati in ponavljati. Že današnji popotnik po Krasu si ne predstavlja več, kaj se je dogajalo na tem območju;

potuje mimo podob in zdijo se mu nekaj samo po sebi umevnega. In prav zato mora postati Kras naša posebna, trajna "učilnica".

RAZLIČNE PREDSTAVE O NIZKEM KRASU

Različne predstave o krasu kaže jemati s pridržkom, ob vsaki pa razmišljati, da bi lahko presodili, koliko je objektivna.

V ustnem izročilu je veliko resnice. Tako so Izraelci, pregnani v suženjstvo, nenehno sanjarili o zeleni domovini, tja naj bi se nekoč vrnili. Ko pa so se vrnili iz suženjstva, so našli puščavo, ki jo je povzročila paša.

Podobne so predstave o našem krasu; tudi ta naj bi bil, kot povedo izročila, v davni porasel z močnim drevjem, z gozdom, značilnim za submediteranska rastišča z ohranjeno naravno rodovitnostjo. Vse kaže, da je bila naravna rodovitnost na zaviljivi ravni in da je bil prav človek tisti, ki je s svojim rušilnim početjem iz nekoč zelo rodovitega Krasa sklesal strah zbujačo kamnito skulpturo. Kraške ekosisteme so načenjali Iliri, Rimljani, Benečani, fevdalna doba in še posebno manchesterski gospodarski liberalizem ter uveljavljanje rimskega dednega prava z drobljenjem posesti. Razni predpisi in zakoni na koncu prvega tisočletja in v tem tisočletju le opozarjajo, kako kritične so bile razmere. Res, da je mediteranski in submediteranski prostor pripomogel k razvoju kmetijstva; npr. h kultivanju žit, k temu, da je Sredozemlje postalo zibel pšenice. Nihče pa se ne vpraša, kako zelo je bila narava v tem delu Evrope zaradi tega prizadeta.

Sedanjim rodovom je Kras prikazan kot skalnata krajina s črnim borom kot dodatnim simbolom naravne revščine. Skale in črni bor so poleg drugega navdihvale tudi pesnika, da je razmišljal v verzih o naravi življenja na Krasu. In vendar moramo pesniku prisluhniti, saj je govoril o podobi Krasa, ki jo je z lastnimi očmi videl v vsej takratni resničnosti. Da gre za resničnost, opozarjajo podobe dalmatinskega in hercegovskega krasa, ki je še vedno takšen, kot je še nedavno bil slovenski.

Gozdarji so v svoji delovni vnemi odkrili

način za ozelenitev krasa - s črnim borom. Tako se je razvila predstava o kraški krajini, ki naj bi ji dajal pečat prostran gozd črnega bora; morda po zgledu s smreko ustvarjene krajinske podobe Srednje Evrope. V zvezi s tem se je pojavila tudi prevladujoča tehnika pogozdovanja s črnim borom, ki je pomenila vračanje gozda na kras.

Zelo utemeljena je predstava o kraški krajini in njeni veliki krhkosti. Vendar je to krhkost povzročil predvsem človek, zato je Kras v resnici simbol občutljive narave, in to bo v prihodnje treba upoštevati tudi pri ravnanju z njim.

Ob tej ugotovitvi kaže razmišljati o uničenem Krasu in si ob tem priklicati v spomin Frommovo anatomijo človekove destruktivnosti, prikaz izničenja energijskih tokov in uničevalno moč "podivjane" energije. Povsod, kjer je bil gozd odstranjen, je namreč prenehal delovati njegov energijsko-regulacijski mehanizem, ki je usmerjal energijo pri ohranjanju življenja.

Današnji Kras pa je tudi enkratni primer, ki potrjuje pravilo, da ni etično usmerjene (osveščene) množice, temveč da so le etično prebujeni posamezniki, ki so bili sposobni preusmeriti tok dogajanja v smer, ki nam je dala z gozdno vegetacijo znova ozeleneli Kras. Šele pogled v notranjost nove zelene gozdne substance nam odkriva strukture "pragozdne narave", ki dajo slutiti, kako pomembno vlogo ima na novo porajajoči se gozd na Krasu. Pred našimi očmi nastajajo nove podobe, nove strukture kraškega gozda. Le-te opozarjajo na svojo dinamično navzočnost. Iz nečesa navidez neuglednega nastaja gozd in se po svoji sestavi približuje gozdnim tvorbam, ki si jih pretekle generacije niso mogle niti zamišljati. Vendar zadeve ne kaže idealizirati. Po tako dolgotrajnem uničevanju ni mogoče pričakovati, da bi se življenje lahko v 50 letih normaliziralo. Tudi v prihodnje bo treba s tem naravnim območjem ravnati izredno previdno in ga zavarovati - "ograditi". Pred nami je živ laboratorij, ki postaja vse bogatejši ter ponuja nova in zanimiva presenečenja. Vse to pa potrjuje, da je gozd proces, ne pa "proizvod", kakršen je na primer agrarni umetni ekosistem.

NAČELNA VPRAŠANJA UNIČEVANJA NARAVE NA KRASU

Resnične organske revitalizacije Krasa, tako kot narave nasploh, si ne znamo zamišljati, če se ne poglobimo v uničevalne procese, ki jih povzroča človek v naravi; v našem primeru na krasu.

Kraški prostor spada med naravne ekosisteme, ki so bili zgodaj uničeni. Uničil ga je razvoj sredozemskih kultur, ki so potrebovale čedalje več energije, sredstva, s katerimi so Kras uničevali, pa so bila sprva sekira, ogenj in živina; pozneje so sledile monokulture in v zadnjem času turizem. Večina teh motenj je delovala integralno in zato tem bolj učinkovito. "Ekskavacija" Krasa je potekala pritajeno, z na videz majhnimi, toda nenehnimi uničevalnimi motnjami. Prav iz zgodovine uničevanja kraškega prostora bi lahko razbrali, kako škodljivi so tudi "majhni trajni odmerki" in dokončno ovrgli teorijo "mejnih vrednosti" o škodljivosti kakega dejavnika. Zaradi takšnih zaporednih posegov je kraška krajina veliko pretrpela. Oddahnuti si mora, sicer bo še naprej propadala. Kraška krajina, razdeljena, kot je bila, se ni mogla uspešno upirati ujmam, kot so žled ipd. Vsaka naravna motnja jo je, tako bolno, huje prizadevala, kot pa bi jo ob normalnih razmerah - če bi bili krajski ekosistemi ohranjeni.

Energijsko gledano pomeñi odvzemanje gozda kraški krajini odstranitev osrednjega mehanizma za uravnavanje toka energije, ki vstopa v ta prostor in izstopa iz njega. Razvoj obalne in priobalne človekove dejavnosti so v tem delu Evrope spodbujali prav zaradi zelo ugodnih energijskih razmer; med drugim še posebno zato, ker je bil prevoz po morju energijsko poceni. Čedalje večja človekova dejavnost, ki je počasi preseгла okvire razpoložljive energije v obalnem pasu (zakon lokalnosti življenja) je začela zajemati energijo iz zaledja (primorskih krajin) v hrani, lesu za kurjavo, tehničnem lesu idr. Vtsoka kalorična in žarilna vrednost lesa avtohtonih drevesnih vrst je pospešila kuhanje oglja in trgovino s tovrstno energijo. Vse kaže, da je na Krasu že tedaj veljalo pravilo, kakršno velja

zdaj za dežele v razvoju, in sicer, "da je več vredno tisto, kar se da pod lonec, kot tisto, kar gre vanj". In vendar sta paša in pridelava živalskih proteinov dodali k uničevanju Krasa prav usoden delež. Gozdni ekosistemi so se skrčili, ostalo jih je skromnih 5 do 10 odstotkov celotne površine. Prebivalstvo si je moralo pridobivati kurjavo celo s izkopavanjem korenin. V prvi polovici 19. stoletja je kraško-krajski naravni energijski sistem povsem razpadel in gozd je prenehal biti naravni regenerator energije v krajini. In tako je bilo več stoletij; v tem času se je ustavilo tvorjenje biosubstance, in tudi energija se ni več akumulirala. Krajina je izgubila svoje varovalne mehanizme, na milost in nemilost je bila prepuščena uničevalnim učinkom sončnega sevanja, ki ga povzroča presežek energije. Drugi zakon termodinamike se je pokazal v vsej svoji groteskni učinkovitosti, ki jo po svoje opisuje E. Fromm v Anatomiji človekove destruktivnosti. Destruktivno obravnavana kraška krajina je bila spremenjena v odpadek (entropija = energija, ki ni več sposobna opravljati dela, z vsemi negativnimi

posledicami). Tedanji kras je izražal upor narave proti civilizacijskemu tujku, ki ga tako nastali Kras ponazarja v naravi sami. Gre za pojav klasičnega, dolgotrajnega uničevanja narave, ki je danes zajelo precejšnja območja celin. Apokaliptične tehnologije nove dobe pa so neprimerno bolj usodne.

V nedotaknjeni naravi ne nastajajo odpadki, če pa se to že zgodi in začno odpadki motiti naravno delovanje, jih narava samodejno onemogoči.

REVITALIZACIJSKI PROCESI V KRAŠKI KRAJINI

Vrsta okoliščin, o katerih govorijo drugi referati, je omogočila znova priklicati naravnejše življenje na goli kras. Med njimi je bil prav gotovo Ressel tisti, ki je dojel pomen celostnega dela z naravo. O tem pripovedujejo njegovi, imenujmo jih prvi projekti za revitalizacijo kraške krajine. V stiski iskanja različnih rešitev so se porodile različne zamisli, ki so bile - tako domnevamo - iskateljske narave. Med prvimi uspehi naj

Slika 1a. Detajl s pogozdovanja (leta 1895)



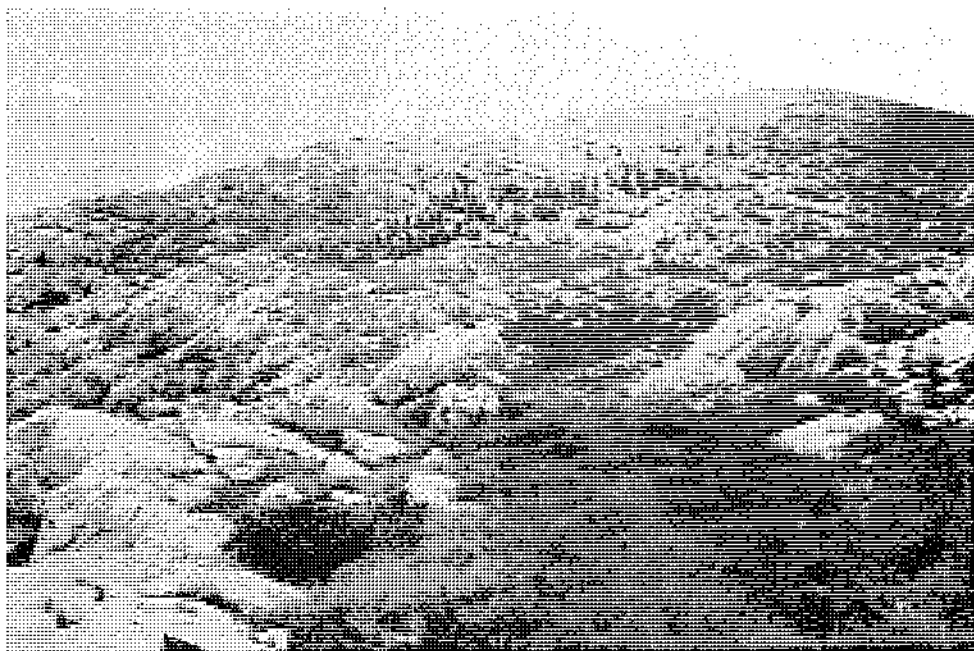
omenim leta 1855 izvedeno uspešno pogodzitev s črnim borom v Bazovici, ki jo je zasnoval J. Koller. Prav gotovo je tudi to pripomoglo k še večjemu zagonu za ponovno ozelenitev Krasa in k uspešnim nadaljnjim pogodzitvam. Led je bil prebit in uspehi so se vrstili. Glede na prostrani izpraznjeni prostor to po količini ni pomenilo veliko, izredno pomemben pa je bil kakovostni prispevek; sprožen je bil proces revitalizacije kraške gozdne vegetacije, to pa je prineslo v ta prostor novo življenje. Gozdar je pripomogel k bifurkacijskemu "preobratu na Krasu". Prebivalstvo je zapustilo (ekonomski emigranti) Kras šele s tem pa se je prižgala zelena luč za resnično uspešno vrnitev življenja. Z varovalnim mehanizmom (plotom), ki je spontano nastal s človekovim odhodom, z odstranitvijo živine in kose, se je pokazalo, kaj v resnici pomeni tak varovalni mehanizem. (Ustvarjanje možnosti za ponovni samodejni razvoj homeostaze v nastajajočih naravnih ekosistemih v krajini.) Sproženi so bili različni procesi z zanimivo življenjsko strategijo članov nastajajočega gozda.

Črni bor se je začel spontano širiti zunaj nasadov – ta drevesna vrsta že po nekaj letih semeni, kar je odziv na skrajno neprijazno in pusto okolje kraškega talnega skeleta. Seme se z vetrom širi v okolico nasadov. V ekstremnih primerih tudi 17 m na leto. Proces je opisan v Žgajnarjevi diplomski nalogi (1971; Imigracija črnega bora na krasu). Tako nastajajoča gozdna biosubstanca, četudi v majhnih količinah, je pomenila bistven kakovostni prispevek k inicialnemu ustvarjanju razmer za novo življenje.

Ob tem pojavu, pa tudi sicer, se je v kraškem prostoru neopazno sprožil proces priseljevanja, ali bolje, vračanja gozdne vegetacije povsod, kjer pokrajine niso več uničevali sekira, živina in kosa. Proces vračanja pregnanih vrst traja prikrito 100 - 150 let in dobiva šele v zadnjih desetletjih izrazitejše poteze; te je mogoče prikazati kot hipoteze pa tudi kot dejstva, vredna posebnih raziskav.

Sto let in več se je gozdna vegetacija vračala na Kras pritajeno, plazeče. Posamezni elementi gozda so se le stežka

Slika 1b. Pogodzovanje kraške goličave v bližini vasi Jurišče v letu 1895



naseljevali med kraške skale. ... so pot (pripravljali tla) sebi in na novo prihajajočim ter spreminjali življenjske razmere. Zadnja desetletja, predvsem po vojni, je to vračanje prešlo v eksponencialni vzpon. Gozd v različnih stadijih je prerastel nad 50 odstotkov kraškega prostora in se prav tako pospešeno širi na preostalo polovico kraške krajine.

Na tej poti vračanja se uveljavljajo živalske vrste, ki prihajajo in odhajajo ter bistveno pripomorejo k osvajačni poti primarnih producentov. Njihova vloga je zelo pomembna, raziskav o tem pa je zelo malo. Na pomen tega pojava opozarjajo novejša študije po izbruhu ognjenika Svete Helene v ZDA; tam so ugotovili, kako pomembno vlogo ima živalstvo pri vračanju življenja v to gorsko krajino, prekrito z lavo in pepelom. Tudi v našem primeru lahko ugotovljamo, da smo gozd pregnali, pojavile pa so se živalske vrste, ki so pomagale in še pomagajo pri njegovi vrnitvi.

Strategija vračanja gozda je vidna iz množice različnih razvojnih stadijev - različnih kombinacij vrst in raznolikih strukturnih

oblik, ki so vsaka po svoje odsev posameznih življenjskih funkcij pri oživiljanju primarnega življenja v kraški krajini.

Posebnost v strategiji vračanja so različne oblike, kot so različno oblikovana jedra, ki se postopno združujejo in oblikujejo enkratne dolge "sestojne robove", ti pa učinkovito in pospešeno pripomorejo k pozitivni energijski bilanci prerojevajoče se kraške krajine.

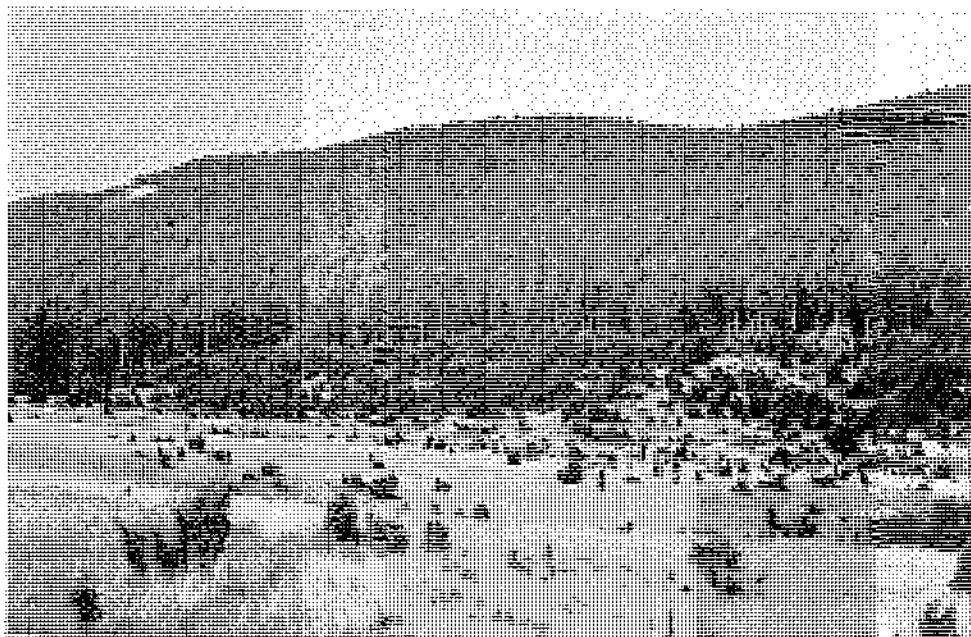
Pri razvoju novega gozda so opazne tele smeri razvoja:

1. nadaljnje širjenje črnega bora v okolico sestojev črnega bora;
2. vdor avtohtone vegetacije listavcev v notranjost odraščajočih sestojev črnega bora;
3. neposredno širjenje avtohtone gozdne vegetacije na območju umetnih in nezavarovanih ekosistemov, kot so opuščeni pašniki, ipd.

Vsako kartiranje opisanih procesov bi bilo nepopolno in bi nam zoževalo naš poskus da bi čim širše interspecifično dojemali skicirane procese.

Vrste, ki se vračajo, vsaka po svoje

Slika 1c. Pogled na isti objekt leta 1985 (foto: D. Robič)



pripomorejo k ponovnemu uveljavljanju energijskih procesov in samodejnemu delovanju ekosistemov in kraške krajine. Kras je energijsko rešen. Ozelenel je. Energija se mu vrača, entropija se čedalje učinkoviteje zmanjšuje; vedno manj energije gre v prazno da bi uničevala. Za življenje na Krasu je to pomemben preobrat! Kraška krajina se energijsko spet napaja. Po tisoč in več letih uničevanja nekega dela narave se zeleni energijski rezervoar spet polni. Ustvarjene so možnosti za prihodnost, za zdrav življenjski utrip kraške krajine.

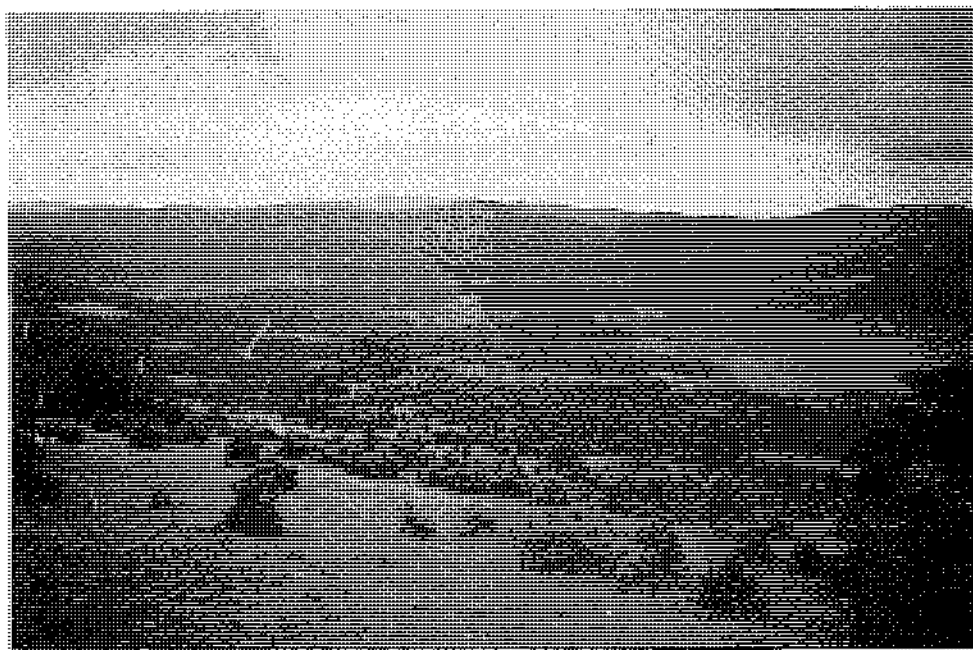
Če dojamemo bistvo skiciranih procesov, nam postaja razumljivo, kakšno pomembno vlogo opravljajo "ostanki" vegetacije, raztreseni v prostoru, pa naj gre za posamezna drevesa, grme, ostanke korenin ipd. V naravi je lahko vsaka podrobnost bistvena. O ekoloških nišah, posameznih vrst pa tudi posameznikov vemo zelo malo, skorajda nič. V nenehni težnji k proizvodjalni uniformnosti smo postali slepi za pomen ekološke niše (torej funkcije).

Časovno in prostorsko prepletanje skici-

ranih razvojnih trendov prinaša v kraški prostor enkratno raznovrstnost, ki sama po sebi pripomore k ekološki stabilnosti: "Posrečeno načrtno" vključevanje črnega bora v veliki proces revitalizacije bi bilo lahko sicer usodno, prav zaradi interakcij razvojnih procesov pa se populacije črnega bora postopno redčijo. Vsi trendi kažejo, da se v prihodnosti obetajo mešani sestoji. V tej zgradbi se bo črni bor pojavljal sicer še zmeraj kot tujek; vendar kot ekološko sprejemljiv in gospodarsko zanimiv, zato ga bo treba ohranjati. Prihod črnega bora, prevladujoči položaj in njegovo širjenje po kraški krajini je treba dojeti kot dinamičen proces. Črni bor na Krasu bo ostal, spremenila pa se bo njegova ekološka, oziroma ekološko-gospodarska niša.

Posebno zanimiv je vpogled v notranjost razvijajočih se gozdnih ekosistemov Krasa. Raznovrstna, izrazito pionirska vegetacija grmovnih vrst in trav s svojo morda energijsko potratno vlogo opravlja "težaško" delo, ko postopno zaustavlja silo entropijskih procesov. O njeni pripravljenosti za tovrstne

Slika 2. Borovi sestoji osvajajo Kras (foto: S. Čehovin)



funkcije vemo še zelo malo. Z opazovanjem gozdnega roba v notranjosti spreminjajoče se krajine počasi dojemamo pomen oblik gozdnega roba, njegovo veliko razgibanost in nepregledno dolžino. Ta fenomen zbuja veliko pozornost tudi v savanskem prostoru, kjer gre v bistvu za mejni prostor med gozdom in travnimi ekosistemi. V razvoju vegetacije si narava pomaga različno, med drugim s strategijo gozdnega roba. V ekstremnih razmerah, in takšne razmere bodo na Krasu še dolgo, je tako oblikovani gozdni rob s svojo vsestransko raznovrstnostjo življenjska nuja.

Ob vračanju življenja v prazni kraški prostor se manifestira enkratni pomen strukture in funkcije gozda, igra dolgih robov in jeder. Gre za boj med živo in mrtvo naravo, ki traja desetletja in stoletja. Življenje se hoče uveljaviti. Gozd in njegove tvorbe so zastopniki življenja nasproti "puščavi". Gre za revitalizacijske začetke tal, prehranjevalne komponente različnim živalskim vrstam, ki jih Kras v tem času potrebuje.

Med drevesnimi vrstami se poleg množice črnega gabra in malega jesena vse bolj pojavljajo hrasti; cer, puhavec in graden. Tudi o funkciji (ekološki niši) teh vrst vemo še zelo malo. Množični pojav črnega gabra - predvsem na zelo skalnatih tleh, opozarja na njegovo enkratno pionirsko naravo, pa tudi na njegov nagli razpad sicer kot kost trde lesne substance. Zanimiva je tudi njegova dinamika prekoreninjanja skalnatih žepov (podobno kot pri malem jesenu); vse to opozarja na enkratno poslanstvo te in podobnih vrst. Neverjetno so se razmahnili tudi hrasti ter opozarjajo, da je njihovo poslanstvo v tem prostoru trajnejše. Razvoj gozdnega biosubstance vrst, ki si sledijo, in nekatere izmed njih imajo že trajnejši položaj (mali jesen, črni gaber, lipe, javorji, hrasti, pa tudi bukev), dobiva v energijski bilanci in v življenjskem procesu pomembno vlogo. O njej smo doslej komajda razmišljali.

Skratka, odpirajo se nove presenetljive razsežnosti, in prinašajo - raziskovano iz energijskih izhodišč - bolj celostno spoznanje na področje dela z gozdom in drugačen pogled na življenje. Ponovna tvorba tal na

Krasu hitreje napreduje zaradi dolge tople dobe, toda le, če so ponovno ustvarjene tudi druge razmere, kot so npr.: gozdna biosubstanca; relativno brezvetrije in ohranjanje vlage v tleh za nemoten razvoj drobnih živali in mikroorganizmov, revitalizacija učinkovitosti talnih žepov v medskalnem prostoru, ki v revitaliziranem stanju ponovno postanejo sposobni ohranjati vlago (vodozadrževalni mehanizmi), itn.

V sestojih črnega bora opazujemo, kot smo že povedali, vdor avtohtone vegetacije različnih listavcev. Pri tem je naglica rasti v višino zelo zanimiva. Kljub svetloлюбnosti doseže mali jesen pod krošnjami črnega bora v 20 letih višino 3 - 4 metre, črni gaber pa enako višino celo v 15 letih. Pri vračanju avtohtone gozdne vegetacije ima vegetativna reprodukcija izredno pomembno energijsko - varčno vlogo. Koreninske sisteme - potem ko so ustvarjeni, razviti v skalnatih tleh, narava več generacij izrablja - vse dotlej, dokler se ta koreninski sistem ne utruji in ne odmre. Zanimivo je, kaj se dogaja po kraških sestojih, in kako se oblikujejo najrazličnejši stadiji. Črni gaber se umika in ostaja v izrazitem skalnatem svetu. Prihajajo hrasti, hitreje kot smo pričakovali, itn. Rastlinskociološke študije, predvsem pa njihov sukcesijski aspekt, bodo v marsičem spremenile dozdajšnje domneve. Zadrževalni mehanizmi in zakon lokalnosti kot pogoj za ohranjanje in razvoj življenja se ponovno uveljavljajo. Vsak del Krasa postaja pod gozdom organsko bogat. K temu odločilno pripomore pospešen razvoj avtohtone vegetacije. Zaradi omejenih posegov v nastajajoče gozdne sestojke dobivajo ti sestoji naravo pragozda - pač v "inicialnih stadijih". Naš kras postaja zgled pravega, naravi dopadljivega zdravljenja krajine. In tak bo tudi v prihodnje, toda le pod pogojem, če bodo tudi drugi porabniki tega prostora sposobni, predvsem pa pripravljani razvijati okolju prijazne tehnologije dela pri "cepljenju" kraške krajine z različnimi krajskimi tujki.

KRAS – REVITALIZACIJSKI NARAVNI LABORATORIJ MEDNARODNEGA POMENA

V preteklih 150 letih so se razmere na Krasu zelo spreminjale. Tako se je izoblikovala podoba kraške krajine, nastajali so procesi, kot smo jih prikazali. Drugje v sredozemskem prostoru so potekali dogodki ponekod podobno, marsikje pa drugače. Velika vnema v posnemanju agrikulturnega pojmovanja narave je privedla do velikih homogenih prostranstev umetnih, torej tujih tvorb v tem uničenem prostoru (npr. prostrani uniformni nasadi različnih vrst bora). Temu tujku je treba pristeti še bolečo, čeravno za krajši čas ekonomsko privlačno, infrastrukturo (turizem, industrijski razvoj, kmetijske plantaže, promet idr.), ki ta krhki prostor enkratno obremenjuje in sproža ekološko škodljive procese ireverzibilne narave. Mnoge sredozemske dežele so postale resnične onesnaževalke okolja, čeravno mnogokrat v prepričanju, da so storile nekaj pozitivnega. Metoda preskoka - uničenega golega prostora v gospodarski gozd (npr. z borom) z bagateliziranjem vseh vmesnih razvojnih stadijev naravne vegetacije - se v sredozemskem gozdarstvu ni obnesla. Izučilo nas je, da po tej poti zabojnika za odpadke, kot lahko imenujemo sredozemski prostor, ni mogoče spremeniti v zdravo krajino. Primer Krasa v Sloveniji nas uči, kako to storiti tako, da to ustreza naravi, brez grobih posegov buldožerja, in to po kognitivni poti.

V kraškem naravnem laboratoriju v merilu 1 : 1 smo dojeli vso grotesknost krajine - odpadkov, torej reči, ki jih ne smemo več počenjalati. Novejši čas pa prinaša tudi nove usodne ugotovitve, med njimi predvsem spoznanje, da je pri iskanju poti k revitalizaciji kraške krajine treba upoštevati ekološko usmerjanje energije v takšnem prostoru. Poraba energije je v naravi izredno skromna in "varčna". Vsaka motnja v tem procesu sproža negativne učinke delovanja energije, ti pa imajo dolgotrajne posledice. Iz tega se lahko veliko naučimo: če hočemo nekaj uničenega oživiti, moramo razmišljati bolj celostno, spremeniti svoje ravnanje na

podlagi razvijanja celostne informacije. Spoznali bomo, kako je treba ravnati, potem ko je narava že povsem izčrpana in ji ni mogoče ničesar več odvzeti. Spoznavamo, da se morajo takšne krajine, kot so Kras, najprej "odpočiti", sicer bodo vsi nadaljnji posegi, namenjeni kratkoročnim izboljšavam, nestrokovni. Uničene krajine potrebujejo, zato da si naberejo novih moči, razmeroma veliko časa. Vsako izsiljevanje zdravja pomeni zgolj škodljivo potratnost energije. Znova morajo biti ustvarjene možnosti za vračanje avtohtonih vrst, še posebno primarnih proizvajalcev. Zato bo v prihodnje treba odmeriti eno osrednjih skrbi avtohtonemu. Ob takem razmišljanju bomo dojeli resnično večciljnost narave, zato da bi laže tudi uspešno dodajali naše, gospodarsko usmerjene smotre.

Svet se danes pogreza v odpadke, ki jih povzroča človek. Mednje spadajo tudi tile najpomembnejši, toda premalokrat omenjeni; uničena prostranstva zaradi izrabljanja gozdov, kmetijsko izrabljene prerije, savane, nerodovitna tla kmetijsko razvitih deželah itn. Osrednji problem človeštva postaja naloga, kako ravitalizirati vsa ta uničena prostranstva. Sem spada skoraj vse Sredozemlje pa tudi vsa Srednja in Zahodna Evropa. Nihče nima prave predstave, kako to storiti. Nikdar nobena družba ne bo imela dovolj denarja, da bi te krajine lahko ozdravila po dozdejšnji vprašljivi poti (mehaništična pot). To potrjujejo tudi poskusi po drugih celinah. Rezultat je v večini primerov tale: trajnih uspehov ni, neuspehi pa se kopičijo. Manjši krog izbrancev odhaja s polnimi žepi. Vest znanstvenika in tehnologa je pri tem odpovedala. In če že ni povsod tako, pa je očitna nesposobnost izvedencev ali njihovih menedžerjev, ki ne dojemajo, da je takšna pot napačna. Treba je poudariti še nekaj: kraški prostor postaja laboratorij za študij revitalizacije termofilnih življenjskih združb. Ker pa so le-te v svetovnem prostoru ena od najbolj prizadetih in zamolčanih kategorij, postaja ta prostor toliko zanimivejši. Pouk v ekstremnejših rastiščih pa je tudi sicer bogata informacija za praktično delo z naravo.

Pot revitalizacije uničenih površin je mo-

goča le kot pot "mehkega" usmerjanja energije v neki uničeni krajini. Energijsko intenzivne tehnologije (s porabo velikih količin energije), so v bistvu ekstenzivne (potratne). Energijsko intenzivne tehnologije so tehnologije s skromnimi energijskimi vložki, toda z veliko intelektualnega truda. Rad bi opozoril prav na primer kraške oživljajoče krajine v Sloveniji, ki se ponuja kot zgled oživljanja neke krajine po sonaravni poti - nazaj k zdravi in h gospodarsko zanimivi deželi.

V prejšnjem stoletju so kraško deželo obiskovali mnogi, da bi spoznali uspeh pogozditve na goli kraški skali. Ta in vendar danes povsem drugačna krajina, kot mozaik pionirskih ekosistemov, postaja znova zanimiva - prav zaradi naravi prijaznih, energijsko varčnih poti oživljanja narave kraškega geografskega prostora v Sloveniji. Kras mora postati zanimiv eksperimentalni laboratorij za študij revitalizacije uničenih krajin. Poglavitne možnosti za to so bile ustvarjene z delom že v preteklosti. Kar potrebujemo, je dodatna idejna in tehnična

oprema za kvantifikacijo dokumentov za tiste, ki jim naravne podobe in to kar je ustvarjeno v naravi ne zadostuje, skratka za tiste, ki si ne znajo predstavljati, kakšen je bil ta prostor videti nekdanj.

O PRIHODNJI PODOBI »NIČ VEČ KRASA«

Vendar zgolj od podobe na novo ozele- nelega Krasa ni mogoče živeti. Zanimati nas mora prihodnji razvoj kraškega gozda, da bi znali prav zastaviti negovalno - obliko- valno dleto.

Razvojne faze bodo v naslednjih desetletjih zagotovo dobile podobo različnih stanj, kakršna so bila v začetku optimalnih razvoj- nih faz gozda. Na velikih površinah bodo nastali novi pionirski stadiji, ki se jih ne bo mogoče ubraniti. Napak pa bi bilo, če bi se pionirski stadiji gozda razširili na tla, ki so za kmetijsko obdelavo najprimernejša. V nastajajoče optimalne faze naj se organsko vrastejo borove monokulture, ki so danda-

Črna Ba. Pogled na Glaber in Čebadovico leta 1880 (prvi razseki ob dolžinski poti Plava - Črna)



nes za kraško krajino zgolj zasilen obliž. V razvijajočih se optimalnih fazah se bo, ob nastajanju in oblikovanju popolnejših struktur, energija čedalje gospodarneje uporabljala. Posebno velik bo vpliv na spreminjanje vodnega režima na Krasu. Verjetno bo gozd potreboval več vode. Vendar je že v doglednem času mogoče pričakovati povečano akumulacijo vode in s tem tudi trajen enakomernejši odtok vode; to bo pomenilo nov vodni režim v krajini. Opazovanje in poglobljeno razmišljanje o prihodnjem razvoju gozdne vegetacije daje že slutiti, da bodo drevesne vrste občutno prestrukturirane. Na primer, svoj prostor bodo spet dobili hrasti, njihova ekološka vloga se bo povrnila. Kajti vse kaže, da je izginotje hrasta na Krasu povzročilo močne entropijske procese. Vrniti hrast krajini pomeni vrniti gozdu energoakumulacijski aparat za kraški svet in ga tako okrepiti, da bi znova lahko opravljal svoje ekološke funkcije tudi za tisti del krajine, ki bo v prihodnje ostal brez gozda (torej umetni ekosistemi). Ne

smemo pozabiti, da je bil hrast v časih, ko so ljudje še živeli in čutili z naravo, utemeljeno simbol vzvišenosti, gostoljubnosti ter moralne in fizične moči, skratka, najrazvitejša oblika energije.

Posebno pozornost zasluži razvoj prihodnjega strukturiranja biosubstance, njene raznovrstnosti in s tem učinkovitega uveljavljanja različnih življenjskih funkcij, med drugimi predvsem samodejne kontrole ali samodejnih varovalnih mehanizmov gozda in celotne krajine. Že ob dozdajšnjih velikih spremembah v vegetacijski odeji na Krasu je mogoče domnevati, da se tudi kraško ozračje spreminja. Zagotovo bodo nastale bolj občutne in blagodejne spremembe. Vse padavine, ki dospejo na Krasu do gozdne vegetacije, se ustavijo na krošnjah, v koreninskem sistemu z novimi tlemi ali pa potujejo skozi listne reže v ozračje. Samo slutimo lahko, kolikšno bogastvo pomeni to za Kras in za celoten vodni režim v kraški pokrajini, za katero je voda še posebno pomembna življenjska sestavina.

Slika 3b. Pogled na isti objekt leta 1985 (foto: D. Robič)



(Opomba: Glede spremljanja ekoloških sprememb smo se že začeli dogovarjati z mednarodnim inštitutom o včlenitvi opazovanj v evropsko mrežo.)

Dežela, ki je bila pred kolapsom, je ponovno zaživela, vanjo se vrača življenje, hkrati pa se spreminjajo tudi življenjske razmere tamkajšnjega prebivalca - Kraševca. Dvomim, da se mlajši rodovi zavedajo razlik med nekdanjim in zdajšnjim življenjskim okoljem, sprememb v okolju, ki se pospešenoboljšuje. Vpliv teh sprememb pa ni zgolj lokalen ali območen, temveč sega tudi v zaledje naše dežele. Iz predvidenega prihajamo do novih spoznanj. V razviti ohranjeni naravi kraške krajine v prihodnje ne bo mogoče več govoriti o ekstremnih ekoloških razmerah, temveč le o drugačnih razmerah. Prav ta drugačnost pa zahteva, da bo človek moral opustiti svoje moteče posege v krajino; ti posegi ustvarjajo ekstremne razmere, "porušili" so naravo, pospešili njen ekstremni fluktuacijski značaj in stopnjevano "nepredvidljivost" ali bifurkalnost.

Skiciran prihodnji razvoj je zagotovo stvarnost. Prihodnost je torej zelo privlačna. Ugotovljamo, da je tokrat sistem uspešen, kako dolgo bo takšen in kolikšna bo njegova kakovost, je odvisno od nas samih. Morda je prav Kras najprimernejši objekt za opozorilo, kaj pomeni "ograja" kot simbol varstva pred človekom. Razvoj "ograje" med notranjim in "zunanjim", kot je to na primeru pri celični membrani, homeostatičnih mehanizmih pri ekosistemih, v imunskem sistemu pri organizmih itn. opozarjajo na pomen in genialnost te naprave v naravi. Prav naravo moramo posnemati, in dokončno dojeti, da se meje demokracije z varstvom življenjskega okolja vse bolj zožujejo. Kras je zgled in potrdilo te trditve.

Na podlagi vsega povedanega lahko določimo nove gozdnogospodarske in še posebno gozdnogojitvene cilje ter oblikujemo teorijo in prakso nege gozdov in krajine v ekosistemih za prihodnost. Pri tem je treba spoštovati nego naravno nastalega in nove energijske tokove, ki jih z gozdom v ta prostor vnaša narava.

NEKAJ MISLI NAMESTO POVZETKA

Po stopetdesetih letih iskanja, prizadevanj, odpovedovanja, razvijanja kognitivnega dialoga z naravo je kraška krajina s prihajajočim gozdom zastavila komponente svoje večdimenzionalnosti; dimenzije, ki nakazujejo pot nazaj k naravi in hkrati dimenzije človekove ustvarjalne moči v sožitju z naravo.

Gre za pojav, ki je na svetu velika redkost, in za del narave, v kateri počasi dojemamo pomen energijskih procesov kot temeljno ekološko izhodišče pa tudi kot temeljno izhodišče za človekovo gospodarsko delovanje. Z vsem tem postaja ta prostor čedalje dragocenejši raziskovalni gozdnokrajinski laboratorij, ki ga kaže brezpogojno ohranjati in se ob naravnih procesih v njem učiti.

Z drugimi besedami: nastajajoča kraška gozdnata krajina nam ponuja vse možnosti, da se pri prihodnjem delu z gozdom in obnovljivimi naravnimi viri naučimo in dojamemo, kakšen mora biti informacijski sistem pri ravnanju z naravo.

Gozdnata kraška krajina, takšna je nastala in se bo še razvijala, je enkratni pripomoček, ki nam lahko pomaga, da uspešno prebrodimo nepredvidene, in vendar napovedujoče naravne motnje ali katastrofe.

Vse to zahteva, da se kot dežela in še posebno kot Evropa, po tisočletju uničevanja zavzemamo za kraško krajinsko dragocenost - laboratorij v naravi s 150-letno eksperimentalno tradicijo. Pri tem se vprašajmo, ali ne bi kazalo vse entropije, ki prihaja z vetrovi in s padavinami iz prostrane industrijske in agraroindustrijske padske nižine, zaustaviti doma. Mar ne bi morali ustaviti ekološko škodljivih tehnologij bolnega kmetijstva na Krasu, ki uničuje naravno okolje (buldožiranje reliefa in transport zemlje). Ali ne bi bilo nujno sporočiti snovalcem obalnega in priobalnega razvoja, kaj se je zgodilo z naravo Krasa, da ne bi obalno območje znova tako kot nekoč uničevalo zdaj oživiljajoče kraške krajine. Obala je organska sestavina zaledja in nasprotno. O tem govore zgodovinska dej-

stva. O vsem bi morali biti dodobra poučeni, prav zato, da pri varstvu okolja ne bi bilo treba začeti zmeraj znova, pri temeljih.

In končno; kraška gozdnata krajina je živ, živahno razvijajoča se monument uničenja in revitaliziranja hkrati, prostor, v katerem je gozdar s črnim borom, podobno kot tisti v Srednji Evropi s smreko, poskušal zdraviti uničeno krajino. Za svoj čas je delo uspelo. Vendar oboje - črni bor in smreko lahko ob takih posegih primerjamo z drogo, ki deluje le določen čas, njena učinkovitost pa je dvomljiva.

LEBENSRAUM – »DER NIEDERE KARST« EIN BEISPIEL DER MENSCHLICHEN DESTRUKTIVITÄT, DER LEBENSENERGIE, DER HOFFNUNG FÜR DEN MENSCHEN, UND EIN DAUERNDES FORSCHUNGLABORATORIUM ZUGLEICH

Zusammenfassung

Der Niederkarst wurde jahrhundertlang vernichtet und in den letzten 150 Jahren revitalisiert. Die Vernichtung von Wald war ein Produkt der menschlichen Destruktivität: Die Küstenzivilisation ausbeutete die Karstlandschaft bis zum kahlen Fels und bis auf einige Prozent von übriggebliebenen Waldresten. Der Karstlandschaft wurde das energetische System - der Wald - zerstört; so wurde sie zum Abfallprodukt einer extensiven Wirtschaft.

Vor ca 150 Jahren wurde mit den ersten Aufforstungen begonnen. Das war die Initiative von einigen Forstleuten; darunter J. Ressel. Das mühsame Aufforsten von Wald wurde durch viele günstige Umstände erleichtert; darunter "der Zaun", welcher, als wirksamstes Mittel, das Fernhalten vor menschlichen Destruktivität symbolisiert. Die Karstlandschaft hat nun ihr "energetisches Wirkungssystem" - den Wald wieder zurückgewonnen; darunter aber auch die Vorbedingungen für ein lebensfreundlicheres Klima, für eine bessere Wasserversorgung, kurz für eine neue Mitwelt und darunter für eine bessere Lebensqualität. Das gegenwärtige Waldbild ist eine Seltenheit. Der Wald wird sich von nun an sprunghaft ändern. Seine Biosubstanz nimmt zu. Sie wird reichlich strukturiert um ihre ökologische Funktionen zu erfüllen. Eine neue Destruktion würde eine internationale Verurteilung hervorrufen. Das Phänomen - der Karst in Slowenien wird zu einem internationalen Naturlaboratorium in welchem die Revitalisierung des Waldes auf vernichteten Böden (ihre Naturgesetzmäßigkeiten) und die sanfte, naturfreundliche und energiesparende Technologien studiert und entwickelt wer-

den. Denn nur solche können und dürfen in der Zukunft bei der Revitalisierung der weltweit zerstörten Landschaften ihre Anwendung finden.

THE LIVE SPACE »THE LOW KARST«, AN EXAMPLE OF HUMAN DESTRUCTIVE ACTIVITIES, OF LIVE ENERGY, OF THE HOPE INTO THE MAN AND PERMANENT RESEARCH LABORATORY

SUMMARY

After a hundred and fifty years of the searching for appropriate solutions, efforts, difficulties, the developing of cognitive dialogue with the nature, the Karst landscape got the components of its multi dimension character with the emerging of the forest; these are the dimensions which indicate the way back to nature and at the same time the dimensions of human creative power in the coexistence with the nature.

The phenomenon is quite a rarity in the world and it represents a part of the nature in which the significance of energy processes representing the basic ecologic starting-point as well as the basic starting-point of human economic activities can be perceived with difficulty. Taking all this in consideration, this area is becoming more and more valuable research forest landscape laboratory, which has to be preserved unconditionally and which offers lessons with all the natural processes going on there.

With other words: the emerging Karst forest landscape offers all the possibilities to learn from the future work with forest and renewable natural resources and to realize what should information system in the dealing with nature be like.

The Karst landscape, rich in forests as it already is and which is going to develop in the future as well, is a unique aid to enable us to successfully overcome unforeseen natural catastrophes which are likely to happen.

After a millennium of destroying, all this demands of the country, representing also a part of Europe, to engage in the preserving of the Karst valuable landscape, which is a natural laboratory with a 150 long experimental tradition. A question arises whether it would not be worth stopping all the entropies coming with the wind and precipitations from the large industrial and agroindustrial Po Valley at home. Should not all ecologic harmful technologies of ill agriculture, which destroys natural environment (bulldozing of the relief and soil transportation) be stopped in the Karst? Would it not be necessary to inform those who design the development of the littoral region of what has happened to the nature of the Karst so that the detrimental influence of this region would not again help to destroy the reviving Karst area? The Littoral represents a part of the inland and vice versa. Historical facts speak for that. These

should be well known facts so that it would not be necessary to start from the very beginning and with fundamentals in environmental protection each time.

And finally, the Karst forest landscape is a living, vividly developing monument of destroying and revitalization at the same time, the region where foresters tried to heal the destroyed country with the black pine, similarly as those in Central Europe did with the Norway spruce. The work did not go out well. Yet both – the black pine and the Norway spruce can in such measures be compared with drugs, having effect only for awhile and their effectiveness being of dubious character.

LO SPAZIO VITALE SUL CARSO QUALE ESEMPIO DELLA INCLINAZIONE DEVASTATRICE DELL'UOMO, DELL'ENERGIA VITALE, DELLA CREDIBILITÀ NELL'UOMO E QUALE LABORATORIO DI RICERCA

Sunto

Il rimarginato manto vegetale sul Carso ci permette di intuire il nocciolo del «ciclo biologico sottano» presente nel remoto passato.

Alcuni entusiasti avevano da diversi decenni prospettato ed iniziato la riforestazione di questo ambiente, senza incontrare la comprensione della maggioranza scettica conservatrice. L'intuitiva visione del forestale si era però decisamente allineata a favore dell'alternativa che propugnava la necessità di «restituire al Carso il verde manto». Uno dei mezzi di difesa di questa scelta fu allora la costruzione di recinti a difesa da altre attività dell'uomo. Oggi il Carso può ritenere rimarginato il suo manto vegetale e la sua capacità creativa – pur a prezzo di enormi sforzi – essendosi ricostituita la sua originaria «verde energia silvestre».

Il Carso è un esempio di risanamento di un ambiente mutilato nel passato, essendosi trasformato in un laboratorio nuovamente vivo che assume un'importanza internazionale.

L'attività forestale ha così metaforicamente aumentato le dimensioni del nostro paese di un ipotetico 10%, nello stesso periodo in cui altre attività hanno denaturato l'ambiente con artificiosi agrosistemi.

Dopo 150 anni di ricerche, di fatica, di rinunce, di puntualizzazione delle cognizioni apprese dialogando con la natura, il territorio carsico ha raccolto e riunito con il recente avvento del

bosco, gli elementi che compendiano le sue dimensioni, e riaprono la via verso il naturalismo e contemporaneamente affinano le regole di convivenza potenziando la creatività umana.

È questo un fenomeno estremamente raro, che ci permette di capire l'importanza dei processi naturali quali fasi iniziali una stabilita' ecologica ed anche come punto di partenza per le scelte economiche.

Considerando l'esposto punto di vista, possiamo supporre che questo ambito si ridimensioni in un prezioso laboratorio silvoambientale, che occorre mantenere tale, per poter trarre dal suo processo naturale materia di apprendimento.

In altre parole: l'ambiente silvano carsico ci offre tutte le possibilità di trarne l'insegnamento per i futuri programmi di lavoro, studiando il modo di trarre profitto dai processi naturali. L'ambiente carsico silvano, così come si è formato e come continuerà ad evolversi, è l'unico modo che può aiutarci ed evitare gli imprevedibili, anche se potenziali, inconvenienti o addirittura qualche catastrofe.

Cio' però esige che il Paese ed ancor meglio l'Europa stessa, si batta per una preziosità qual'è l'ambiente carsico, per un laboratorio cioè, che vanta 150 anni di sperimentale tradizione.

C'è da chiedersi se non sia il caso di bloccare all'origine tutte le masse entropiche, che provengono, coi venti e con le precipitazioni, dalla vasta pianura padana, ricca di impianti industriali ed agroindustriali. Non potremmo forse bloccare le tecnologie ecologicamente dannose presenti nella malsana agricoltura carsica che distruggono l'ambiente naturale (scavi e sconvolgimenti dei rilievi e del trasporto della terra)?

Non è forse il caso di informare i programmatori dello sviluppo costiero e dell'ambiente limitrofo di che cosa sia successo nel passato con l'ambiente carsico, perché non si ritorni a distruggere l'ambiente che sta rivivendo?

La costa è un tutt'unico col retroterra e viceversa. Dovremmo essere ben bene edotti di tutto, perché nella tutela dell'ambiente non si debba sempre ricominciare dalle fondamenta.

Infine: l'ambiente silvano carsico che si sta ecologicamente evolvendo, è un monumento vivo che rappresenta contemporaneamente la distruzione e la rivalizzazione. È lo spazio in cui il forestale ha cercato di guarire il paesaggio morente col pino nero, come anche il forestale ha cercato di fare nell'Europa centrale con l'abete rosso. Tuttavia ambedue i casi – pino nero ed abete rosso – potrebbero essere paragonati ad una droga, che agisce solo per un certo tempo, la sua efficacia è però di dubbio valore.