

VSEBINA/CONTENTS

Tadeja ŠUBIC

Pregled urejanja Dovžanove soteske za obisk javnosti 5
Overview of the preparation the Dovžan Gorge for public tours

Jurij DOBRAVEC

Laudato si' na presečišču vere, znanosti in etike – naravovarstveno ozadje in izzivi papeževe okrožnice 31
Laudato Si' at the intersection of religion, science and ethics – The nature conservation aspects and challenges of the Pope's encyclical

Andrej KIRN

Ekosocializem kot povezava družbenosti in sonaravnosti: realna alternativa ali utopija 49
Eco-socialism as a link between sociality and ecological sustainability: a feasible alternative or utopia?

Tina KLEMENČIČ

Uporaba programa upravljanja območij Natura 2000 v presoji sprejemljivosti 73
Use of the Natura 2000 management programme in the appropriate assessment

Mateja ŽVIKART, Silvester KRANJEC, Andreja SLAMERŠEK, Marija GREGORI, Urban ŠILC
Problematika in odstranjevanje alpske kislice (*Rumex alpinus* L.) na planini Korošica 85
The issue and removal of alpine dock (*Rumex alpinus* L.) at the Korošica alpine pasture



9 770506 425003

Izdajatelj/Published by:



ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VARSTVO NARAVE

Naslov uredništva/Address of the Editorial Office:

Zavod Republike Slovenije za varstvo narave
Tobačna ulica 5, SI-1000 Ljubljana

Urednica/Editor:

mag. Martina Kačičnik Jančar

Uredniški odbor/Editorial Board:

dr. Uroš Herlec, Vesna Juran, prof. dr. Mitja Kaligarič, prof. dr. Andrej Kirn, dr. Darij Krajčič, mag. Jelka Kremesec Jevšenak, prof. dr. Boris Kryštufek, mag. Urška Mavri, Mojca Tomažič, doc. dr. Gregor Torkar, mag. Jana Vidic

Recenzenti te številke/Reviewers of this issue:

dr. Mirjam Dular, Vesna Juran, dr. Branko Lukač, prof. dr. Andrej Lukšič, mag. Urška Mavri, doc. dr. Janez Pirnat, prof. dr. Rudi Rizman, mag. Jana Vidic

Lektor in prevajalec/Language Editor and Translator:

Katarina Pevnik

Prevajalec/Translator:

Lektor'ca

Tehnična urednika/Tehnicl Editors:

mag. Mateja Nose Marolt, Alenka Bajželj

Fotografije na naslovnici/ Front cover photos:

Tadeja Šubic: Dovžanova soteska, Tadeja Šubic: Dovžan Gorge

Tisk/Print:

Birografika Bori d.o.o.

Naklada: 500 izvodov

Printed in 500 copies

Znanstvenoraziskovalni svet za naravoslovje Javne agencije za raziskovalno dejavnost RS je dne 20.7.2012 sprejel sklep, da se revija Varstvo narave uvrsti na seznam revij, ki niso vključene v mednarodne bibliografske baze podatkov, se pa upoštevajo pri kategorizaciji znanstvenih publikacij. Seznam teh revij najdete na <http://home.izum.si/COBISS/bibliografije/Kateg-revije.pdf>.

NAVODILA AVTORJEM ZA PISANJE ČLANKOV ZA REVIJO VARSTVO NARAVE

V reviji Varstvo narave objavljamo članke, ki obravnavajo teorijo in prakso varstva narave. Članki pokrivajo vse vidike ohranjanja narave: naravoslovni, družboslovni in upravljalški vidik. Uredništvo in recenzenti jih označijo v skladu s tipologijo člankov. Del iz drugih znanstvenih področij, ki nimajo jasnih naravovarstvenih poudarkov, v Varstvu narave ne objavljamo.

Članki so v slovenskem ali angleškem jeziku. Znanstveni in strokovni članki praviloma niso daljši od 30.000 znakov, kratki prispevki pa od 7000 znakov. Potrebne prevode lahko zagotovi uredništvo, avtorji naj članku priložijo prevode pomembnejših strokovnih terminov. Stroške prevajanja ter slovenskega in angleškega lektoriranja nosi uredništvo. Znanstvene in strokovne članke recenziramo, druga prispevke pregleda uredniški odbor.

Članek naj bo opremljen z imeni in priimki avtorjev, natančnim naslovom ustanove, v kateri so zaposleni, oziroma naslovom njihovega bivališča, če niso zaposleni, in naslovom elektronske pošte.

Besedilo mora biti napisano z računalnikom (Word), leva poravnava, velikost znakov 12, razmik vrstic 1,5. Vsi članki naj bodo opremljeni z izvlečkom (do 250 besed), ključnimi besedami ter daljšim povzetkom. Poglavlja naj bodo oštevilčena z arabskimi številkami dekadnega sistema (npr. 2.3.1). Opombe med besedilom je treba označiti zaporedno in jih dodati na dnu strani. Latinska imena morajo biti izpisana ležeče (*Leontopodium alpinum* Cass.).

Viri naj bodo med besedilom in na koncu prispevka v poglavju Viri navedeni skladno z vzorci na spletni strani <http://home.izum.si/cobiss/oz/citiranje.asp>.

Tabele, grafi, slike in fotografije morajo biti opremljeni z zaporednimi oznakami. Naslovi tabel morajo biti zgoraj, pri drugem gradivu spodaj. Tabele naj bodo čim manj oblikovane. Grafi naj bodo praviloma dvodimenzionalni in črno-beli, izdelani z različnimi sivinami in ne s šrafurami. Slike naj imajo veliko resolucijo.

VARSTVO NARAVE

REVIJA ZA TEORIJO IN PRAKSO
OHRANJANJA NARAVE

29

NATURE CONSERVATION

A PERIODICAL FOR RESEARCH AND PRACTISE
OF NATURE CONSERVATION

LJUBLJANA
2016

VSEBINA/CONTENTS

Tadeja ŠUBIC

Pregled urejanja Dovžanove soteske za obisk javnosti	5
Overview of the preparation the Dovžan Gorge for public tours	

Jurij DOBRAVEC

Laudato si' na presečišču vere, znanosti in etike – naravovarstveno ozadje in izzivi papeževe okrožnice	31
Laudato Si' at the intersection of religion, science and ethics – The nature conservation aspects and challenges of the Pope's encyclical	

Andrej KIRN

Ekosocializem kot povezava družbenosti in sonaravnosti: realna alternativa ali utopija.....	49
Eco-socialism as a link between sociality and ecological sustainability: a feasible alternative or utopia?	

Tina KLEMENČIČ

Uporaba programa upravljanja območij Natura 2000 v presoji sprejemljivosti	73
Use of the Natura 2000 management programme in the appropriate assessment	

Mateja ŽVIKART, Silvester KRANJEC, Andreja SLAMERŠEK, Marija GREGORI, Urban ŠILC

Problematika in odstranjevanje alpske kislice (<i>Rumex alpinus</i> L.) na planini Korošica	85
The issue and removal of alpine dock (<i>Rumex alpinus</i> L.) at the Korošica alpine pasture	

PREGLED UREJANJA DOVŽANOVE SOTESKE ZA OBISK JAVNOSTI

OVERVIEW OF PREPARING THE DOVŽAN GORGE FOR PUBLIC TOURS

Tadeja ŠUBIC

Poročilo

Prejeto/Received: 18. 4. 2016

Sprejeto/Accepted: 21. 9. 2016

Ključne besede: naravni spomenik, geologija, geomorfologija, razvoj, interpretacijske infrastrukture, gradiva za obiskovalce

Key words: natural monument, geology, geomorphology, development, interpretive infrastructure, visitor material

IZVLEČEK

Dovžanova soteska je zaradi ohranjanja izjemnih geomorfoloških in botaničnih, predvsem pa geoloških zanimivosti od leta 1988 naravni spomenik. Skoznjo vodi tudi Slovenska geološka pot. Zaradi povečanega zanimanja za fosile in obiska se je pred 25 leti pokazala potreba po urejanju za obisk javnosti tako z vidika usmerjanja obiskovalcev in možnosti ogledovanja in informiranja o naravnih pojavih kot tudi zagotavljanja večje varnosti. Članek prinaša pregled razvoja in urejanja tematskih poti, informacijskih objektov in pojasnjevalnih tabel ter podaja pregled osnovnih tiskanih gradiv, namenjenih obiskovalcem.

ABSTRACT

In order to protect its exceptional geomorphological and botanical and especially geological features, the Dovžan Gorge has been protected as a natural monument since 1988. The Slovenian Geological Transversal also passes through the Gorge. Due to increased interest in fossils and an increase in visitor numbers, 25 years ago a need emerged to prepare the Gorge for public tours, both in terms of directing the visitors and offering them the possibility to view and learn about natural phenomena and to ensure greater safety. The article provides an overview of the development and arranging of themed trails, informative facilities and information boards and an overview of the main printed material for visitors.

1. UVOD

Dovžanovo sotesko je oblikovala reka Tržiška Bistrica. Leži v osrednjem delu Karavank, tri kilometre severno od Tržiča, med naseljema Čadovlje in Dolina. Leta 1988 je bila razglašena za naravni spomenik predvsem zaradi izjemnih nahajališč fosilov iz obdobja mlajšega paleozoika, redkih geomorfoloških oblik, endemičnih alpskih rastlin ter redke vegetacijske združbe mahu in rdečega bora. Dovžanovo sotesko obiskujejo ljubitelji fosilov, učenci in dijaki, med strokovnjaki pa predvsem geologi in geografi. Ljubitelji narave in gorniki se tu ustavljajo na poti v višje ležeče dele Karavank. Zaradi velikega zanimanja za Slovensko geološko pot in fosilna

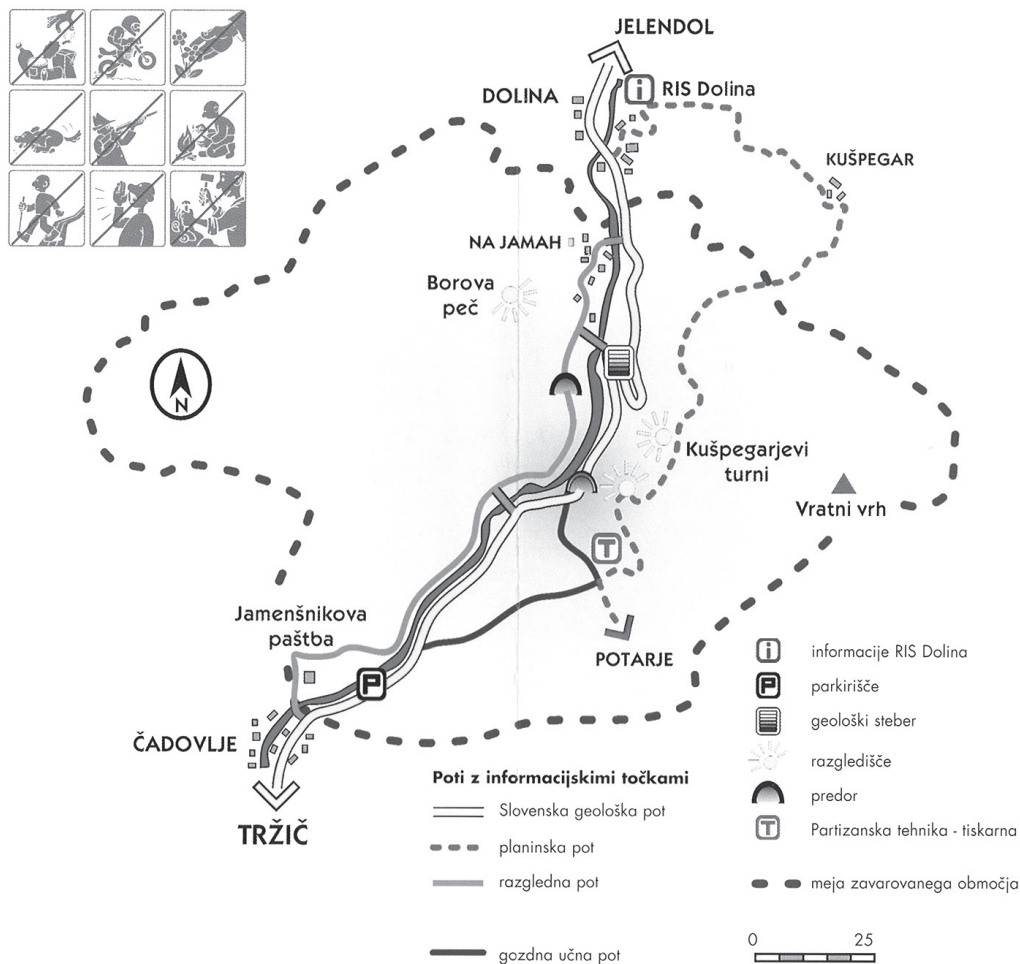
nahajališča se je pred 25 leti povečal obisk soteske, s tem pa tudi potreba po urejanju območja. S sprejetjem odloka o zavarovanju (Odlok o razglasitvi ..., 1988) z omejitvami poseganja v prostor je Občina Tržič formalno zagotovila ohranjanje območja, obenem pa je želela pospešiti njegov turistični razvoj. Leta 1992 so zbori Skupščine Občine Tržič imenovali Odbor za Dovžanovo sotesko kot občasno delovno telo, katerega prvi cilj je bila priprava smernic za ureditveni načrt. Predsednik odbora je bil geolog dr. Stanko Buser, članica odbora pa je bila tudi predstavnica Zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine v Kranju Tea Lukan Klavžer. Ureditveni načrt za Dovžanovo sotesko je bil sprejet leta 1994. Bil je podlaga in »predpogoj vseh posegov v sotesko, dovolj odprt, da ne bo po nepotrebnem omejeval vzdrževanja komunikacij, znanstvenega udejstvovanja ter prebivalcev pri vsakdanjem življenju in bivanju na območju«, so zapisali člani odbora. Intenzivno urejanje se je izvajalo od 1994 in nadaljevalo leta 1996, med leti 1999 in 2001 ter v letih od 2011 do 2013. Da je občina lahko izpeljala zadnje ureditve, je sprejela občinski podrobni prostorski načrt 6 T1 Dolina (Odlok o občinskem ..., 2013), ki je nadomestil veljavni ureditveni načrt za Dovžanovo sotesko (Ulčar in sod., 1994).

Ureditve območja za obisk javnosti, doživljanje in spoznavanje narave imenujemo tudi informacijska in interpretacijska infrastruktura (Baldauf, 2011). Interpretacija narave izhaja s konca 19. stoletja, ko je človek v razviti industrijski družbi poskušal ohraniti dele narave zlasti z varovanjem območij. Sredi 20. stoletja so naravovarstveniki prepoznali, da za uspešno varstvo potrebujejo podporo obiskovalcev teh območij, in takrat je Tilden Freeman (1977) postavil temeljna načela interpretacije narave (Baldauf, 2011). Cilj interpretacije soteske je obiskovalcem na primeren način podati spoznavanje in doživljanje narave in občutenje veličine preteklih procesov in tistih, ki se odvijajo tudi pred njihovimi očmi, obenem pa spoznavati in se vživeti v življenje in delo nekdanjih in zdajšnjih prebivalcev v soteski.

V Dovžanovi soteski so za spoznavanje narave in doživljanje območja urejeni: tri tematske poti, Partizanska tehnika Kokrškega odreda, ki je delovala v narodnoosvobodilni vojni med letoma 1941 in 1945, vstopna točka z osnovnimi informacijami o soteski, vstopni objekt Jamenšnikova paštba, v kateri je manjši muzej, in Razstavno-izobraževalno središče Dolina (RIS Dolina). Interpretacijska orodja, kot so vodenje z vodniki domačini ter publikacije in spletne informacije Občine Tržič, dopolnjujejo ponudbo za obiskovalce in dvigajo raven ozavešanja o pomenu območja. Ključnega pomena za vzpostavitev interpretacijske infrastrukture in obenem uspešno ohranjanje narave je bilo in ostaja vključevanje lokalne skupnosti in lokalnih prebivalcev, interdisciplinarno povezovanje strokovnjakov z različnimi znanji, uspešno pridobivanje finančnih sredstev ter usmerjanje in spremljanje posegov s strani naravovarstvenikov. Infrastruktura za obiskovalce je nastajala postopoma, se razvijala, povezovala in nadgrajevala. Je trajen proces ob upoštevanju izsledkov raziskav, pridobivanju izkušenj, razvoju novih materialov in sodobnih tehnologij, upoštevanju pravil interpretacijske stroke ter želja različnih deležnikov in ciljnih obiskovalcev.

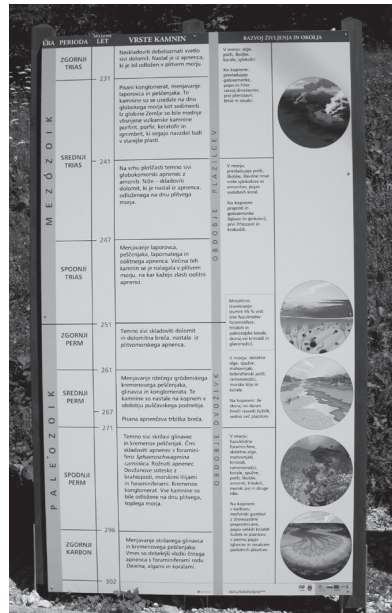
2. TEMATSKE POTI

Tematske poti so eden izmed priljubljenih načinov raziskovanja narave, ki usmerjeno vodijo po zanimivostih določenega območja, od točke do točke. Tri tematske poti v soteski vodijo iz vstopne točke, kjer so podane osnovne informacije s karto z vrisanimi točkami ogleda. **Slovenska geološka pot**, **Razgledna učna pot** ob Tržiški Bistrici in **Gozdna učna pot** (sliki 1 in 2). Opremljene so z usmerjevalnimi in s pojasnjevalnimi tablamami (v nadaljevanju table) za individualno spoznavanje območja, s počivališči pa je poskrbljeno za udobje obiskovalcev.



Slika 1: Karta Dovžanove soteske z vrisanimi interpretacijskimi potmi in točkami zanimivosti (Maja Perko)

Figure 1: Map of the Dovžan Gorge with interpretive paths and points of interest (Maja Perko)



Slika 2: Točke zanimivosti so opremljene s tablam.

Figure 2: Points of interest are equipped with information boards.

Ime soteske že samo po sebi pove, da je to ozko in težje prehodno, tudi plazovito in erozijsko območje. Zato je za zagotavljanje varnosti ljudi pred padajočim kamenjem ob lokalni cesti bilo treba urediti fizično zaščito (slika 3).



Slika 3: Nameščanje protierozijskih mrež pred padajočim kamenjem leta 2007
Figure 3: Installing erosion control netting to protect against falling stones in 2007

Umeščanje pešpoti na strma pobočja in v grape je zahtevalo ustrezen pristop že v fazi priprave ureditvenega načrta in usklajevanja z nosilci urejanja prostora, kar je bilo zaradi različnih želja uporabnikov prostora in zahtev ohranjanja narave za vsak odsek poti zelo odgovorno, zahtevno in dolgotrajno delo. Posebna skrb je veljala izbiri primernih materialov za opremo, ki bi zdržala tudi v neugodnih klimatskih pogojih. Večina opreme je lesena, saj je soteska pod obširnimi gozdnim zaledjem, le nekaj ureditev je v kovinski izvedbi. Slednja se je izkazala za mnogo trajnejšo, vendar tudi kakovosten hrastov in macesnov les dolgo zdrži v ostrih klimatskih pogojih.

Skozi sotesko je speljana lokalna cesta, ki poteka skozi več kot 120 let star predor, ki ga je dal zgraditi Julius Born, nekdanji lastnik obširnih gozdov v zaledju. V spomin na to je na vstopu v predor postavljena spominska tabla (slika 4). Pot skozi predor in po cesti je še vedno »varnostno« šibka točka soteske, saj za umeščanje pločnika žal ni dovolj prostora. Velik problem zaradi preobtežitve cestišča in nevarnost za pešce pa predstavlja vožnja tovornih vozil (slika 5).



Slika 4: Tabla baronu Juliusu Bornu, obnovljena leta 1995. Predor je bil saniran leta 1995.

Figure 4: Baron Julius Born memorial plaque, restored in 1995. The tunnel was renovated in 1995.



Slika 5: Promet skozi predor predstavlja velik problem z vidika varnosti obiskovalcev in drugih udeležencev v prometu.

Figure 5: Traffic through the tunnel is a major problem as regards the safety of visitors and other participants in traffic.

V nadaljevanju so opisane današnje, z nosilci prostora in lokalno skupnostjo usklajene poti za obiskovalce, ki ustrezajo tudi merilom varstva narave. Omenjamo pa tudi različne ideje, ki so bile v preteklosti zelo aktualne, a so bile z vidika ohranjanja narave manj sprejemljive ali popolnoma neustrezne.

2.1 SLOVENSKA GEOLOŠKA POT IN GEOLOŠKI STEBER

Ideja o stalni geološki ekskurziji je zorela od leta 1903, ko je bila v Dovžanovi soteski geološka ekskurzija 9. mednarodnega geološkega kongresa na Dunaju, pa do leta 1983, ko je dobila končno obliko v Slovenski geološki poti. Pobudnik ideje o ustanovitvi geološke poti skozi Dovžanovo sotesko je bil Tržičan Mirko Majer, tajnik tedanjega Društva prijateljev mineralov in fosilov Tržič (Buser, 1983). Pot vodi prek pomembnih nahajališč fosilov, mineralov, rud in kamnin. Gotovo je ena od najpomembnejših geoloških lokacij Dovžanova soteska s točko 13. Tu je bil v času barona Borna kamnolom apnenca, v katerem je bilo najdenih največ skupin, rodov in vrst paleozojskih fosilov (slike 6, 7 in 8).



Slika 6: Dovžanova soteska ob odprtju Slovenske geološke poti leta 1983. Slavnostni govornik na točki 13 je snovalec poti in pisec Vodnika po Slovenski geološki poti, geolog dr. Stanko Buser.

Figure 6: The Dovžan Gorge at the opening of the Slovenian Geological Transversal in 1983. The honorary speaker at Point 13 was the designer of the Transversal and the author of the Guidebook to the Transversal, geologist Dr Stanko Buser.



Slika 7: Točka 13 Slovenske geološke poti danes

Figure 7: Point 13 of the Slovenian Geological Transversal today

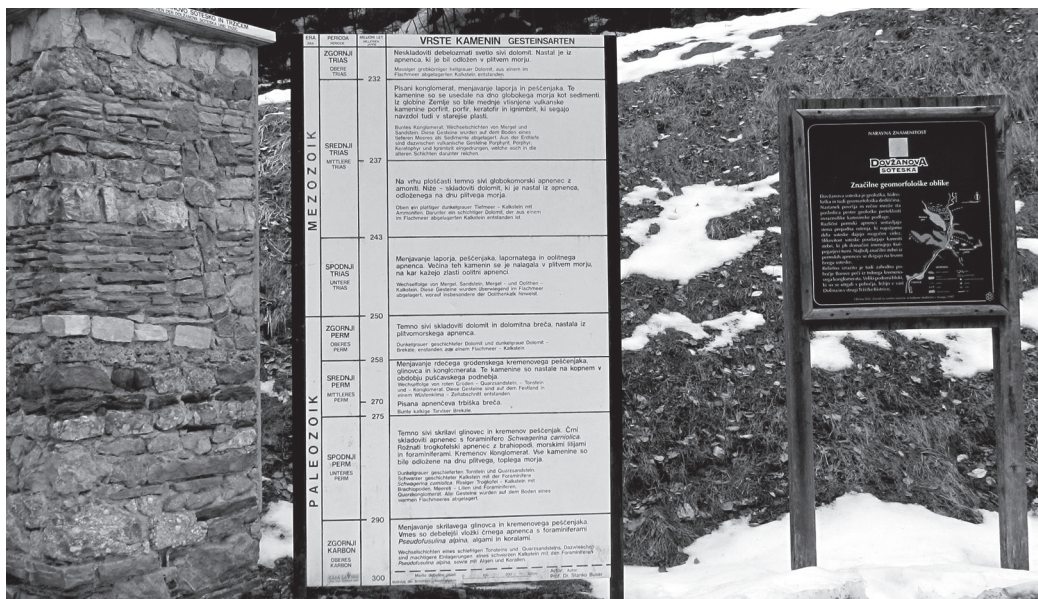


Slika 8: Na mestu tablice Slovenske geološke poti je pojasnjevalna tabla o brachiopodih in raziskovanju Ernsta Schellwiena.
Figure 8: The board for the Slovenian Geological Transversal includes an information board on brachiopods and Ernst Schellwien's research.

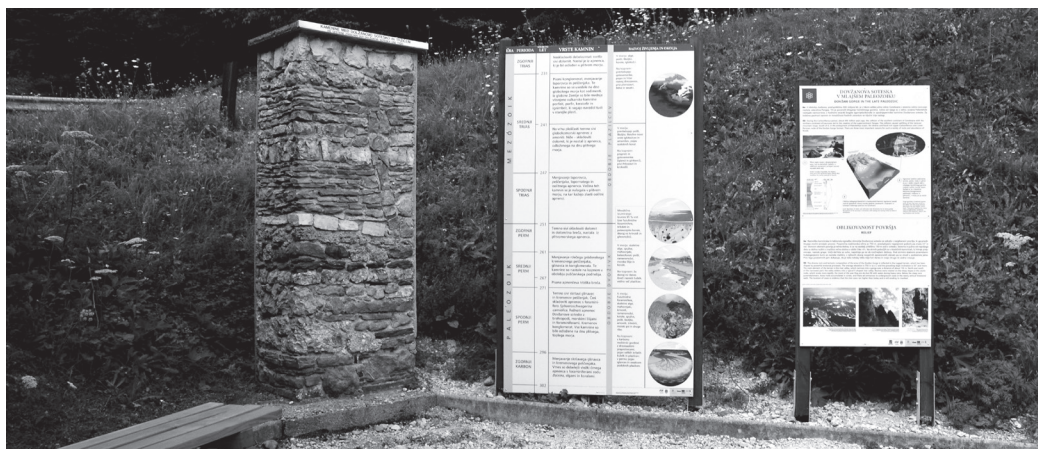
Za prvo interpretacijsko orodje v Dovžanovi soteski lahko štejemo označevalne tablice in spremni Vodnik po Slovenski geološki poti avtorja dr. Stanka Buserja (1983). Snovalci poti so za ogled javnosti načrtovali urejanje poti z obsežnimi mostovži na konzolah, ki naj bi bili postavljeni tudi v najožjem delu soteske. Vendar take ideje, razen konzolnega mostu pred cestnim predorom, na srečo niso bile realizirane, saj je med tem prišlo do nasprotovanja nekaterih domačinov in do zavarovanja območja.

Pomemben mejnik v interpretaciji geoloških pojavov je bil vsekakor geološki steber. Postavljen je bil leta 1992 na Buserjevo pobudo, z njegovo osebno zavzetostjo in s finančnimi

sredstvi tedanjega Zavoda za varstvo naravne in kulturne dediščine v Kranju. Je prvi tak steber pri nas in je med geologi poznan kot Buserjev steber. Nazorno prikazuje stratigrafsko zaporedje kamnin Dovžanove soteske in okolice. Ob stebru je bila postavljena tabla z navedbo starosti ter vrste kamnin in fosilov. Leta 2013 je bila zamenjana, dodane so bile privlačne in poučne slike z okolji, v katerih so nastajale kamnine (sliki 9 in 10). Ob obeh stoji še tabla, ki v sliki in besedi pojasnjuje geološke in geomorfološke razloge za izjemno bogastvo tukajšnjih okamnin in nastanek razgibanega površja. S pravo izbiro lokacije ne zastirajo pogledov na druge zanimivosti, ob njih pa je dovolj prostora za večjo skupino obiskovalcev ter parkirišče.



Slika 9: Buserjev geološki steber in stare table
Figure 9: The Buser geological pillar and old boards



Slika 10: Nove table z dopolnjeno interpretacijo in prevodi v angleški jezik pritegnejo pozornost.
Figure 10: New attention-grabbing boards with amended interpretation and translations into English.

2.2 RAZGLEDNA UČNA POT OD ČADOVELJ DO ZASELKA NA JAMAH

Od vstopne točke na urejenem peščenem z oblicami ograjenem parkirišču v Čadovljah vodi do zaselka Na Jamah po desnem bregu Tržiške Bistrice manj kot meter široka peščena pot.

Začetni del vodi mimo Jamenšnikove sušilnice za lan in sadje do obstoječe brvi pred cestnim predorom. Zaradi prijetnega okolja, neposredne bližine Tržiške Bistrice in položnosti je ta del poti zelo primeren za obiskovalce vseh starosti, tudi za sprostitev in tek v naravi, zato so na njej pogosti obiskovalci tudi domačini. Pot se zaključi z brvjo nekoliko nižje od vhoda v predor in priključi na lokalno cesto.

V najožjem in najtežjem delu se pot vzpne prek sedla na skalni čeri in spusti do reke. Nato se priključi na zložno pot skozi mali predor prek galerij, kjer je potekala prvotna pot skozi sotesko, po še ohranjenem odseku s kamni tlakovane stare tovarne poti skozi zaselek Na Jamah. Pod zaselkom Na Jamah je odcep, ki prek mosta vodi do lokalne ceste in geološkega stebra.

Trasa je speljana tako, da obiskovalec lahko izbere sebi primerno in časovno ugodno različico ogleda, ki jo lahko zaključi v RIS Dolina. Pot je opremljena s počivališči in tablam, kjer si na okoli 2,5 km dolgi poti obiskovalec lahko oddahne, uživa v lepoti narave in hladu Tržiške Bistrice.

Gradnja je potekala v treh fazah od leta 1996 do 2013. Prva faza je obsegala ureditev zgornjega dela poti pod zaselkom Na Jamah, postavitve lesenega mostu čez Tržiško Bistrico pod zaselkom Na Jamah ter pot s konzolnimi mostički do malega predora na desnem bregu. Konzolni mostički (sliki 11 in 12) so bili izbrani zaradi neugodnega terena in kratke razdalje ter omogočajo trajnost in nizke stroške vzdrževanja, so odporni na vlago in so zaradi sive barve tu precej nevpadljivi.



Slika 11: Konzolni mostiček leta 2011

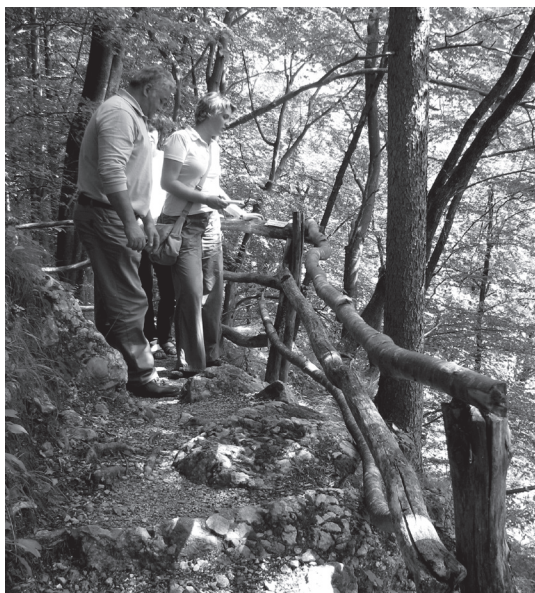
Figure 11: Cantilever bridge in 2011



Slika 12: Konzolni mostički po obnovi leta 2013

Figure 12: Cantilever bridge after restoration in 2013

Druga faza gradnje je potekala spomladi leta 2000. Obsegala je gradnjo vstopnega dela poti iz Čadovelj do najožjega dela soteske pred predorom (sliki 13 in 14).



Slika 13: Letni ogled Razgledne poti z domačinom, skrbnikom Janezom Kavčičem in Petro Hladnik iz Občine Tržič, 2007

Figure 13: Annual inspection of the Gorge Trail with local caretaker Janez Kavčič and Petra Hladnik from the Municipality of Tržič, 2007



Slika 14: Obnovljena pot leta 2011. Mestoma je pot varovana z leseno ograjo, za lažjo hojo pa so urejene enostavne stopnice z oblicami.

Figure 14: The restored trail in 2011. Part of the trail is protected by a wooden fence while simple boulder steps have been arranged for easier walking.

Pred predorom je nekdaj stal še slepo vpeti konzolni most (slika 15), ki ga je leta 1990 postavilo Društvo prijateljev mineralov in fosilov Tržič, odstranjen pa je bil leta 1999 (slika 16), saj je bil po mnenju naravovarstvene stroke neustrezno umeščen v najslikovitejši del soteske. Sredstva za poseg je zagotovilo Ministrstvo za okolje in prostor.



Slika 15: Razgledni konzolni most in točka Slovenske geološke poti pred predorom

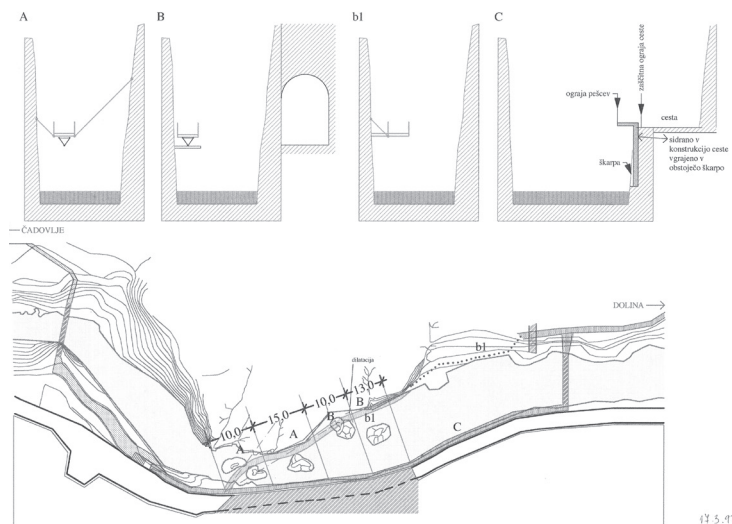
Figure 15: Viewing bridge and point of the Slovenian Geological Transversal before the tunnel



Slika 16: Odstranjevanje mostu leta 1999

Figure 16: Removal of the bridge in 1999

Za premostitev najožjega dela soteske so se vse od leta 1986 vrstile številne ideje, vse od konzolne oziroma galerijske poti do visečih lesenih mostovžev (slika 17). Premostitev je bila načrtovana tudi v okviru gradnje poti, financirane iz sredstev Ministrstva za okolje in prostor, evropskih sredstev iz programa PHARE čezmejno sodelovanje Slovenija-Avstrija in sredstev Občine Tržič. Iz naknadno izdelanega geomehanskega poročila je bilo razvidno, da gradnja na konzolah ni primerna, širina poti pa je bila zaradi neugodnega terena prevelika, zato je bil projekt bistveno spremenjen, vse neustrezne rešitve pa izvzete.



Slika 17: Idejni detajli za galerijsko Razgledno pot, široko 1,8 m. Predvidene so bile kašte, konzolne poti ter viseči most (Kranj, 17. 3. 1997, delovno gradivo sestanka).

Figure 17: Concept details for the gallery of the Gorge Trail of 1.8 m in width. Cribwork, cantilever paths and a suspension bridge were planned (Kranj, 17. 03. 1997, working material of the meeting).

Gradnja manj kot meter široke peščene poti je večinoma potekala ročno oziroma z manjšimi gradbenimi stroji ob stalnem naravovarstvenem spremljanju gradbenih del. Del predvidenih sredstev je bil preusmerjen v gradnjo lesene brvi, ki povezuje omenjeno učno pot in lokalno cesto. Seveda je to povzročilo številne nujne sestanke, usklajevanja in veliko vroče krvi, prelitega pa je bilo tudi kar nekaj novinarskega črnila.

Povezava obeh delov poti je bila zgrajena šele leta 2013 v sklopu projekta Zasnova celostne ureditve Dovžanove soteske (Durjava in sod., 2012), financiranega iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja. Urejena in varovana je kot planinska pot.

Načrtovanje in izvedba poti sta bila izziv zaradi terena, upoštevati pa je bilo treba tudi zahtevne pogoje glede tehnične izvedbe in ohranjanja vidne podobe geomorfološke naravne vrednote. Obiskovalcu daje adrenalinski občutek planinske poti na gorskem območju, ob razgledih na sotesko in druge naravne pojave v globini pa vzbuja spoštovanje do narave in njenih naravnih pogojev. Ta del poti se imenuje Bencetova pot (sliki 18 in 19) po domačinu Filipu Bencetu iz Doline, vrhunskemu alpinistu in plezalcu. Bil je tudi član Odbora za Dovžanovo sotesko in predsednik KS Dolina, kjer si je vedno prizadeval preprečiti škodljive posege v soteski, nasprotoval gradnji finančno drage galerijske poti in zagovarjal današnjo pot prek skalnega turna, ki je sicer nekoliko zahtevnejša za hojo. Njegova domača hiša, Dolina 1, je danes ohranjena v svoji izvirni podobi.



Sliki 18: Stopnice na strmi Bencetovi poti so varovane z leseno ograjo.

Figure 18: The steps on the steep Bence Trail are protected by a wooden fence.



Slika 19: Pogled na brv pred predorom, ki povezuje Bencetovo pot z lokalno cesto.

Figure 19: View of the footbridge before the tunnel that connects the Bence Trail with the local road.

2.3 GOZDNA UČNA POT

Pretežni del zavarovanega območja pokriva gozd. Gozdno učno pot je leta 2001 po merilih gozdnih učnih poti uredila Krajevna enota Tržič Zavoda za gozdove Slovenije. Ob tem je bila izdana tudi zloženka z naslovom Gozdna učna pot Dovžanova soteska (Pogačnik, 2001). Izhodišče poti je na parkirišču v Čadovljah. Ozka gozdna pot, varovana z ograjami, poteka po desnem bregu Tržiške Bistrice. Opremljena je s pojasnjevalnimi tablamami in razglediščem oziroma opazovališčem, ki se nahajajo na šestih infotočkah na dolžini 2 km. Strmi odseki so varovani z leseno ograjo. Vsebinsko je zasnovana za spoznavanje gozda kot ekosistema in človekovega gospodarjenja z gozdom. Celotna pot je bila obnovljena leta 2013.

3. INTERPRETACIJSKA INFRASTRUKTURA IN ORODJA

3.1 SIMBOL DOVŽANOVE SOTESKE

Simbol Dovžanove soteske je švagerina, foraminifera oziroma luknjičarka. To je približno 8 mm velika paleozojska foraminifera *Sphaeroschwagerina carniolica*, ki sta jo našla geologa, zakonca Khaler leta 1938. V prerezu so vidne kamrice, ki se spiralasto navijajo okoli parcelice oziroma prolokula. Risba, ki je običajno izjemno povečan prerez sredine, večino ljudi spominja na polža ali tudi amonita, ki s švagerino nimata ničesar skupnega.

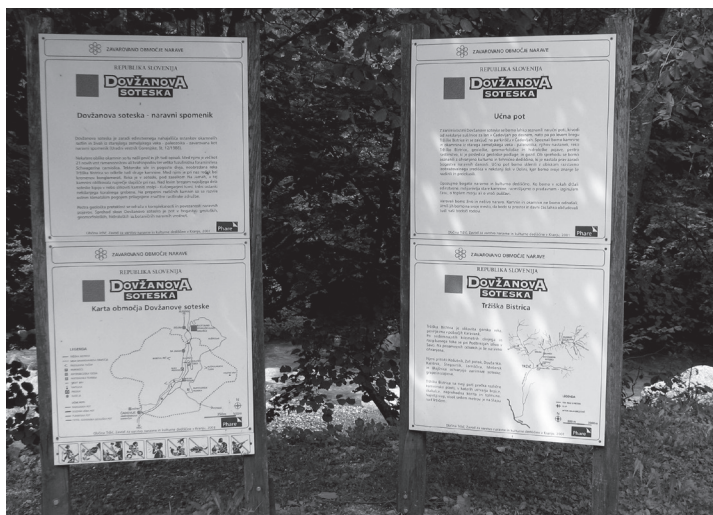
3.2 TABLE

Med interpretacijsko infrastrukturo spadajo tudi table. V besedi, sliki in znakih podajajo osnovne informacije ter pojasnjujejo in izobražujejo. Najboljšo interpretacijo vsebin podajajo table, ki upoštevajo šest načel Tildna Freemana (1977). Podlaga za izvedbo takih tabel je odlično strokovno poznavanje območja, poznavanje veščine komuniciranja z javnostjo z medijem, poljudno in razumljivo napisana vsebina, dobro oblikovanje s kakovostno likovno opremo, primerna in kakovostna izvedba, ustreznost lokacija ter dobro poznavanje ciljnih obiskovalcev.



Slika 20: Table na vstopu v sotesko iz leta 1998

Figure 20: Information boards at the entrance to the Gorge in 1998



Slika 21: Table na vstopu v sotesko iz leta 2001

Figure 21: Information boards at the entrance to the Gorge in 2001



Slika 22: Vsebinsko obnovljene table leta 2013

Figure 22: Information boards with new content updated in 2013

Prve table so bile izdelane ob stoletnici cestnega predora leta 1995. Oblikovno so bile skladne s celostno grafično podobo, predpisano po Pravilniku o obliki in namestitvi oznak nepremičnih spomenikov in znamenitosti (1985) za zavarovana območja. Osnovne informacije s karto območja z vrisanimi potmi na zavarovanem območju so bile podane na infotočki ob vstopu v sotesko. Lokacije ostalih tabel so se navezovala na vzpostavljeno geološko dediščino, botaniko, habitatne tipe in Tržiško Bistrico s slapiščem pod zaselkom Na Jamah. Poleg karte z vrisanimi potmi so podajale osnovne informacije o območju, pomenu zavarovanega območja in zanimivih pojavih. Leta 2001 so bile zaradi dotrajanosti obnovljene. Vsebina je ostala večinoma nespremenjena, nova je bila le grafična podoba (slike 20, 21 in 22), ki je že upoštevala pogoje osnutka bodočega Pravilnika o označevanju zavarovanih območij naravnih vrednot (2002). Glede na izbrane lokacije so bile vse table izvedene kot pokončni panoji. Postavljene so bile tudi nove usmerjevalne tablice, ki so zamenjale tako imenovalne toteme oziroma stebre (slike 23 in 24). V podobni svetli barvi je bila tudi osnovna barva na tablah Gozdne učne poti. Vsebina na tablah je imela informativni značaj. Na tablah so bili narisani znaki prepovedi glede na režim iz odloka o zavarovanju. Vsebina in vsi napisi so bili v slovenščini, čeprav se je že tedaj pokazala potreba po večjezičnih napisih.



Slika 23: Usmerjevalne table kot totemi

Figure 23: Orientation boards in the form of totems



Slika 24: Današnja podoba usmerjevalnih tabel

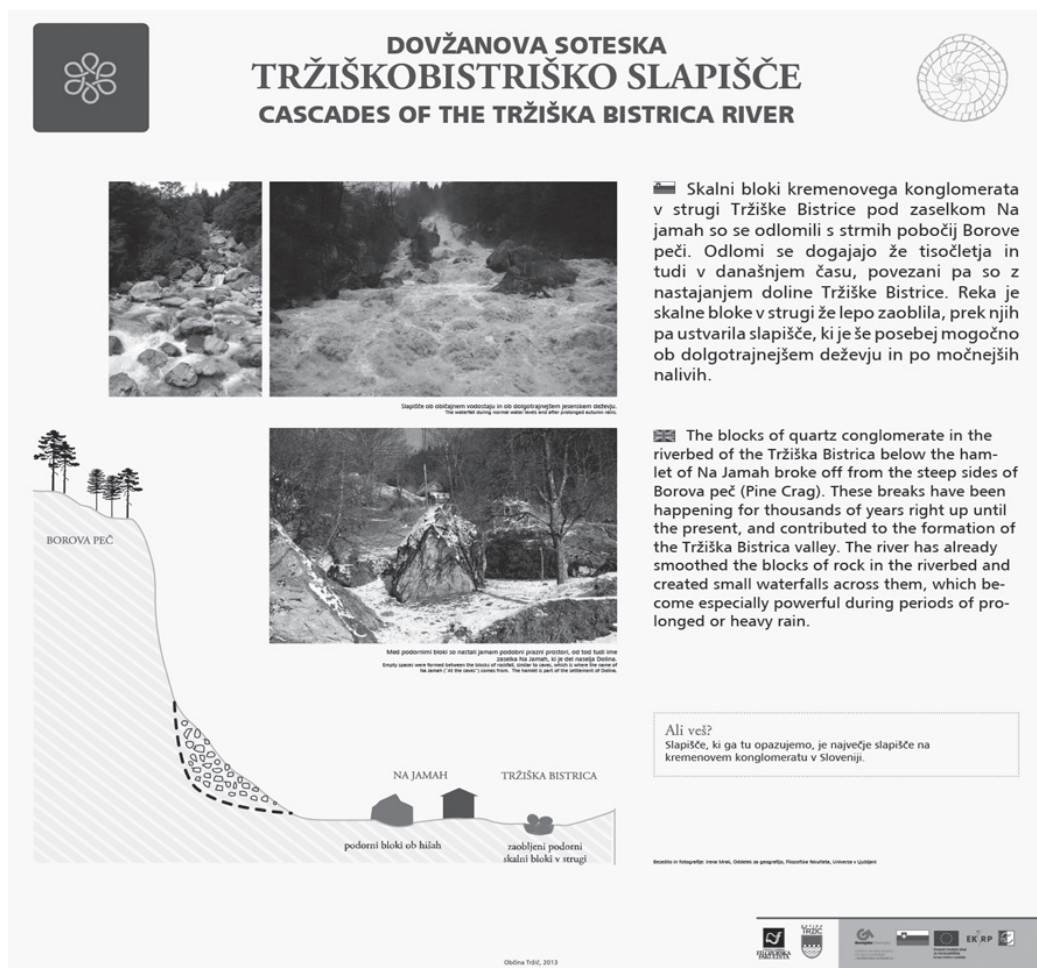
Figure 24: How the orientation boards look today

V sklopu projekta Zasnova celostne ureditve Dovžanove soteske je bila obnovljena vsa infrastruktura ob poti, postavljene pa so bile tudi nove, vsebinsko in slikovno bogato opremljene interpretacijske table na temo geologije in geomorfologije (slike 2, 8, 10, 22 in 26). Upoštevala nova spoznanja o geološki preteklosti našega ozemlja, kamninah, okamninah in prvem tukajšnjem raziskovalcu geologu Ernstu Schellwienu ter razvoju Karavank in Dovžanove soteske. Na zanimiv način napisano kratko in interpretativno vsebino dopolnjujejo prikazi nekdanjih okolij, odkritja geologa Ernesta Schellwienu, grafična upodobitev nastanka največjega slapišča v konglomeratih v Sloveniji in druge zanimivosti. Podlaga zanje so bile tudi raziskave in spoznanja, ki jih je v doktorski disertaciji Biostratigrafija mlajšega paleozoika Dovžanove soteske objavil dr. Matevž Novak (2007), geomorfološke vsebine pa je dopolnila geografinja dr. Irena Mrak. Dovžanova soteska leži na območju makroregije Alpe-Jadran, zato je bil zaželen prevod v vsaj en tuj jezik. Tako imajo vse table tudi angleška besedila, kar ustreza strukturi tujih obiskovalcev, ki je evidentirana v Turistično promocijskem in informacijskem centru v Trzinu (TPIC 2015).



Slika 25: Pojasnjevalna tabla s staro grafično podobo (Maja Brozovič, 1996)

Figure 25: Information boards with the old visual identity (Maja Brozovič, 1996)



Slika 26: Grafična podoba nove table leta 2013 (oblikovanje Laura Pompe)

Figure 26: The new visual identity of information boards in 2013 (design Laura Pompe)

3.3 SUŠILNICA ZA LAN IN SADJE – PAŠTBA IN RAZSTAVNO-IZOBRAŽEVALNO SREDIŠČE DOLINA

Pred vstopom v sotesko v vasi Čadovlje stoji z odlokom Občine Tržič zavarovana Jamenšnikova domačija, ena izmed redkih v okolici Tržiča, ki so ohranile značilnosti karavanškega kmečkega stavbarstva. Blizu stanovanjske hiše so v 19. stoletju postavili manjšo zidano sušilnico za lan in sadje, tako imenovano paštbo (izpeljanka iz nemške besede Badstube, kar pomeni kopalnica); (slika 27).



Slika 27: Jamenšnikova paštba. Pod podaljškom strehe so lahko terice stale na suhem in trle lan.

Figure 27: Jamenšnikova paštba (flax and fruit drying house). The roof extension allowed the women to remain dry and break flax.

Leta 1999 je bila preurejena v vstopni objekt kot manjši muzej, v katerem se lahko obiskovalci na kratko poučijo o lanu, nastanku lanenega prediva ter o kamninah in naravnih znamenitostih soteske. Naj omenimo, da je bilo izdelovanje prediva podlaga za osnivanje predilnice in tkalnice v Trziču leta 1895 in začetek tržiške tekstilne industrije.

V vodeni ogled soteske sta vključena obiska RIS Dolina (slika 28) in nekdane štirirazrednice ali štirirazredne šole, ki se nahaja že zunaj zavarovanega območja.

Prva ponudba za ureditev in osnovno izhodišče za urejanje je bilo oblikovanje dvonamenskega programa za izobraževanje in razstavljanje (Amfion, 1996). Kot pove že samo ime, bi se po vsebini prilagajala vsem starostnim skupinam in strokovnim stopnjam, prostorske možnosti pa bi bile na voljo tudi krajanom. Predvideno je bilo zaporedje vsebinskih sklopov, ki na razstavni poti poglobljajo znanje obiskovalca od celote k podrobnostim z vodo kot osrednjim fenomenom in kamninami kot predmetom znanstvenega preučevanja na delovnem mestu geologa ter predstavitev človekovega bivalnega okolja. Zunanost objekta bi predstavljala zaokroženo predstavitev kraja z uporabnimi površinami, učilnicami v naravi z geološkim peskovnikom, kamninami in biološko čistilno napravo. Žal ta ideja še ni v celoti uresničena, niti v delu, ki se nanaša na možnost uporabe objekta s strani krajanov. Danes je na ogled razstava fosilov iz slovenskih nahajališč, fosilov in kamnin Dovžanove soteske in literature na temo zavarovanega območja. Obiskovalci imajo na voljo možnost raziskovanja in ogledovanja fosilov pod lupami in

mikroskopi, k raziskovanju pa jih povabijo s sloganom »Svet kamnin je bolj zanimiv, kot se zdi na prvi pogled!«. Na ogled je tudi več filmov na temo Dovžanove soteske in okolice Tržiča. Za osnovnošolske učitelje in učence so ob vodenem ogledu na voljo tudi učni listi.



Slika 28: Šola v Dolini je preurejena v Razstavno-izobraževalno središče; pogled v notranjost (Matevž Novak).

Figure 28: The school in Dolina has been refurbished to become an Exhibition and Education Centre; a view of the interior (Matevž Novak).

4. NADGRADNJA UČNE POTI – VODENJE IN OSEBNA INTERPRETACIJA

Od kod kamnine in fosili? Je prav Dovžanova ali Dolžanova? Noben še tako sodoben interpretativni objekt ne more nadomestiti osebnega vodenja. Zato je Občina Tržič leta 2000, ko je bil vzpostavljen večji del učne poti in odprt RIS v Dolini, pristopila k izobraževanju vodičev. Od tedaj dalje potekajo izobraževanja približno vsaka tri leta, izvajajo pa jih prek Turistično promocijskega in informacijskega centra Tržič (TPIC), ki je stičišče turistične ponudbe za lokalno prebivalstvo in obiskovalce od drugod. TPIC vodi tudi statistiko vodenja, števila obiskovalcev in njihove strukture. Po raziskanih podatkih organizirano oziroma z lokalnim vodičem sotesko obiše do 3500 obiskovalcev letno. Verjetno pa je obiskovalcev mnogo več, po oceni centra okoli 10.000. Po raziskavi in občasnem naravovarstvenem nadzoru v sezonskem času si sotesko ogleda veliko šolskih skupin in drugih skupin brez lokalnega vodnika, družin in posameznikov, tu pa se vsaj za krajši čas zadržijo tudi pohodniki, namenjeni v gorato zaledje in planine. Vodenje z domačini je zanimiva izkušnja za obiskovalce in sproža različna čustva. Med drugim ob poslušanju številnih zgodb, ki jih tu ne manjka, spoznavajo ritem lokalnega jezika in navade, to pa spodbuja komunikacijo, kar je tudi eden od namenov interpretacije. Vodeni ogledi potekajo tudi v času Mednarodnih dnevv mineralov, fosilov in okolja (MINFOS) na začetku maja, ki se v Tržiču odvijajo že 44 let.

5. PREGLED PUBLIKACIJ, NAMENJENIH OBISKOVALCEM

Publikacije, izdane za Dovžanovo sotesko, dopolnjujejo interpretacijsko in informacijsko infrastrukturo. Publikacije so razstavljene tudi v RIS Dolina, kjer nekatere lahko tudi kupimo. Na voljo so tudi v TPIC Tržič. Njihov namen je pomoč pri spoznavanju zanimivosti območja, po ogledu pa podoživljanje in krepitev vtisov ter promocija narave in njenega varstva.

Prva publikacija o fosilih Dovžanove soteske je bila razprava Ernsta Schellwiena o brahiopodih leta 1900 (Schellwien, 1900). Med slovenskimi geologi je o fosilih pisal dr. Anton Ramovš v knjižici Okamnelo življenje v tržiškem prostoru (Ramovš, 1980), v kateri so na poljuden način predstavljene tudi geološke zanimivosti Dovžanove soteske. Pozneje je trogkofelskim apnencem ter njihovim raziskovalcem in kamnitim izdelkom posvetil knjižico Barviti trogkofelski apnenec Dovžanove soteske (Ramovš, 2002).

O kamninah in fosilih sta omenjena geologa ter drugi paleontologi, ki so raziskovali kamnine in okamnine Dovžanove soteske, objavili več razprav v strokovnih publikacijah, ki so temelj za poznejše poljudne članke. Ob stoletnici predora leta 1995 so bile izdane razglednice z motivi soteske in predstavljena zgibanka, ki je bila pozneje večkrat dopolnjena, opremljena s kratko poljudno razlago o naravi in kulturni dediščini območja, z bogato slikovno opremo in prevodi v angleščino in nemščino. Leta 2001 sta bili izdani še tematski zgibanki Pomen gozdov (Pogačnik, 2001) in Kremenov konglomerat in življenje na njem (Šubic, 2001). Po vzpostavitvi celotne Razgledne učne poti ter dopolnitvijo geoloških in geomorfoloških vsebin na pojasnjevalnih tablah je bila izdana tudi publikacija Dovžanova soteska – geologija in površje (Novak in Mrak, 2013). S poljudnim jezikom, primernim za vsakega bralca, se v prvem delu sprehodimo od prazgodovine Karavank do razvoja in oblikovanja današnjega ozemlja. V drugem delu pa spoznavamo geološke zanimivosti, ki jih lahko vidimo na sprehodu po Razgledni učni poti ter o njih beremo na pojasnjevalnih tablah ob poti. Knjižica, ki ima tudi naravovarstveni uvod avtorice tega članka, je nastala po geoloških raziskavah spomenika za doktorsko delo geologa dr. Matevža Novaka in s pomočjo geografinje dr. Irene Mrak.

S knjižico v roki obiskovalci ob ogledu in po njem lahko spoznajo delček pestre geološke preteklosti Slovenije in spoznajo, da ni vse tako, kot se zdi na prvi pogled. Tudi to, da fosilni ostanek nekdanjega morja še ne pomeni, da je bilo na tem mestu nekoč morje. »Pravzaprav je bilo zelo drugače,« so napisali avtorji na zadnji strani.

6. IZZIVI ZA PRIHODNOST

Napovedovanje prihodnosti je tvegano opravilo. Po tem, ko sem kot začetnica v službi varstva narave napisala članek o soteski in načrtih za prihodnost, me je novinarka celo čez deset let poklicala glede realizacije napovedanih ureditev. No, nekaj se je le premaknilo v desetih letih. Soteska je ostala kljub posegom zaradi ujm, erozije, plazov, vetrolomov in žledolomov ter urejanja za ogledovanje in obiskovanje prijeten **naravni biser**. Tako so jo poimenovali leta 1988

v članku Da tujek ne pokvari naravnega bisera, ko so napovedali sprejem odloka o zavarovanju (Žlebir, 1988). Med bisere narave pa jo danes prištevajo tudi na Uradnem slovenskem turističnem informacijskem portalu www.slovenia.info. V prihodnje je zato za njeno nadaljnje ohranjanje nujno skrbno urejanje, tudi glede na veljavni OPPN. V pripravi pa so spremembe, ki se nanašajo predvsem na zaselek Na Jamah in ureditve obstoječih hiš. Na vstopnem delu se načrtuje postavitve manjšega informacijskega objekta s sanitarijami, v RIS Dolina posodobitev interpretacije geoloških zbirk, v kletnih prostorih ureditev priročnega geološkega laboratorija za izvedbo geoloških delavnic in na zelenici ob stavbi ureditev »brskališča« kamnin. V letu 2016 je predvidena rekonstrukcija lokalne ceste in ureditev opornega zida, oboje je tik pred cestnim predorom.

Za uspešno ohranjanje območja je nujno vzdrževanje obstoječega stanja spomenika, infrastrukture in izvajanje promocije varstva narave. Zato je ena izmed pomembnih nalog, ki jo ima občina še v načrtu, preveritev odloka o zavarovanju. Območje, urejeno za obiskovalce, pa nujno potrebuje upravljavca, zato je upravljavski načrt in upravljanje ena od pomembnejših prednostnih nalog.

Po ureditvah za obisk javnosti v zadnjih letih je bila povečana promocija soteske na spletnih straneh Občine Tržič, zaznali pa smo, da se s sotesko, njenim varstvom in promocijo vedno bolj identificirajo tudi domačini. Med drugim pripravljajo v času MINFOS-a Dolinske dneve s tematskimi razstavami v nekdanji gostilni, ki stoji ob RIS Dolina. H promociji naravnega spomenika in naravoslovnega turizma ter znanosti v širši javnosti se je v tem letu pridružila še OŠ Tržič. Pod okriljem Veleposlaništva ZDA in vodstvom strokovnjakov s področja geologije, geografije in biologije je izvedla dogodek **GeoBioBlitz**, fotografije in izkušnje pa delila na svetovnem spletu z učenci v ZDA, ki so v dogodke BioBlitz vključeni v ameriških narodnih parkih.

7. SUMMARY

The increase in the number of visitors to the Dovžan Gorge and the setting up of the Slovenian Geological Transversal in 1983 have resulted in the need to prepare the area for public tours. The preparations were first started by the then-active Tržič Association of Friends of Minerals and Fossils. For this purpose, the points of the Slovenian Geological Transversal were equipped with the first information boards. A cantilever bridge and a cantilever path were also foreseen in the narrowest part of the gorge. In the meantime, the Municipality of Tržič adopted the Decree on the protection of the area as a natural monument and the project plan. These documents served as basis for planning and arranging the area in a manner preserving the natural phenomena and preparing it for public tours. The first interventions focused on the local road and the roadside and the restoration of the tunnel. So as to facilitate the understanding of the territory's ground composition, a geological pillar was erected and the first information boards were put up upon the 100th anniversary of the tunnel. An educational trail followed and took place simultaneously with the arrangement of the cantilever bridges from 1995 until 2013. The exceptionally difficult positioning of thematic

trails for experiencing nature in the steep area full of ravines took place in several phases and erosion protection was installed so as to protect visitors from the falling stones and landslides. In 2013, the trails were connected to form an attractive scenic educational trail.

Information boards and other infrastructure for visitors were also thoroughly refurbished. The interpretive equipment is complemented by the Jamenšnik flax and fruit drying house in Čadovlje, which showcases a part of what life used to be like for the residents of Dolina, and the RIS Dolina Exhibition and Education Centre in the immediate vicinity of the protected area. There are guided tours available to visitors as well as publications, multimedia aids and information from the website of the Municipality of Tržič, which currently manages the area. The extensive documents available from the archives of the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation show that arranging the area for the local community and public tours, which has maintained all the characteristics of the natural monument and has also been accepted by the local residents, has taken a lot of time and financial resources, required the close cooperation of nature conservationists with the local community and other interested groups and experts from different fields, a lot of harmonisation and constant monitoring of the implemented work.

Today, the Dovžan Gorge has a new and fresh image and visitors find it to be a pleasant area for natural science tourism and relaxation. The maintenance and managing of the natural monument and RIS Dolina is currently handled by the Municipality of Tržič from its own budget and the municipality hopes that there will again be opportunities to apply for European funds. So as to make the stay even more pleasant and offer new adventures, the municipality wishes to set up a smaller informative facility at the entrance to the Gorge, update the collections at RIS Dolina and adopt a management plan and find a suitable manager for the area. Events such as the GeoBioBlitz raise awareness and promote biotic and geological diversity and the protection of the natural monument throughout the world.

8. VIRI

1. Baldaufet, M. (2002): Infrastruktura za doživljanje in spoznavanje narave. Smernice za inovativno načrtovanje. Triglavski narodni park.
2. Brnič, M. (1998): Razgledna učna pot Dovžanova soteska, PZR, št. proj. DS/98. AMFION. Ljubljana.
3. Buser, S. (1991): Vodnik po Slovenski geološki poti. Geološki zavod Ljubljana.
4. Durjava, D. in sod. (2012): IDZ Razgledna pot v najožjem delu Dovžanove soteske v občini Tržič. št. I-1/12. EHO projekt. Ljubljana.
5. Novak, M. (2007): Biostratigrafija mlajšega paleozoika Dovžanove soteske. Doktorska disertacija. Naravoslovno tehniška fakulteta. Ljubljana. 159 str.

6. Novak, M., I. Mrak (2013): Naravni spomenik Dovžanova soteska. Geologija in površje. Tržič.
7. Občina Tržič (1986): Konzolni hodnik v Dovžanovi soteski – geološka transversala, detalj.
8. Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu za območje naravnega spomenika z oznako 6 T1 Dolina – Dovžanova soteska. Ur. l. RS 30/2013.
9. Odlok o razglasitvi Dovžanove soteske za naravni spomenik. Ur. l. SRS 12/1988.
10. Perko, M.: Dovžanova soteska. Občina Tržič. Zgibanka.
11. Pogačnik, F. (2001): Pomen gozdov. Zgibanka. Zavod za gozdove Slovenije. KE Tržič. Občina Tržič.
12. Pravilnik o obliki in namestitvi oznak nepremičnih spomenikov in znamenitosti. Ur. l. SRS 33/1985.
13. Pravilnik o označevanju zavarovanih območij naravnih vrednot. Ur. l. RS 117/2002, 53/2005.
14. Ramovš, A. (2002): Barviti trogkofelski apnenec Dovžanove soteske: lepotni spev narave. Občina Tržič.
15. Ramovš, A. (1980): Po poteh okamnelega življenja v tržiškem prostoru. Tržič.
16. Schellwien, E. (1900): Die Fauna der Trogkofelschichten in den Karnischen Alpen und den Karawanken. Abh. Geol. Reichsanst. 16: 1-122.
17. Šter, J. (1988): Tehnika B Gorenjskega in Kokrškega odreda. Gorenjski tisk. Kranj.
18. Šubic, T. (2001): Kremenov konglomerat in življenje na njem. Zgibanka. Zavod RS za varstvo narave, OE Kranj. Občina Tržič.
19. Žlebir, D. Z. (1988): Da tujek ne pokvari naravnega bisera. Gorenjski glas. 25. 3. 1988. Kranj.
20. Ulčar, B. in sod. (1994): Ureditveni načrt Dovžanova soteska. Razvojni zavod Domžale, september 1994.

LAUDATO SI' NA PRESEČIŠČU VERE, ZNANOSTI IN ETIKE – NARAVOVARSTVENO OZADJE IN IZZIVI PAPEŽEVE OKROŽNICE

LAUDATO SI' AT THE INTERSECTION OF RELIGION, SCIENCE AND ETHICS – NATURE CONSERVATION ASPECTS AND CHALLENGES OF THE POPE'S ENCYCLICAL

Jurij DOBRAVEC

Poročilo

Prejeto/Received: 17. 8. 2016

Sprejeto/Accepted: 21. 9. 2016

Gljučne besede: varstvo narave, Katoliška cerkev, papež Frančišek, Laudato si', etika narave

Key words: nature conservation, the Catholic Church, Pope Francis, Laudato Si', environmental ethic.

IZVLEČEK

Papež Frančišek je leta 2015 izdal za varstvo narave pomemben dokument, okrožnico Laudato si' – O skrbi za naš skupni dom. Po zgošчени predstavitvi nekaterih poudarkov najprej obravnavam zgodovinsko in naravoslovno ozadje nastajanja tega besedila, ob katerem je mogoče razbrati, da je sedanjí poglavar Katoliške cerkve v uradni nauk združil naravoslovno znanje o naravi in okolju, etične poglede filozofov in učenje svojih predhodnikov in sodobnikov. Drugi del poskuša povezati nekatere vsebine, ki izhajajo iz novega cerkvenega nauka in so blizu temam sodobnega varstva narave, predvsem pomen dialoga, prizadevanj za skupne vrednote in človekovo notranjo držo v odnosu do narave. V tretjem delu razkrivam vzporednice med povsem biološkimi cikličnimi procesi v naravi in papeževimi konkretnimi predlogi za udejanjanje ekološke spreobrnitve. V zadnjem delu pokažem na izjemen pomen bioloških znanosti za uresničitev papeževe ideje celostne ekologije.

ABSTRACT

In 2015, Pope Francis published an important document for nature conservation, the Laudato Si' – On Care For Our Common Home encyclical. The article initially provides a concise presentation of individual emphases and continues with the historic and natural science background of the origin of the text, which allows us to discern that the current leader of the Catholic Church has joined natural science knowledge on nature and the environment, the ethical principles of philosophers and the teachings of his predecessors and contemporaries into an official position. The second part aims at connecting content that is derived from the new teachings of the church and that is close to the subject of modern nature conservation, especially the importance of dialogue, endeavours for common values and man's inner attitude towards nature. The third part uncovers the parallels between the fully biological cyclical processes in nature and the Pope's concrete proposals for realising ecological conversion. The final part showcases the exceptional importance of the biological sciences for the realisation of the Pope's idea of integral ecology.

1. UVOD

V letu 2015 naravovarstveni svet in vsi, ki se tako ali drugače ukvarjamo z naravo in okoljem, nismo mogli spregledati obsežnega dokumenta najvišjega predstavnika Katoliške cerkve, papeža Frančiška, prej argentinskega škofa italijanskih korenin, Jorgeja Marie Bergoglia. Gre za okrožnico s polnim naslovom v slovenskem jeziku Okrožnica o skrbi za naš skupni dom – Hvaljen, moj Gospod – *Laudato si'*. Odkar je leta 1891 takratni papež Leon XIII. izdal prvo družbeno okrožnico *Rerum novarum* (Leon XIII., 1891), ki je govorila o odnosih med delodajalci in delavci, se je zvrstilo več podobnih pisem, s katerimi se papeži odzivajo na aktualno dogajanje v svetu. Poleg nauka, ki izvira iz Svetega pisma in učenja cerkvenih očetov gre – poenostavljeno rečeno – za tretjo vrsto pisane besede, ki vse skupaj sestavljajo nauk Cerkve. Ta, tretja vrsta, je t. i. družbeni nauk, in predstavlja vsebine, ki se ne tičejo transcendentnih zadev vere, ampak predvsem konkretnih odnosov v družbi ne glede na vero ali pripadnost. Dolžnost članov več kot milijardne skupnosti Katoliške cerkve je, da se ravna po nauku svoje Cerkve. Kot prvi so k temu poklicani regionalni voditelji škofij (Turkson, 2016), za njimi pa duhovniki na lokalni ravni in vsi verniki.

Na področju varstva narave nas seveda zanimajo predvsem empirično ugotovljena dejstva in spremembe, ki zaradi človekovih vplivov očitno uničujejo naravno celovitost. Ta dejstva nam odgovarjajo na vprašanje *kaj*. Vzporedno smo zadolženi za odgovor na vprašanje *kako*, kjer se naravovarstveniki sprašujemo glede meril in ukrepov – preventivnih in tudi sanacijskih. Tretja vzporednica predstavlja vprašanje *čemu*, kjer iščemo temelj osebnih in družbenih naravovarstvenih prizadevanj. Stalni in dinamični odgovor na vprašanje *čemu* daje dejavnosti osnovni smisel.

Papež Frančišek s sodelavci svoj pristop k reševanju okoljevarstvenih in naravovarstvenih vprašanj imenuje celostna ekologija. V okrožnici *Laudato si'* jo napove takole: »Glede na to, da je vse tesno prepleteno med seboj in da sedanji problemi zahtevajo pogled, ki upošteva vse vidike svetovne krize, predlagam, da bi se zdaj pomudili pri razmišljanju o različnih sestavinah celostne ekologije, ki seveda zajema posameznika in družbo« (§137)¹. Poglavje, v katerem predlaga merila in ukrepe, je tudi naslovil *Celostna ekologija (Una ecología integral)*. Ker je okrožnica v jedru naravnana na človekov odnos do narave, konkretno o zaskrbljenosti in skrbi, je špansko razumevanje besede *ekologija* bližje našemu razumevanju pojma *celovito varstvo narave in okolja*.

V tehničnem smislu papež v okrožnici ni povedal veliko novega. Pristopi in načini reševanja, ki jih tu podaja, so večinoma znani že iz predhodnih prizadevanj laične ali cerkvene javnosti. Dodana vrednost okrožnice je – poleg duhovne razsežnosti, ki je tu ne bomo poglobljeno obravnavali – zato predvsem v povezovalnosti dosedanjih ugotovitev in prizadevanj, ki jo kljub formalni avtoriteti papež ne uveljavlja z močjo institucije Cerkve, ampak jo udejanja v

¹ Okrožnica *Laudato si'* je napisana v odstavkih. Sklici nanjo so označeni z znakom § in zaporedno številko odstavka.

svoji osebni ponižnosti, relativno dobrem poznavanju naravoslovja, spoštovanju do bližnjega in do sveta ter v samozavedanju vloge vodje tako velike organizacije predvsem za tretji svet, ki ga okoljski problemi tudi najbolj ogrožajo.

2. VPETOST OKROŽNICE MED CERKEV IN ZNANOST

Papežev *Laudato si'* je doslej najobsežnejši tovrstni dokument Svetega sedeža. Posamezna poglavja so med seboj tematsko relativno dobro ločena, zato obstaja nevarnost, da posamezni bralci predelajo le tiste vsebine, h katerim so osebno nagnjeni. Ni čudno torej, da naravoslovci okrožnico pogosto imenujejo okoljska, družboslovci antropološka, predstavniki Cerkve pa vidijo največji poudarek na dobrodelnem duhu skrbi za revne, kar se v zadnjem obdobju kaže kot najbolj izstopajoča cerkvena dejavnost predvsem na razvitem zahodu. Vendar je za doumevanje bistva potrebno celovito branje.

2.1 NEKAJ POUDARKOV OKROŽNICE

Okrožnica je sestavljena iz nagovora in šestih poglavij.

Prvo poglavje obravnava stanje skupnih dobrin zemlje, vode, raznovrstnih živih bitij in ozračja, kjer izpostavi vse večje težave zaradi klimatskih sprememb. Ugotavlja, da posledice svojih nepremišljenih dejanj vse bolj občuti človek sam, ob tem pa jasno postavi vzporednico z negativnimi družbenimi spremembami. »Človeško in naravno okolje propadata skupaj in propadanju okolja se ne moremo ustrezno upreti, če ne namenimo pozornosti vzroku, ki so povezani s propadanjem človeka in družbe« (§41). Tu govori predvsem o globalni neenakosti in pogosto neodločnih ukrepih, ki jih uveljavlja svetovna politika.

Drugo poglavje z naslovom *Evangelij stvarjenja* na novo osvetli nekatera svetopisemska besedila, ki na neposredni ali pesniški način govorijo o naravi, živih bitjih, modrosti in človekovem odnosu do ostale narave. Opozori na izkrivljene razlage posameznih stavkov Svetega pisma, po katerih so se zemeljski viri v preteklosti izkoriščali brez mere, in ki so posledica človekovega greha, predvsem pa posledica dejstva, da se je človek samovoljno postavil za izključnega gospodarja sveta. Vendar »ob vztrajanju, da je človek božja podoba, ne smemo pozabiti, da ima vsaka stvaritev svojo nalogo in da ni nobena odveč« (§84).

S tretjim poglavje zareže v korenine krize sedanjega časa, v prevladujočo paradigmo tehnokracije. A se ne vrti okrog nepremišljenega zavračanja tehnike, kot to poznamo pri mnogih sodobnih reševalcih krize, ampak nasprotno, papež hvaležno spodbuja tehnološki napredek in se veseli pridobitev, celo občuduje njihovo lepoto in moč, v kateri človek presega svoje biološke omejitve. Vendar strogo opozarja na pojav, v katerem tehnokracija v povezavi s kratkoročno ekonomijo in politiko človeštvo slepi in vodi v potrošništvo oziroma »praktični relativizem« (§122), ki daje prednost metodi pred bistvom in vsebino. Ob tem ostro nasprotuje

sodobnemu antropocentrizmu, v katerem tehnokracija vidi naravo kot neobčutljivo sestavljanko objektov za izkoriščanje, in ugotavlja, da »človeštvo ni še nikoli imelo tolikšne moči« (§104) in da nam nič ne jamči, da jo bo uporabljalo za dobro. V tem poglavju poudari vrednoto človekovega dela, pri katerem izpostavi človekovo soustvarjalno vlogo v naravi (§124), hkrati pa njegovo dostojanstvo, ki se lahko celovito uresničuje kot »ustvarjalnost, načrtovanje, razvoj sposobnosti, vaja vrednot, komunikacija in češčenje« (§127).

Predlogi rešitev so nakazani v četrtem poglavju, ki nosi naslov *Celostna ekologija*. Izhodišče je dejstvo, da je celotna narava, vključno s človekom, neločljivo povezana in prepletena. Na tej osnovi zaključi, da pravzaprav ne gre za ločene ekonomsko, okoljsko in družbeno krizo, ampak za eno samo. Zgradi idejo o novi kulturi, ki se postavi nasproti vse bolj prevladujoči kulturi odmetavanja, presitosti in potrošništva. Govori o ekologiji, dejansko o *oikos*, o skupnem domu, v katerem so združene okoljske, gospodarske, družbene in kulturne dimenzije človeštva in v katerem se tvorijo odnosi, ki omogočajo trajno sobivanje vseh, vključno šibkih in obrobnih. Večji del poglavja je namenjen t. i. vsakodnevni ekologiji. Kakovost življenja mora biti zagotovljena od primerne stanovanja do ustreznega dela v lastni poklicanosti, s čimer se krepi »občutek pripadnosti« (§151) družbenemu in naravnemu okolju, hkrati pa gradi neločljivo povezan princip skupnih dobrin, ki mora veljati za sočasne in prihodnje generacije.

Še bolj jasne smernice za delovanje vsebuje peto poglavje. S konkretnimi predlogi naslavlja mednarodno javnost, države in lokalno politiko. Na vsaki ravni svetovne ureditve razkriva prednosti pri možnostih načrtovanja in delovanja, hkrati opozarja na določene šibkosti, ki jih je mogoče rešiti na drugih ravneh. Vse deležnike poskuša spodbuditi k premisleku o svoji vlogi, zmožnostih in odgovornem pristopu k reševanju krize. Papež izdatno poudarja dialog med politiko in ekonomijo – predvsem v dobro najšibkejših – ter poglobljeno sodelovanje med znanostmi in verstvi, kjer vsak s svoje strani lahko osvetli pogled na življenje. Le tako bomo lahko odprto presegali omejitve in se približali dejstvu, da je resničnost nad idejo (§201).

S šestim poglavjem se sveti oče v vzgojnem in ekološkem smislu obrača na človeka osebno in človeštvo kot celoto. Nasproti človeku z izpraznjenim srcem, ki »bi rado kupovalo, imelo in uživalo« (§204), postavi nov življenjski slog, nesebični odnos do vsega, kar nas obdaja, novo spoštovanje do življenja. Vse to naj bi dosegli s primernim izobraževanjem in celostno vzgojo, v kateri bi spoznali in občutili lepoto narave in stvarstva. Ker se v svetu »množijo zunanje puščave in so tako na široko opustošene notranje« (§217), nas ekološka kriza spodbuja h globoki notranji spreobrnitvi, ki jo papež imenuje kar »ekološko spreobrnjenje« (§219). Ob razvoju osebnih sposobnosti, ki so nam dane, nas le ekološko spreobrnjenje lahko spodbudi k večji ustvarjalnosti pri reševanju svetovnih problemov, saj s tem sami sebe dajemo na voljo. O univerzalnem bratstvu, v katerem za ljubezen ne pričakujemo povračila, pravi, da izvira iz Boga samega, ki nam je vsem dobrotni oče, mi pa smo po nauku svetega Frančiška med seboj bratje in sestre tudi z bitji (§221), ki so nam zaupana v skrb, in celo s pojavi, ki jim ne moremo gospodovati, na primer vetrom, oblakom in soncem.

2.2 PREDHODNI CERKVENI DOKUMENTI

Okrožnica je bila težko pričakovan dokument. Nikakor pa ni prvi, s katerim se krščanstvo odziva na novo stanje, povezano s človekovim odnosom do narave, naravnih virov in neposrednega človekovega okolja. Papež tako v nagovoru na kratko povzame zgodovino. Posamezne izjave Vatikana glede onesnaževanja zasledimo že v času med obema svetovnima vojnama. Zelo resno zaskrbljenost glede Zemlje in narave, posredno tudi človeka, je v dokumentih Katoliške cerkve zaznati v 50. letih prejšnjega stoletja. Strah pred neustrezno uporabo tehnologije, ki se je takrat silovito razmahnila, je spodbudil okrožnico Mir na zemlji (Janez XXIII., 1963), ki je obravnavala takrat grozečo nevarnost uničenja zaradi krize jedrskega oboroževanja. V duhu teh predhodnih dokumentov sedanji papež že v uvodnih poglavjih *Laudato si'* pod naslovom *Urejenost sveta* omenja čudovitost urejenosti živih bitij in naravnih sil (§2–3), pozneje govori o skupnem dobrem (§55–65, §85) ter predvsem svari pred zlorabo tehnologije in usmerja k celovitim družbenim rešitvam.

Precejšen napredek na področju odnosa cerkve do narave je prinesel II. vatikanski koncil. Škofje delegati z vsega sveta so podprli ideje o »enem in velikem svetu in življenju, o človekovi odgovornosti zanj« (Truhlar, 1967: 100). Zanimivo je, da so te ideje v bistvu temeljile na zamislih duhovnika in paleontologa Teilharda de Chardina, ki je v cerkvenih krogih veljal za oporečnika. Koncil je tako leta 1965 človekovo duhovno povezanost z ostalim stvarstvom opredelili kot povezavo »ne le s stvarjo lastnega telesa, temveč tudi z ostalim snovnim stvarstvom«, in človeka označili »ne kot kip, ki bi mu snovno stvarstvo bilo za podstavek, marveč raste iz njega kot cvet, ki so mu ostale stvari za steblo« (Truhlar, 1967: 136). Z današnjega stališča bi lahko rekli, da so – sicer res v nekoliko romantičnem jeziku – cerkveni očetje prešli od izključno utilitarističnega gledanja na biološko-procesno prisposodobu. S tem so brez odstopanj od Svetega pisma in naukov svetih modrecev postavili nekakšno duhovno vzporednico takrat nastajajočim civilnopравnim naravovarstvenim prizadevanjem.

Zadnja različica Katekizma Katoliške cerkve stvarstvo imenuje *vidni svet*. Naravi priznava intrinzično ali samolastno vrednost: »Vsako ustvarjeno bitje ima svojo lastno dobrost in svojo lastno popolnost« (KKC, 1993: p339)². V naslednjih odstavkih nadaljuje o pomenu raznovrstnosti, soodvisnosti in lepote, hkrati pa človeka razlikuje od drugih stvari, ker mu Bog »zaupa odgovornost, da si jo podvržejo in ji gospodujejo. Bog tako daje ljudem, da so razumni in svobodni vzroki za dopolnjevanje dela stvarjenja, da dovršujejo v stvarstvu harmonijo v svoj blagor in v blagor bližnjih« (KKC, 1993: p307).

Sedanji papež v okrožnici omeni tudi druga neposredna prizadevanja svojih predhodnikov: apostolsko pismo *Octogesima adveniens* papeža Pavla VI. (1971: 416–417) in njegov govor o ekoloških vprašanjih pridelave hrane na konferenci FAO leta 1971 (§5), Janeza Pavla II. in njegov

2 V Katekizmu Katoliške cerkve (KKC) se sklicujem na posamezne odstavke, ki so označeni s črko p in zaporedno številko.

odmik od antropocentrizma, ki ga je izražal v mnogih govorih in več dokumentih, povsem jasno pa je v okrožnici *Človekov odrešenik* človekov odnos do narave obžaloval z besedami: »človek mnogokrat ne vidi nobenega drugega pomena tega naravnega okolja kot tistega, ki služi neposredni uporabi in potrošnji« (Janez Pavel II., 1979: 287). Upokojeni papež Benedikt XVI. je citiran predvsem z besedami »degradacija narave«, »človekovo neodgovorno ravnanje« in »samooklicana svoboda«, »prizadeto stvarstvo«, »uničevanje« (§6). Papež Benedikt XVI., prej vplivni profesor Joseph Ratzinger, je na več mestih izražal misli svojega nemškega rojaka Hansa Jonasa in njegove filozofije svarjenja pred hudim koncem, ki ga je videl ob nevarnosti neustrezne in nenadzorovane uporabe tehnike in tehnologije (Jonas, 1993), ter principa odgovornosti, kjer Jonas ontološko utemeljuje, da obstoj kot tak predstavlja temelj za etično obravnavo, spoznanje – oziroma zmožnost spoznanja – pa osnovo za odgovornost (Jonas, 1976; Globokar, 2002).

Osnova za papeževo okrožnico *Laudato si'* pa ni le katoliška. Tako se v uvodnih odstavkih nasloni na precej ostre besede carigrajskega pravoslavnega ekumenskega patriarha Bartolomeja I.: »Ker ljudje uničujejo biotsko raznovrstnost božjega stvarstva, ker ljudje spravljajo v nevarnost zemeljsko skladnost in prispevajo k podnebnim spremembam, kradejo zemlji njene naravne gozdne površine ali uničujejo njena mokrišča; ker ljudje onesnažujejo vode, prst, zrak. Vse to so grehi.« Kajti »zločin proti naravi je zločin proti nam samim in greh proti Bogu« (§8; Chrysavgis, 2012).

2.3 UGOTOVITVE SODOBNE ZNANOSTI

Iz uvodnih poglavij okrožnice *Laudato si'* razberemo, da besedilo izhaja iz znanstveno ugotovljenih težav, ki jih ima človeštvo. Za osnovo svojega moralnega nauka je papež torej vzel prav dejstva, na katerih temelji večina naravovarstvenih in okoljevarstvenih programov na globalni ravni in regionalno. Konkretno se je naslonil na zbrano gradivo, ki ga je obdelal Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung pod vodstvom Hansa Joachima Schellnhuberja (2016), predvsem njihov projekt Climate Change and Justice (Edenhofer in sod., 2012), ki so ga izvajali v partnerstvu z Münchenskim Institut für Gesellschaftspolitik, fundacijo Munich Re in Združenjem nemških katoliških škofov za razvojno sodelovanje (MISEREOR) ter regionalnimi partnerji po vsem svetu. Sam papež zapiše, da je »povzel najboljše danes dosegljive izsledke znanstvenega raziskovanja, ki bodo pomagali, da se nas bodo lažje dotaknili v globini in nam dali stvarno osnovo za moralno in duhovno pot v prihodnosti« (§15). Naravoslovni del je torej v osnovi prispeval potsdamski klimatološki inštitut, družbeno-ekološki del pa Münchenski inštitut za družbeno politiko. Med prvim poglavjem okrožnice in projektnim poročilom omenjenega projekta ni mogoče spregledati povezave v zaporedju podnaslovov in navajanju posameznih primerov: prva polovica podpoglavij obravnava naravoslovne vsebine, klimo, vodo in biotsko raznovrstnost, druga družbene vsebine, kakovost človeškega življenja, družbeno nepravico, šibke odzive in raznovrstnost pristopov.

Neposredno pred pripravo okrožnice je Papeška akademija znanosti (Socii Pontificiae Academiae Scientiarum) organizirala več znanstvenih simpozijev in delavnic, na katerih so

obravnavali okoljsko in naravovarstveno problematiko (Raven, 2014; Vatikan, 2014; Vatikan, 2015). Ključni pobudnik vsebin, povezanih z naravo, evolucijo in biotsko pestrostjo, je član akademije, ameriški rastlinski sistematičar Peter Hamilton Raven. Na temo varstva narave in okolja so namenska srečanja organizirali tudi drugod po svetu. Morda je najodmevnejša škofovska konferenca Južne Amerike in Karibov maja 2007. Zaključni dokument v odstavkih 83–87 obravnava biotsko pestrost in ekologijo, predvsem pomen amazonskega pragozda in Antarktike, odstavek 125 in 126 govorita o ekologiji in skupnem dobrem, v poglavjih 470–475 pa so zapisani konkretni predlogi za ravnanje (Aparecida, 2007: 41–42, 54–55, 144–146).

Če torej okrožnico pogledamo z vidika empirično ugotovljenih podlag, bomo z nekaj pridržki in resnimi kritikami ugotovili, da okrožnica sloni na temeljih najboljšega naravoslovja, kakršnega trenutno zmoremo, hkrati pa uporabi najboljše vzporednice družbenih dogajanj, ki so jih dognale družboslovne vede. Mnoga dejstva pa kažejo, da je papež pomembne dele okrožnice dejansko napisal sam, kar je tudi potrdil (Frančišek, 2015).

3. IZZIVI

Rezultati usmeritev, kakršne podaja *Laudato si'*, gotovo ne bodo takojšnji. Okrožnica ima predvsem dolgotrajni pomen. Zato je treba njen smisel razumeti tudi kot izziv.

Takoj po izidu so se na temo okrožnice pojavili različni komentarji. S strani naravoslovcev izstopajo predvsem vprašanja glede dokazljivosti globalnih sprememb oziroma morebitnega nasedanja populističnim okoljskim aktivistom. Nekateri so opazili nesorazmerno poudarjanje dogajanja v atmosferi, nekoliko nekonsistentnosti pri ustaljenem filozofskem izrazoslovju in redakciji celotnega besedila. Kritični so tudi teologi, ki papežu očitajo preveč sunkovit odmik od ustaljenega cerkvenega razmišljanja oziroma konkretno politično levičarstvo.

Različna mnenja, zelo pogosto izražena v spletnih dnevnikih, predvsem pa ona v dobro branih svetovnih časopisih, npr. Time, National Geographic, Science, The Economist, so se v vseh njihovih jezikovnih različicah pogosto osredotočala na določene segmente okrožnice. Zdi se, da je velika večina komentatorjev papeževo besedilo obravnava kot okoljsko ali celo ožje kot klimatsko. Čeprav ne moremo mimo dejstva, da se je izid zgodil le malo pred pariško konferenco o podnebjem decembra 2015, *Laudato si'* načeloma ni okoljska okrožnica. Veliko prej ali celo povsem je to verska, moralna in antropološka, predvsem pa konkretno praktična okrožnica.

Poglobljenih komentarjev je relativno malo. V nadaljevanju bomo zato kot izziv k razmišljanju pogledali nekatere razsežnosti okrožnice, v katerih se vse tri vzporednice varstva narave – naravoslovje, filozofija in uprava – ukvarjajo z vprašanjem *kako*, in so hkrati v prevladujoči miselnosti znotraj Katoliške cerkve precejšnja novost.

3.1 AVTORITETA V DIALOGU

Sedanji papež svojo avtoriteto gradi na kategorično drugačnem principu, kot bi pričakovali od vodje tako velike skupnosti. Kljub kanonski (zakonski) možnosti neposrednega ukaza vsej skupnosti, ki jo vodi, tega ne stori. Ne zanika svoje zmotljivosti. Etiko človeka do narave utemelji na empiričnih znanstvenih ugotovitvah o okolju, čeprav jasno izrazi zavedanje, da znanost ni vsemogočna. Tradicionalne cerkvene modrosti povezuje s sodobnimi družbenimi dogajanji. Cerkvenega nauka ne postavlja nad druge nauke, ampak ga nudi ostalemu svetu v koristno uporabo. Verjame v rešitev, a ne v svojo, tudi ne v kompromisno, ampak v dialoško. Želi prispevati in v svojem zasebnem življenju udejanja svoje zamisli. To so zelo radikalni pristopi, ki smo jih pri njegovih predhodnikih le slutili. Bistvo družbenega sporočila okrožnice *Laudato si'* je, da je reševanje krize – papež trdi, da gre za eno samo krizo, in ne zgolj okoljsko (§119) – nemogoče, če deležniki izključujejo drug drugega, oziroma da je reševanje mogoče le s konvergenco vseh dobro usmerjenih idej in zamisli.

3.2 ODGOVORNOST IN SKRB ZA SKUPNO DOBRO

Podnaslov okrožnice poudarja besedo skrb: o skrbi za naš skupni dom. V besedi skrb gre očitno za dva pomena. Po eni strani za potrebno zaskrbljenost glede dogajanj v naravi. Po drugi strani pa za skrb v smislu aktivnega pristopa k varovanju. Okrožnica *Laudato si'*, ki »se pridružuje družbenemu nauku cerkvenega učiteljstva« (§15), je torej po 50 letih nakazala še izdaten korak naprej od sklepov II. vatikanskega koncila, saj presega tako misel o kipu kot tudi idejo o cvetu stvarstva, presega celo idejo človekove vloge *vodenja* sveta k stvarniku (Truhlar, 1967: 136). Predstojnik papeške komisije za pravičnost in mir, ki je v Vatikanu pristojna za okoljske in naravovarstvene zadeve, kardinal Turkson (2016) je zapisal, da človek ni več upravljavalec sveta, ampak njegov skrbnik: »Velika novost okrožnice *Laudato si'* je, da papež Frančišek zagovarja nekaj več kot le upravljanje sveta. Beseda *upravljanje* je v okrožnici uporabljena le dvakrat, beseda *vodenje* le enkrat. Namesto tega papež Frančišek govori o *skrbi*, špansko *cuidar* in *custodiar*. Tudi naslov vsebuje to besedo: *o skrbi za skupni dom, el cuidado de la casa común*, kar v besedilu pogosto ponavlja. Skrb pomensko bistveno presega upravljanje. Dober upravljavalec sicer prevzema odgovornost in izpolnjuje dogovorjene obveznosti. Nekdo je zato lahko dober upravljavalec, vendar nima čuta povezanosti. V primeru skrbnosti pa smo neposredno vpleteni« (Turkson, 2016). Takšne besede so za cerkvenega dostojanstvenika presenetljive. Morda celo korak dlje od današnjega pravno utemeljenega upravljavskega varstva narave, saj opredeljujejo neposredno osebno in družbeno odgovornost.

3.3 ETIČNA DRŽA KATOLIŠKEGA HOLIZMA

Celovit pogled na svet je spričo ogromne količine znanja postal praktično nemogoč. Narava pa ostaja ena in v svoji razvojni dinamiki celovita. Zato z razdrobljenim pristopom težko pričakujemo uspešne in trajne rešitve. Dosedanji delni pristopi se dejansko še niso posrečili niti na globalni in še manj na lokalnih ravneh. Papež seveda nima moči združiti vseh

znanj in razmišljanj o naravi in okolju. Prvi korak, ki ga stori, je zato zavedanje potrebe po celovitem pristopu in komunikaciji. Tega papež konkretno uveljavlja, vse pa vabi, naj se mu v teh prizadevanjih pridružimo (§14).

Priznani ameriški naravovarstveni etik Holmes Rolston papeža že zaradi tega prvega koraka označi za holističnega biocentrika (Rolston, 2015: 52). Ocena je morda nekoliko pretirana v smislu holizma in tudi biocentrizma, saj je okrožnica v jedru seveda verska oziroma teocentrična. V zgodovinski perspektivi gre pri sedanjem papežu morda bolj za katoliškost holizma.

Pri katoliški holistični obravnavi človekovega odnosa do narave moramo v *Laudato si'* izpostaviti predvsem dva vidika. Najprej gre vsebinsko za radikalni premik dosedanje načelno dvosmerne etike v (na videz) enosmerno etiko. Če je doslej morala veljala le med pripadniki človeške vrste, kjer vsaj načelno od sočloveka lahko pričakujemo podobno vedenje, je zdaj etika razširjena na druga bitja in celotno naravo, ki pa ne komunicira na »človeški« način. V nadaljevanju pa gre za premik doumevanja razlogov etike, ki je doslej temeljilo na človekovi osebni izkušnji in razumu, odslej pa bo kot podlago etični drži treba uporabiti tudi empirično naravoslovno znanje oziroma vrednotenje, ki izhaja iz tega znanja. Ustrezen odnos do narave zunaj človeka namreč ni mogoč, če te narave ne poznamo in je po najboljših možnostih ne vrednotimo. Spoznavanje in vrednotenje pa nista nič drugega kot temeljni nalogi ekologov – naravovarstvenikov, ki ju bomo v tem smislu obravnavali v zadnjem vsebinskem poglavju.

Ključna celovita rešitev, v katero nas papež z okrožnico privede, je notranji etični premik, razširitev mišljenja, da etika (in morala) ni neka imaginarna akademska norma, ampak dejanska ozaveščenost oziroma notranja človekova drža pri odnosu do zunanjega sveta – naj bo to narava, bližnji ali oddaljeni človek, in to ne glede na to, ali se človeku to povrne v skladu z njegovimi pričakovanji.

3.4 PRESEGANJE ANTROPOCENTRIZMOV IN NEANTROPOCENTRIZMOV

Smeri naravovarstvene in okoljske dejavnosti, tudi etike, ki vrednotijo oziroma narekujejo naša dejanja v odnosu do narave, na zahodu običajno kategoriziramo v dve skupini: antropocentrične in neantropocentrične (Minteer, 2002: 58). Ameriški humanist Lynn White (1966: 1204) je označil »krščanstvo kot najbolj antropocentrično religijo, kar jih je svet doslej videl«. Predvsem za njeno zahodno obliko je trdil, da omogoča sistem znanstvenega in posledično tehnološkega razvoja, v katerem se nihče ne ozira na posledice v naravnem okolju. Akademski zagovori proti Whitu so se na splošno razvili v tri smeri. Prva smer poudarja, da skrb današnjega krščanstva za zemljo temelji na razumevanju nauka Svetega pisma; druga, da je pravičnost pri odnosu do narave tesno povezana z družbeno pravičnostjo; in tretja, da ne gre za antropocentrizem, ampak prej za panenteizem, kar pomeni, da stvarstvo v celoti prežema božji duh (Nagle, 2015: 14). V rahlo poudarjeno agronomsko perspektivo je pisanje Whita postavil Jože Maček (2013: 53–61), ki ameriškega zgodovinarja v mnogih metodoloških

trditvah podpre, očita pa mu ozkost obdelave zgodovinskih virov ter šibko doumevanje dejstva, »da je narava že davno pred pojavom človeka sama od sebe povzročila skoraj vse pojave in procese, ki jih danes štejemo kot škodljive«. Uradne cerkvene institucije se do danes na Whita niso poglobljeno odzvale.

Papež Frančišek se do antropocentrizma opredeli zelo jasno. Najprej v poglavju Evangelij stvarstva s primeri utemelji in zaključi, da Sveto pismo ne daje povoda za gospodovalni antropocentrizem, ki mu ne bi bilo mar za druge stvari (§ 68). V naslednjem odstavku svojo trditev podkrepi z naukom iz Katekizma: vsako ustvarjeno bitje ima svojo lastno dobrost in svojo lastno popolnost. /.../ Različne stvari, hotene v njihovi lastni biti, odsevajo vsaka na svoj način žarek neskončne božje modrosti in dobrote. Zaradi tega mora človek spoštovati lastno dobrost vsake stvari, tako da se izogiblje takšnemu neurejenemu uporabljanju stvari (KKC, 1993, p339). Ko z antropološkega vidika obravnava ekološko krizo, s svojim vzornikom Romanom Guardinijem spozna, da je sodobni antropocentrizem, paradoksalno, postavil tehnicistični um nad resničnost, kajti ta človek narave ne doživlja več kot veljavno merilo ali kot osnovni pogoj za življenje. Brezkompromisno gleda nanjo zgolj kot na prostor in snov svojega brezobzirnega delovanja, ne glede na možne posledice (Guardini, 1950: 63; §115).

Kljub zagovoru neantropocentrizma, ki bi ga mnogi lahko razumeli kot zagovor nasprotnih stališč, je papež tudi glede tega jassen: »Izkrivljene osredinjenosti človeka na samega sebe ne sme zamenjati 'biocentrizem', saj bi to pripeljalo do novega neravnovesja, kar težav ne le ne bi rešilo, temveč bi dodalo nove« (§118). Zato nas usmeri v antropološko vzporednico: »ne smemo se slepiti, da bomo spremenili svoj odnos do narave, ne da bi izboljšali temeljna razmerja med ljudmi«.

4. NARAVNE SMERNICE ZA EKOLOŠKO SPREOBRNITEV

Ob izzivih, ki imajo bolj splošen in načelen značaj, nekatere smo na kratko pregledali v prejšnjem poglavju, papež nekaj potrebnih smernic tudi konkretizira. Seveda v enem samem dokumentu ni mogoče zaobjeti vseh razsežnosti možnih rešitev, zato se papež smiselno omeji na tiste, ki so najtesneje povezane z vero in s krščanskim naukom. Ključna rešitev, ki jo predlaga, je t. i. »ekološka spreobrnitev«, torej preusmeritev iz smeri napačnega ravnanja v smer ustrežnejšega ravnanja. Iz besedila je razvidno, da to radikalno spremembo razume tudi v verskem smislu, saj je neprimeren odnos do narave v smislu izkoriščanja in nebrzdanega gospodovanja odslej za vernike greh (§8).

Zanimivo pri okrožnici je, da papež ne govori le o cilju usmeritve, ampak tudi o poti, po kateri naj človek te cilje doseže. Pri tem velja opozoriti, da so dejanja oziroma procesi na tej poti dejansko tesno povezani z naravnimi procesi. Ne gre torej za nič posebno novega in nič posebno duhovnega, kar bi morda od verskega voditelja pričakovali, ampak za zelo konkretno vrnitev človeka v krogotoke naravnih procesov. Predstavili bomo dva ukrepa, in sicer uvajanje kulture neodmetavanja in vključevanje oziroma ozaveščanje naravnih ritmov v človekov vsakdan.

4.1 KULTURA NEODMETAVANJA

Narava ničesar ne zavrže. Snovi in energija stalno krožijo. Vsako kopičenje sicer lahko povzroči določeno nihanje, a narava ima mehanizme, ki zadeve dinamično uravnovešajo.

Recikliranje je zelo popularna beseda na področju varstva okolja. Načelno gre za posnemanje narave in v mnogih primerih zna človek posamezne skupine svojih odpadkov dobro vračati v (naravne) procese. Žal v več primerih ni tako, saj pride do povečevanja metod in tehnicizma, v katerem uspeh merimo glede na uspeh naših metod dela znotraj paradigme, in ne glede na dejanske pozitivne rezultate v naravi. Podjetjem, ki se ukvarjajo z odpadki, seveda ni v ekonomskem interesu, da bi se količina odpadkov zmanjševala.

Pri usmerjanju v kulturo (ne)odmetavanja papež stopi korak naprej oziroma v nekoliko drugo smer. Ne govori namreč le o odpadkih, ampak izrecno izpostavi tudi uporabne reči, ki jih odvržemo zaradi prestiža ali presitosti. Na tem mestu povezuje družbene probleme globalne nepravilnosti razdelitve in menjave dobrin, ki so hkrati vzrok in posledica revščine v tretjem svetu.

Vemo, da marsikatero dobrobo sodobne civilizacije odmetavamo povsem zakonito zaradi kratkovidnih gospodarskih razlogov interesnih skupin. Na primer javna razsvetljava na krajih in v času, ko tam ni nikogar. Ali prisvajanje hrane, ki je ne moremo pojesti, ali dobrin, ki jih sploh ne potrebujemo in nas celo ovirajo v življenju. Etično gledano se torej marsikaj, kar je v preteklosti veljalo za dobro, zdaj kaže kot slabo. Nepotrebna javna razsvetljava je tu res dober primer in današnja predvsem zahodno usmerjena družba nudi obilo možnosti, da te ekološke in hkrati ekonomske absurde enostavno spregledamo. Če drugače ne, pod krinko domnevne varnosti. Okrožnica o teh vsebinah govori v uvodu, podrobneje pa v odstavkih §23, §27 in §43.

4.2 NARAVNI RITMI

Reševanje okoljske krize pogosto prelagamo na odgovorne in pristojne oziroma na zakonodajo. Take besede pogosto slišimo v kritičnih medijih in pri vsakodnevnih razpravah o okolju. Vsekakor so družbeni instrumenti zelo pomembni, zato jim okrožnica namenja precej pozornosti. Celo svari pred individualističnimi pristopi – pa naj bodo ti še tako dobri, saj je družbeno krizo mogoče reševati le na družbeni ravni (§219).

Vendar nam za konkretizacijo osebne spreobrnitve, ki je osnova za družbene spremembe, papež predlaga preprosta in konkretna dejanja, ki na videz niso povezana z naravo, niti ne kažejo možnih neposrednih učinkov na čistost okolja. Na prvi pogled se zdi, da gre pri predlogih o zahvalni molitvi ob vsakokratnem prehranjevanju, praznovanju nedelje, zakramentih ali dnevih skrbi za stvarstvo za družbene navade krščanskega zahoda oziroma praktičnih vernikov. To ne drži. Očitno je namreč, da ti predlogi namerno ali nenamerno koreninijo v naravnih procesih, ki imajo s pravili določene kulture ali religije morda le davno zgodovinsko povezavo. Že v besedilu okrožnice celo zasledimo družbeno in versko univerzalnost, saj navaja, da gre za ritmično ponavljanje dejanj, ki nas po zgledu vzhodnih verstev usmerja v povezovanje stvarstva: »ko se želimo srečati z Bogom, ne bežimo pred svetom ne pred naravo« (§235).

Za vajo v zmernosti pri porabi dobrin tako poziva posameznika k drži, ki je tesno povezana z dnevnimi ritmi živih bitij, s prehranjevanjem. V biologiji je znano, da je že fiziologija enoceličnih organizmov uravnana na osnovi letne, lunine in dnevne dinamike. Ve se tudi, da pri tem ne gre za sprotne prilagoditve, ampak se v organizmih zasnujejo biološke ure, ki delujejo tudi dolgo časa po tem, ko zunanji dražljaj odneha. Ti in podobni pojavi so povezani z delovanjem notranjih organov, cikličnostjo izločanja žlez, spremembami koncentracij hormonov in podobno.

Z umiritvijo – v krščanski praksi gre za zahvalno molitev pred in po jedi – dejansko ozaveščamo svojo povezanost z bitji, ki so vključena v prehranski splet, ki mu pripadamo. Papež je to izrazil z besedami, da obnovitev te dragocene navade »krepi hvaležnost za darove stvarstva, je spoštljiv poklon tistim, ki te dobrine s svojim delom pridelujejo, in v nas utrjuje solidarnost z najpotrebnejšimi« (§227). Kratka umiritev ob prehranjevanju po mnenju mnogih strokovnjakov blagodejno vpliva na samo prebavo, zato je spodbuda enako koristna za neverne kot za verne, v naravovarstvenem smislu pa gotovo prispeva k stalnemu ozaveščanju o vpetosti človeka v naravne procese.

Papež poleg rednih ritmov, pri katerih prav lahko najdemo vzporednice v naravi, kot vadbeno orodje k notranji ekološki spreobrnitvi predlaga tudi tedensko spoštovanje nedelje in letno praznovanje vsaj enega spominskega dneva. Težišče, ki ga je zaznati iz predlogov za pristop k ekološki spreobrnitvi, je torej jasno. Papež ne vidi spreobrnitve kot čudežnega dogodka, ampak razmišlja procesno: vsako spremembo je mogoče – tako, kot to opazimo v naravi – doseči po nekem postopku, po zaporedju dejanj, ki so najučinkovitejša takrat, kadar potekajo vzporedno z že utečenimi biološkimi ritmi.

5. NALOGE ZA NARAVOSLOVCE

Iz papeževe okrožnice je razvidno, da nova etika potrebuje naravoslovje, predvsem ekologijo kot biološko znanost. Nekdo namreč mora utemeljiti, zakaj je neka rastlinska ali živalska vrsta oziroma nek naravni proces sam po sebi dober za ekosistem ali za človeka. In po drugi strani, zakaj nekatera človekova dejanja – čeprav se zdijo ali so se zdela donedavnega dobra – niso dobra za posamezne vrste, biome ali življenje kot takšno. Papež znanstvenike, ki se ukvarjajo z naravo, zelo jasno spodbuja k izdatnim prizadevanjem.

5.1 RAZISKAVE: ANALIZA IN SINTEZA

Iz uvodnih poglavij okrožnice bi lahko sklepali, da je papež v okrožnici znanosti zgolj »dopustil«, da s svojim ustaljenim jezikom in s svojimi racionalnimi in empiričnimi pristopi pokaže na problem. A ni tako. Raziskovalce namreč konkretno nagovarja k poglobljeni analitiki: »Večji pomen bo treba dati raziskavam, ki imajo za cilj celovito razumevanje delovanja ekosistemov, hkrati pa analitsko ugotavljajo različne spremenljivke, ki so povezane z velikimi spremembami v okolju.« Vendar takoj v naslednjem stavku nadaljuje o nujnosti celovitega pristopa na podlagi zadovoljive sinteze: »Ker smo vsa bitja medsebojno povezana in soodvisna, je treba vsako obravnavati z naklonjenostjo in občudovanjem« (§42). S tem raziskovalce tudi opozarja, da so sami ljudje in da so del te iste narave.

Energično pa zavrača ozkost tehnološko-ekonomskega vzorca razvoja (§103–106), s čimer morda daje znanosti celo dodatno svobodo oziroma jo vsebinsko prestavi v čase, ko še ni bila odvisna od dnevne politike in interesov korporacij. Na več mestih opozarja na stranpoti in zlorabe, ki jih pri raziskavah ali uporabi rezultatov raziskovanj ni malo (§57, §130–136, §183).

5.2 VZGOJA

Drugo področje, ki je v primeru etike narave – tudi takšne, kot jo predlaga papež – tesno povezano z raziskovalno dejavnostjo, je področje vzgoje in izobraževanja. Papež se tu obrača na zelo širok krog ljudi, saj le v celovitem pristopu k splošni (pre)vzgoji vidi ustrezne rešitve. S konkretnimi predlogi spreobrnitve nagovarja javne strukture od vrha do tal.

In ker gre pri tem za ekološko spreobrnitev, si vzgoje za ta dejanja ni mogoče predstavljati brez stalnega utemeljevanja, predvsem znanstvenega. Ekologi in ekologija imamo pri ozaveščanju, izobraževanju in vzgoji zato izjemen potencial in nujno vlogo, ki jo bomo morali prevzeti. V nasprotnem primeru obstaja velika nevarnost, da znanstvene utemeljitve ostanejo v akademskih člankih, pedagogi še naprej učijo že davno presežene vsebine, laično javnost pa prevzamejo populistične »ekologije«.

5.3 ETIZACIJA EKOLOGIJE

Eduard Wilson je v svojem znanem univerzitetnem učbeniku sociobiologije uvedel besedno zvezo *biologizacija etike* (Wilson, 1975: 27). To naj bi pomenilo, da za človeška etična dejanja obstaja biološki razlog, konkretno neko vedenje, ki se je razvilo v času evolucije in je sledljivo že pri živalih na t. i. nižji evolucijski stopnji. Wilsonu so sicer mnogi oporekali, da promovira mehanicistično biologijo. In če v papeževi okrožnici gledamo analitski del, se nam bo lahko zdelo, da gre za uresničevanje biologizacije etike. Tudi papež namreč išče utemeljitve za novo etiko v naravoslovju, za etiko življenja seveda v biologiji.

Doslej je biologija kot celota, tudi ekologija, etiko vključevala pretežno z *metodološkega* vidika. Znanost je sicer vsebinsko načelno svobodna, ker je človekova misel svobodna. Raziskovalec se mora etično omejevati le pri metodah obravnave svojih objektov. Etične komisije so tako doslej v zvezi z drugimi bitji pretežno obravnavale vprašanja, *kako* sme raziskovalec neko laboratorijsko žival vključevati v svoj raziskovalni proces. Tako so razmišljali tudi znanstveniki: do kakšne mere cilj upravičuje metodo. Tudi naravovarstveniki, večina je biologov, ki naj bi kot poznavalci naravnih procesov vedeli, kaj je prav in kaj ne, so se pri človekovem odnosu do narave pogosto ustavljali le pri metodah dela. Vendar očitno brez posebnega zunanjega oziroma objektivnega uspeha. Povedano v vsakdanjem jeziku: kljub mnogim prizadevanjem varstva narave se stanje v naravi stalno slabša. Očitno obstaja potreba, da se v vsebine naravoslovja in varstva narave vnese več etike, torej da se biologija predvsem *vsebinsko* etizira.

Po drugi strani so se doslej z etiko ukvarjali humanisti, pretežno filozofi, ki so jo utemeljevali s človeškim razmišljanjem in intuicijo. Za odnose znotraj človeške vrste je to zadostovalo.

Pri človekovem odnosu do narave pa se pojavijo povsem nove razmere. Udeleženci etičnega odnosa so namreč – v filozofskem jeziku – kategorično različni.

Okrožnica zato znanost in varstvo narave na nek način poziva, naj metodološke razloge za etično ravnanje nadgradi z vsebinsko etično obravnavo. Humanizem, filozofija, etika, vera – vsi ti družbeni fenomeni človeštva namreč pri obravnavi človekovega odnosa do narave potrebujejo temeljno vsebino, to pa je znanje o naravi. In to ne le analitsko preštevande števila posameznih vrst ali akademsko razmišljanje, ampak predvsem sintetično poznavanje naravnega dogajanja v prostoru in času. Brez tega znanja sta vsako vrednotenje in vsaka etika jalova. To je izjemno pomembna naloga, ki jo papež skozi okrožnico postavlja kot izziv naravoslovju in filozofiji.

6. SKLEP: MED ZNANOSTJO, VERO IN PRAKTIČNIM ŽIVLJENJEM

V času krize in njenega reševanja je zelo privlačno govoriti o grozeči naravi in neobvladljivosti človeka. Propaganda razcepljenosti med naravo in človekom v zahodnem svetu omogoča celo dober posel in tudi zaslužke. Prav lahko je govoriti o ugotovitvah znanosti, ki po nekaterih modelih napovedujejo zelo klavrn konec planeta, edinega, za katerega zanesljivo vemo, da se na njem razvija in vzdržuje življenje. V lepo zlikani obleki in klimatiziranih konferenčnih dvoranaht je tudi relativno varno razpravljati o revščini in migracijah celih ljudstev, ne glede na dejstvo, da so konkretni reveži tudi naši sosedje. Nenazadnje je relativno preprosto politikom na globalni ravni podpisovati različne okoljske sporazume, ki v sistemu demokracije zahodnega tipa očitno ne morejo uspešno seči prek mandatnih obdobj posameznih političnih struj oziroma prek dobro organiziranega promocijskega stroja.

Papež ubere drugačno pot, lahko bi rekli, v dialogu in v odnosu. Odnosi so bistvo dogajanja med globalnim severom in globalnim jugom. Odnosi, in ne računica, so bistvo politike na globalni ali lokalni ravni, predvsem pa bistvo našega dojemanja sveta. Za dialoški odnos je na vsaki strani potrebna notranja drža, ki je odprta navzven. Podobno deluje narava, v kateri ekologi jasno razpoznavamo odprte sisteme.

Papež ne trdi in ne uzakonja svojega avtoritarnega prav, ampak poziva h komunikaciji na vseh ravneh. Izdatno se obrača na posameznika, kot smo videli, z zelo preprostimi vsakodnevnimi »vajami«, ki bi jim lahko rekli samoosveščanje. Težko je pričakovati, da bo večina njegova vabila hitro vzela resno in takoj v praksi izvajala. Nevarno je celo, da bi posamezni navdušenci s svojim imperativom mučili in prizadeli sebe in svoje bližnje, vključno naravo. To bi bilo zelo verjetno neproduktivno.

Za kakovostno spremembo človekovega odnosa do narave je torej tudi po papeževih besedah potreben celovit pristop, ki temelji na stalnem spoznavanju, kaj je ekološko bolj sprejemljivo. Za dejanja, ki naj sledijo temu in nas bodo pripeljala v kakovostnejše sožitje z naravo, pa sta potrebna predvsem pogum za relativno malo odpovedi in volja za izvajanje drobnih vsakodnevnih dejanj, s katerimi človek z naravo vzpostavlja stalni dialog.

7. SUMMARY

In 2015, Pope Francis published an important document for nature conservation, the *Laudato Si'* – On Care For Our Common Home encyclical. With it he combined decades of endeavours of his predecessors regarding man's attitude to creation or nature and included them in the official teachings of the Catholic Church.

The Pope and his advisers have combined the issues of nature conservation into a comprehensive view and directions that he calls integral ecology or *Una ecología integral*. The analytical part, which in terms of nature and social sciences greatly follows the Climate Change and Justice project (the Potsdam Institute for Climate Impact Research), is followed by a synthesis and concrete directions. In technical sense, the encyclical does not provide a lot of new information. The added value therefore mostly lies in connecting facts and approaches.

The encyclical is of long-term importance. Its meaning therefore also has to be regarded as a challenge. The comments following its publication have shown that even the lay world is not indifferent to the Pope's words. Even though we cannot ignore the fact that it was published shortly before the start of the Paris Climate Change Conference in December 2015, *Laudato Si'* is in principle not an environmental encyclical but mostly a religious, moral and anthropological or a very practical document. As a challenge, individual aspects of the encyclical are discussed, those which are a relative novelty within the Catholic Church in terms of its prevailing mindset.

Authority in dialogue. The current Pope builds his authority following a different principle than we might expect from the leader of such a large community. He does not deny his fallibility. He bases human ethics towards nature on empirical scientific findings on the environment, even though he clearly expresses the awareness that science is not omnipotent. Church teachings are not positioned above other teachings but offered to the world for use. He believes in a solution, not his own or a compromise, but a solution brought by a dialogue.

Responsibility and care for the common good. The word care hides two meanings. First, this is caring for what is happening in nature, and then caring in the sense of an active approach to nature conservation. It is a major novelty that Pope Francis goes beyond the idea of man's task to steward the world. Instead, he speaks of *care*. Even the title contains this word: *On Care For Our Common Home, el Cuidado de la casa común*. Care significantly exceeds stewardship. A steward is independent, while a custodian also feels connected and directly involved.

The ethical attitude of Catholic holism. As nature is comprehensive in its development dynamics and man's scientific thoughts are increasingly fragmented and incomplete, this cannot lead to solutions. The American environmental ethicist Holmest Rosten called the Pope a biocentric holist. As regards the Catholic holism in *Laudato Si'*, two aspects are emphasised: First, this is a radical shift from previously inherently reciprocal ethics to (seemingly) non-reciprocal ethics. This means that if ethics were previously in force only among humans, where we at least

in principle expect our fellow man to act with similar morals, ethics has now expanded to other living beings that do not communicate in the »human« manner. Secondly, we have a shift in the understanding of the reason of ethics, which was previously based on man's personal experience and reason, while now the basis for an ethical attitude also has to come from natural science knowledge or values that derive from ecological knowledge. Ethics are no longer an imaginary academic standard but actual awareness of or man's inner attitude towards the external.

Transcending anthropocentrism and non-anthropocentrism. In 1967, Lynn White called Christianity the most anthropocentric religion the world has seen. At the time, the academic world split into two camps. Official ecclesiastic institutions have not yet provided an in-depth response. Pope Francis takes a very clear stand: »The Bible has no place for a tyrannical anthropocentrism and each creature possesses its own particular goodness and perfection«. He also clearly warns of the dangers of biocentrism that ignores human distress.

A non-throwaway culture. Nature throws nothing away. Matter and energy continually circulate. The Pope does not speak only of waste but explicitly emphasises useful things that are thrown away due to prestige or excessiveness. He connects the social issues of global injustice in the distribution and exchange of goods, which is both the cause and the consequence of third world poverty. Unnecessary public lighting under the guise of pedestrian security is just one of numerous examples of ecological and economic absurdities, which are quickly overlooked in our consumer mindset.

Natural rhythms. In his guidelines, the Pope does not speak only of the direction but also the path. He proposes simple and concrete actions. At first glance, it might seem that he is talking about the social habits of practising believers. However, this is not the case. These proposals intentionally or unintentionally take root in natural processes that may have only an ancient historic connection with the rules of a culture. When we give thanks to God before and after meals and observe Sunday rest, we raise our awareness of being connected with other beings that are part of the food chain and of other activity in nature. The Pope does not see conversion as a miraculous event but thinks in terms of processes: every change, just as in nature, can be achieved by repeating actions that run parallel to biological rhythms.

Tasks for natural scientists. A new ethics needs natural sciences, especially ecology as a biological science. Someone has to assess and justify why a plant or animal species or a natural process is good in itself, for the ecosystem and man. Also, on the other hand, why some of man's actions, even though they might seem or have not long ago seemed good, are not good for individual species, biomes or life as such. The Pope clearly encourages natural scientists to engage in additional endeavours that should not include only analysis but mostly synthesis. As regards the raising of awareness, educating and training, ecologists and ecology play an exceptional part that we will have to assume before we are flooded by populist »ecologies«.

The Pope's *Laudato Si'* encourages the (re)establishing of relationships and dialogue. Relationships and not calculation are the essence of politics at a global and local level and

above all the essence of our comprehension of the world. In order to establish dialogue, both sides need an internal attitude that is open to the outside. Nature works similarly with open systems that are recognised by ecologists. The prerequisite condition for achieving such an attitude towards nature and the world is the continuous process of recognising what is ecologically more comprehensive. Above all, we require constant courage that just a little bit of sacrifice can lead to ecological dialogue or coexistence.

8. VIRI

1. **Izhodišče:** Papež Frančišek (2015): Hvaljen, moj Gospod. Laudato si'. Okrožnica o skrbi za skupni dom. Družina. Ljubljana. 168 str.
2. Aparecida (2007): General Conference of the Bishops of Latin America and the Caribbean. Concluding Document Aparecida. Str. 13-31.
3. Chryssavgis, J. (2012): On Earth as in Heaven: Ecological Vision and Initiatives of Ecumenical Patriarch Bartholomew. Bronx, New York.
4. Edenhofer, O. (ur.), (souredniki) J. Wallacher, H. Lotze-Campen, M. Reder, B. Knopf, J. Müller (2012): Climate Change, Justice and Sustainability Linking Climate and Development Policy. Springer.
5. Frančišek, papež (2015): Press conference of His Holiness Pope Francis onboard the flight from Colombo to Manila, 15. 1. 2015. Internet: https://w2.vatican.va/content/francesco/en/speeches/2015/january/documents/papa-francesco_20150115_srilanka-filippine-incontro-giornalisti.html [17. 8. 2016].
6. Globokar, R. (2002): Verantwortung für alles, was lebt. Von Albert Schweitzer und Hans Jonas zu einer theologischen Ethik des Lebens. Editrice pontificia Università Gregoriana. Roma.
7. Guardini, R. (1950): Das Ende der Neuzeit. Erste Auflage. Hess Verlag Basel.
8. Janez Pavel II., papež (1979): Okrožnica Človekov Odrešenik (Redemptor hominis). Cerkevni dokumenti 2. Ljubljana.
9. Janez XXIII., papež (1963): Pacem in terris; Vatikan, 11. 4. 1963. Internet: http://w2.vatican.va/content/john-xxiii/en/encyclicals/documents/hf_j-xxiii_enc_11041963_pacem.html [17. 8. 2016] Slovenski prevod: Mir na zemlji – Okrožnica Janeza XXIII o miru med vsemi narodi. Tipografia Poliglotta Vaticana (1964).
10. Jonas, H. (1979): Das Prinzip Verantwortung : Versuch einer Ethik für die technologische Zivilisation. Insel. Frankfurt am Main.
11. Jonas, H. (1993): Dem bösem Ende näher. Suhrkamp Verlag. Frankfurt.
12. KKC – Katekizem katoliške cerkve (1993). Slovenska škofovska konferenca. Rim, Ljubljana.

13. Leon XIII., papež (1891): *Rerum novarum* – Okrožnica o kapitalu in delu. Libreria Editrice Vaticana. 1891. Internet: http://w2.vatican.va/content/leo-xiii/en/encyclicals/documents/hf_l-xiii_enc_15051891_rerum-novarum.html [17. 8. 2016].
14. Maček, J. (2013): Ali je judovsko-krščansko izročilo krivo za sedanjo ekološko krizo? Tretji dan 5-6: 53-61. Društvo SKAM – Skupnost katoliške mladine. Ljubljana.
15. Minter, B. A. (2009): *Anthropocentrism*. V: Baird Callicott J., R. Frodeman (ur.): *Encyclopedia of Environmental Ethics and Philosophy*. Gale.
16. Nagle, J. C. (2015): Pope Francis, Environmental Anthropologist. Regent University Law Review 7. Notre Dame Legal Studies Paper.
17. Pavel VI., papež (1971): Apostolsko pismo Ob 80-letnici (Octogesima adveniensi). Slovenski prevod: (1972) *Acta Apostolicae Sedis* 63. Ljubljana.
18. Raven, P. H. (2010): *Global Climate Change and Biodiversity*. Extra Series 35. Vatican City.
19. Rolston, H. (2015): An Ecological Pope Challenges the Anthropocene Epoch. V: J. B. Cobb, Jr., I. Castuera: *For Our Common Home: Process-Relational Responses to Laudato si'*. Process Century Press. Anoka, MN. Str. 52–57.
20. Schellnhuber, H. J. (2016): *Common Ground - The Papal Encyclical, Science and the Protection of Planet Earth*. Potsdam Institute for Climate Impact Research. Germany. Internet: www.pik-potsdam.de [17. 2. 2016].
21. Truhlar, V. K. (1967): *Pokoncilski katoliški etos*. Mohorjeva družba. Celje.
22. Turkson, P. (2016): *Catholicism and the Environment: Reflections on Laudato si'*. Govor na konferenci. Lizbona. 22. 1. 2016. Internet: <http://www.news.va/en/news/cardinal-turkson-bishops-should-promote-laudato-si> [17. 8. 2016]. Slovenski prevod: <http://noemis.jarina.org/turkson2016a.pdf>.
23. Vatikan (2014): *Sustainable Humanity, Sustainable Nature – Our Responsibility*. Str. 2–6.
24. Vatikan (2015): *Evolving Concepts of Nature*. Acta 23. Internet: <http://www.casinapiioiv.va> [17. 8. 2016].
25. White, L. Jr. (1967): The Historical Roots of Our Ecological Crisis. *Science*, New Series 155(3767): 1203–1207.
26. Wilson, E. O. (1975): *Sociobiology: The New Synthesis*. Harvard University Press. Cambridge, MA.

EKOSOCIALIZEM KOT POVEZAVA DRUŽBENOSTI IN SONARAVNOSTI: REALNA ALTERNATIVA ALI UTOPIJA¹

ECO-SOCIALISM AS A LINK BETWEEN SOCIALITY AND ECOLOGICAL SUSTAINABILITY: A FEASIBLE ALTERNATIVE OR UTOPIA?

Andrej KIRN

Znanstveni članek

Prejeto/Received: 26. 8. 2016

Objavljeno z odločitvijo urednice.

Ključne besede: socializem, ekosocializem, ekokapitalizem, neoliberalizem, znotrajsistemske alternative, družbena in okoljska gibanja, ekološka kriza, družbenoekološki obrat, propad

Key words: socialism, eco-socialism, eco-capitalism, neoliberalism with the system compatible alternatives, social and environmental movements, ecological crisis, socioecological turn, collapse

IZVLEČEK

Ekosocializem postaja realna alternativa. Poglobiti in širiti mora mnoge družbenoekološke spremembe, ki so se začele že v neoliberalnem kapitalizmu zaradi pritiska družbenih in okoljskih gibanj. Ekosocializem pomeni nove odnose med ljudmi ter novo držo človeka do narave. Je upanje, da se prepreči družbenoekološka katastrofa.

ABSTRACT

Eco-socialism is becoming a feasible alternative. It has to continue to deepen and widen socioecological changes that started in neoliberal capitalism due to pressure stemming from social and environmental movements. Eco-socialism means a new relationship between people and a new attitude of man towards nature. It is hoped that it can help avoid socioecological disaster.

1. RAZVREDNOTENJE SOCIALIZMA IN VSEBINA EKOSOCIALIZMA

Ali bo ekosocializem realna ali utopična alternativa, bo odvisno predvsem od tega, kako jo bo sprejela in se zanjo angažirala večina ljudi, kar se bo pokazalo tudi v volilnih rezultatih. Če je trenutni volilni rezultat še skromen, to še ni dokaz, da je ekosocializem kot alternativa utopičen. Mnogi zgodovinski začetki so bili na začetku komaj opazni in nemočni. V sedanjih idejnih, vrednotnih, političnih, ekonomskih, ekoloških/okoljskih razmerah zavzemanje za ekosocializem ustreza geslu nemškega pisatelja Bertolda Brechta »bodimo realisti in zahtevajmo nemogoče«.

¹ Članek je razširitev 12 tez, ki jih je avtor predstavil na posvetu »21. stoletje in socialistične alternative«, ki je bil v Ljubljani 24. maja 2016.

Ekosocializmu nista naklonjena sedanji družbeni kontekst in njegova vladajoča miselnost. Vsak možni socializem se izenačuje z nekdanjim sovjetskim, vzhodnoevropskim ali sedanjim kubanskim, severnokorejskim in venezuelskim socializmom. Solidarnost in socialna pomoč nekaterim že diši po socializmu. Podržavljenje, nacionalizacija in planiranje se izenačujejo s socializmom. Kapitalistov ne moti socializacija izgub, moti pa jih socializacija dobičkov. V ZDA so v 70. letih prejšnjega stoletja vsako zamisel o industrijskem načrtovanju imeli za Stalinove petletke. Govorili so, da pravi kapitalisti ne načrtujejo, ampak zaupajo modrosti trga.

Negativno se vrednoti vse, kar je povezano s socializmom, ne glede na to, ali gre za krščanski, državni ali samoupravní socializem. Pri nas se posmehljivo in omalovaževalno govori o samoupravljanju, bolgarska teoretičarka Miglena Nikolčina pa sodi, da »ima ta ideja potencial, ki ga velja še enkrat premisliti« (Krečič, 2016: 13). K takšnemu odnosu je gotovo veliko prispevala tudi svetovnonazorska naravnost do zdaj obstoječih socializmov pod vodstvom komunističnih partij, ki je bila ateistična in ni razlikovala med religioznostjo in institucionalno ter ideološko sprego cerkve s kapitalom. Takšna usmerjenost je preprečevala, da bi se odkrivala in priznale socialistične vsebine prvobitnega krščanstva. **Kjer so tudi verniki lahko bili člani komunistične partije, je to predstavljalo drugačno razumevanje marksizma in njegovega prizadevanja za vzpostavitev pravičnejših družbenih odnosov.** Kjer je bilo v duhu zgodovinske vloge marksizma rešeno pomembno vprašanje formalnega članstva vernikov in ateistov v komunističnih strankah, pa je še vedno ostal problem, kakšen družben program naj imajo komunisti, ki bi pritegnil ljudi tako po vsebini kot glede načina in možnosti njegovega uresničevanja. Zamisel socializma kot nove zgodovinske oblike družbenosti je bila prežeta z velikimi etičnimi pričakovanji, ki so jih izničili surova politična realnost, nasilje in nespoštovanje osebnosti. **Socializem je lahko le human in etičen. Če tega ni, ni socializma, pa čeprav obstaja državna lastnina produkcijskih sredstev, polna zaposlenost, planiranje produkcije, brezplačno šolstvo in zdravstvo.** Dosedanji socializmi so propadli tudi zato, ker so bili predvsem političnoekonomski, ne pa tudi etični projekti. V kolikor so to bili, so bili v glavnem verbalno, dejansko pa so prakticirali zelo neetične ukrepe in postopke, kar se je zlasti kazalo v stalinistični politiki.

Dve jezikovni zvezi sta stari in znani. To sta utopični in znanstveni socializem. Ekosocializem je skovanka mnogo poznejšega datuma. Pri nas je nastala v 80. letih prejšnjega stoletja. Že sama beseda kaže, da sta v njej povezani dve vsebini: ekološka in družbena, torej narava in družba, kar pa ni eksplicitno razvidno iz termina ekokapitalizem. Ekokapitalizem še ne vključuje nujno socialne spremembe, kar prihaja do izraza v terminu »ekosocialni kapitalizem«. **V ekosocializmu gre za odnose med ljudmi in za odnose ljudi do narave. Ali bo ekosocializem postal utopija ali realna alternativa, bo odvisno od naslednjih dejavnikov: ekološke in družbenokritične ozaveščenosti ljudi, njihovih pritiskov in zahtev, njihove upornosti in vztrajnosti, njihove politične organiziranosti ter od prilagodljivosti protagonistov kapitala, da sprejmejo strožje ekološke in socialne standarde.** Vladne institucije zatrjujejo, da je vse pod nadzorom in v okviru dovoljenega onesnaženja, ljudje pa morajo prenašati smrad, hrup, onesnažen zrak, vodo, zemljo idr.

Dosedanji socializmi so sprejemali in prakticirali paradigmo znanstveno-tehničnega napredka, človekovega obvladovanja in gospostva nad naravo ter paradigmo rasti oziroma v marksistični terminologiji univerzalnega razvoja produktivnih sil. Ne glede na zgodovinske okoliščine so te paradigme predstavljale idejne premise socializma. V osnovi so bile enake s tistimi v kapitalizmu. Kljub vsem političnim, ekonomskim, ideološkim razlikam je obstajala v teh pogledih idejna konvergenca že mnogo prej, preden se je pojavil koncept ekonomske konvergenca kapitalizma in socializma. Konvergenca leve in desne še traja. Kitajski komunisti pravijo, da morajo najprej obogateti, potem se bodo lahko ukvarjali z okoljskimi problemi. Ta način izražanja je enak logiki rasti kapitala, ki pravi, najprej je treba z rastjo doseči določeno velikost narodnega dohodka na prebivalca, potem pa se bomo ukvarjali tudi z okoljskimi posledicami te rasti. Ta način razmišljanja v bistvu predstavlja tudi tako imenovana Kuznetsova okoljska krivulja (Kirn, 2013: 50; Kuznets, 1955; Caviglia in sod., 2009; Fischer in sod., 2001). Ker sta tako levi kot desni zavezani rasti in znanstveno-tehnični paradigmi, ni čudno, da je ekološka kriza moteča za tradicionalno staro levo in zanjo nima prave razlage. **Omejitve naravnih obnovljivih in neobnovljivih virov ter omejenost ekosistemov, da nevtralizirajo ekološke posledice njihove rabe, postaja velik izziv vsaki paradigmi trajne rasti proizvodnje in potrošnje, pa naj bo ta v socialistični ali kapitalistični različici.**

Z ekosocializmom je presežen tako tradicionalni socializem kot sodobni kapitalizem. Vse navedene paradigme izgubljajo zaupanje ljudi in napočil je čas, kot je dejal Viktor Žakelj, za ekosocializem (Žakelj, 2013). Njegovi zametki so že v najrazličnejših nasprotovanjih neoliberalnemu kapitalizmu in v zahtevah ljudi po njegovi ekosocialni preobrazbi. **Ekosocializem je globalna, ne pa kakšna lokalna eksotična politična zadeva. Pomembna je stalna interakcija med globalnim in lokalnim. Lokalni uspehi imajo globalni pomen in obratno. Globalno ima podporo in podpira raznovrstnost lokalnega.** Premik h globalni okoljski miselnosti in odgovornosti se kaže tudi v zamenjavi egoističnega okoljskega načela »ne na mojem dvorišču« z globalnim »ne tukaj in ne nikjer drugje«. To je geslo francoskih nasprotnikov hidravličnega drobljenja (angl. fracking). Za onesnaževalce predstavlja večjo težavo, ker vključuje splošni odpor proti onesnaževanju in njegovem geografskem premeščanju. Vsakemu poskusu uveljavitve zunajsistemske alternative, ki bi se zoperstavil pravilom in pogojem evropskih in svetovnih institucij neoliberalizma, grozi mednarodna finančna, ekonomska in splošna družbenopolitična osamitev. Brez temeljite pripravljenosti na posledice izolacije in podpore mednarodne skupnosti bo propadel vsak tak poskus. Oba pogoja sta bila odsotna v pogajanjih grške vlade za odpis dolgov.

Za programsko platformo ekosocializma je bistveno, da so zanjo enako pomembni odnosi med ljudmi in odnosi ljudi do narave. Je odmik od razsvetljenskega gospostva nad naravo. Uvršča se v civilizacijski proces novega dialoga z naravo. Pri ekosocializmu gre tudi za drugačno etično razmerje med skupnostjo in posameznikom. Posameznik ni podrejen skupnosti, a tudi skupnost ni ukinjena v vsoti atomiziranih in egoističnih posameznikov. Za ekosocializem morajo biti značilni solidarnost, sočutje in empatija. Zanj ni sprejemljivo, da

od industrijske revolucije dalje ni politično priznano dejstvo, da je človek le posebna nitka v mreži življenja in da je to mrežo treba varovati in spoštovati. Če bi se to priznalo in bi se oblikovalo ustrezno pravno varstvo, bi bil odnos do poljedelskih površin, zaščite biotske raznovrstnosti in do trajne ekonomske rasti drugačen.

Osnovna vsebina ekosocializma je mešana lastnina (družbena, državna, zasebna in zadružna), neposredna demokracija, družbenost, enakopravnost, vladavina prava, pravičnost, solidarnost, demokratičnost, spoštovanje osebnosti in zasebnosti, etičnost in humanost. Brez teh vsebin ni nobenega socializma. S tega vidika imajo prav tisti, ki trdijo, da je socializem etični projekt. Ekosocializem je vse troje hkrati: političnoekonomski, etični in ekološki projekt. Ena od osnovnih misli socializma je, da se ne živi za to, da se dela, ampak se dela za to, da se lahko živi. Cilj proizvodnje in dela ni, da se ustvarja čim večji dobiček in donos, ampak da se zadovoljijo človekove potrebe in omogoči človeka dostojno življenje.

Ekosocializem mora podpirati notranje sistemske alternative okoljskih in družbenih gibanj, ki silijo neoliberalni kapitalizem, da postane ekosocialen. Ne sme se jih omalovaževati in podcenjevati. Notranje sistemske okoljske alternative v kapitalizmu spreminjajo njegov dosednji kratkoročni časovni horizont izkoriščanja naravnih virov, ki se ne obremenjuje s prihodnostjo. Izkoriščanje postaja bolj gospodarno, varčno in odgovorno do zdravja ljudi in prihodnjih generacij.

Kot mnoge druge notranje sistemske alternative ekosocializem sprejema in podpira idejo krožnega gospodarstva. Odkloniti pa je treba trajno rast krožnega gospodarstva, saj na omejenem planetu ne more nič trajno rasti, ne v obliki krožne in še manj v obliki linearne ali celo eksponentne rasti. Rast krožnega gospodarstva je le toliko nujna, da nadomesti dosedanje protiekološko, eksponentno ekonomsko rast. Krožno gospodarstvo je inovativen odgovor na ekološke posledice eksponentne rasti. Hkrati je tudi priznanje omejenosti naravnih virov. Predstavlja prometejsko prizadevanje kapitalizma, kako ohraniti trajno rast kljub omejenosti planeta. Za kapitalizem ni problem sama rast, ampak dosedanja oblika rasti. **Kapitalizem trajne rasti ni združljiv s konceptom trajnostnega, vzdržnega in sonaravnega razvoja.** Ni dovolj, da je socializem 21. stoletja demokratičen, ampak mora biti tudi ekološki. Zaradi spoja teh dveh lastnosti bi bil ustrežnejši izraz demokratični ekosocializem in ne samo ekosocializem. Ekosocializem ne pozna izključevanja med globalnim in lokalnim, naravo in družbo, individualnostjo in družbenostjo, med gibanjem in stranko, med reformnimi in radikalnimi spremembami, med notranje sistemskimi in zunajsistemskimi alternativami, med vizijo in operativo, med dejanskostjo in možnostjo, med trgom, državno intervencijo in regulacijo, med družbenim planiranjem ter podjetniško inovativnostjo in ustvarjalnostjo, med kontinuiteto in diskontinuiteto idr. Vsa ta in druga nasprotja je treba povezovati, ne pa izključevati. **Izključevanje nasprotij se na primer kaže v tem, da sta se v kapitalizmu nacionalizacija in planiranje razglašala za socializem, v socializmu pa sta se vsaka tržnost in zasebna lastnina razglašali za kapitalizem.** Podržavljenje energetskega podjetij in železnic gotovo še ni socializem, predstavlja pa odmik od neoliberalnega kapitalizma.

V Veliki Britaniji je v anketi novembra 2012 bilo za poddržavljenje energetske podjetij in železnic 52 % konservativcev, v celoti pa kar 68 % anketirancev (Klein, 2015: 152–153). Samo poddržavljenje ni dovolj, še bolj pomembno je, kako se upravlja z državnim premoženjem. Če ta pomemben pogoj odmislimo, lahko iz navedenih anketnih odgovorov zaključimo, da je neoliberalna usmerjenost izgubila podporo in zaupanje celo pri enem delu konservativcev. **Ljudje na Zahodu in drugod po svetu izgublajo zaupanje v dobrobit privatizacije, saj so z njo pogosto povezane višje cene in slabše storitve, kar je očitno v primeru oskrbe s pitno vodo.** Nekatera nemška mesta zato znova prevzemajo to storitev. Državljeni ponekod hočejo nadzor nad proizvodnjo energije, da bi omogočili hitrejši prehod k obnovljivim virom energije. To so pomembni obrati znotraj neoliberalnega kapitalizma. Priznanje in sprejetje ekoloških omejitev vključuje drugačen človekov odnos do narave, naravnih virov, trajne rasti pa tudi do samih človekovih potreb. Marsičemu se bo treba tudi odreči. Iz anket v ZDA, kot navaja Naomi Klein, ne sledi, da se ljudje zaradi podnebne krize niso pripravljene odreči, ampak da imajo dovolj enostranskega odrekovanja. Verjetno to velja tudi za naše ljudi.

V teoriji in praksi so poznani različni socializmi: krščanski, utopični, znanstveni, državni, samoupravní. Engels je o socialistični naravi prvobitnih krščanskih skupnosti dejal, da je to bil takšen socializem, kot je v tedanjih razmerah edinole bil mogoč. **Utopičnost socializma je obstajala predvsem v njegovem zamišljanju podrobnosti, kako bo organizirana bodoča družba (Brglez, 1979).** Pri znanstvenem socializmu, kot so ga razumeli predvsem ortodoksni marksisti Druge internacionale in ga je kritiziral Bernstein, je šlo za znanstveno nujnost cilja, to je znanstveno nujnost zloma kapitalizma, ne pa za znanstvenost metode raziskovanja (Caratan, Mikecin, 1979; Caratan, Kalanj, Mikecin, 1981; Caratan, Kalanj, Mikecin, 1981a; Caratan, Kalanj, Mikecin, 1982). Sklicevali so se predvsem na tiste Marxove in Engelseve trditve, ki so podpirale koncept ekonomskega determinizma, ekonomske nujnosti zloma kapitalizma, niso pa se soočili z njunim razumevanjem alternativne prihodnosti. **Ekonomske enoznačno determinirane nujne prihodnosti so eksplícitno odsotne v Marxovem konceptu zakona tendenčnega upadanja povprečne profitne stopnje, kjer so prisotni tudi dejavniki, ki učinkujejo proti njenemu upadanju (Marx, 1973: 239–300).** Tu je odločilno pojmovanje vzroka z nasprotnimi učinki.

Znanstveni socializem je imel dva ključna pomena: 1) zakonita nujnost družbene preobrazbe kapitalizma v socializem in 2) znanstvenost metode raziskovanja družbenih odnosov ter konkretnih pogojev in možnosti njihovega spreminjanja. V prvem primeru se je znanstvena nujnost in prognostičnost v bistvu izenačevala z naravoslovno fizikalno nujnostjo. Izvršila se je naturalizacija družbe. Velike družbene spremembe so tako nujne, kot so lunini in sončni mrki, in pri tem se je odmisliło bistveno razliko, da do njih prihaja brez sodelovanja človeka, v družbi pa se nič ne zgodi brez človekove aktivne ali pasivne prisotnosti. **Naturalizacija družbenega razvoja se nadaljuje v razumevanju družbe kot strukture in sistema in pri tem se popolnoma odmisli predpostavko obstoja konkretnih ljudi, njihovih različnih interesov, potreb in vrednot. Brez te predpostavke ni nobene družbene strukture.** Naturalističnost družbenega razvoja se kaže tudi v njegovi linearni prognostičnosti, ki ni predvidela možnosti preobrazbe socializma nazaj

v kapitalizem. Naturalizacija družbenih razmerij se razkriva tudi kot spreminjanje ekonomskih problemov v demografske, da bi se upravičila naravna nujnost pokojninske reforme. Obseg nezaposlenosti, zlasti mladih, odtekanje milijard v davčne oaze in s tem manjši prilivi v proračun niso posledice demografske nujnosti, ampak ekonomskih odnosov in politike.

Iz naturalističnega psevdoznanstvenega pogleda na družbo sta izginila: 1) človek kot zavestno delujoče bitje, kot akter in subjekt družbenih odnosov in 2) alternativnost zgodovinskega dogajanja, kjer izid ni več enoznačno nujen. Prognostična alternativnost danes obstaja v obliki različnih scenarijev in v razlikovanju med napovedovanjem in predvidevanjem, kjer ima prihodnost več možnih različic. Pri napovedovanju gre običajno za linearno podaljšano preteklost in sedanjost. **Ekosocializem pa ni ekstrapolacija preteklosti, ampak je predvidena možna prihodnost. Alternativnost je bila jedrnato izražena v krilatici komunizem ali barbarstvo, danes pa živi v takih izrazih, kot so ekosocializem ali barbarstvo, družbenoekološki obrat ali propad, preobrazba globalnega neoliberalnega kapitalizma ali propad človeštva ipd.** Alternativnost zgodovine je zlasti izginila iz teorij o nujnosti zloma in propada kapitalizma (Caratan, Kalanj, Mikecin, 1981). Pri nas je Božidar Debenjak (1974) z miselnim arheološkim izkopavanjem obnovil marksistično razumevanje alternativnosti zgodovinskega procesa. Med pogoje nujnosti makrodružbenih sprememb spada tudi razširjenost ozaveščenosti te nujnosti. Brez ozaveščenosti potrebe in nujnosti spremembe so objektivni pogoji samo nujni, ne pa še zadostni, in zato ne vodijo nujno k spremembi. Proces ozaveščanja in potrpežljivosti traja različno dolgo, preden nastopita upor in nasprotovanje. Tako so ljudje v Anhovem potrebovali 30 let, da so ugotovili, da je nevzdržno živeti v takem okolju. Ekokrog v Zasavju pa se 10 let upira in se bori s kapitalom in oblastjo. Alternativnost prihodnosti obstaja tudi kot vprašanje ekosocializem ali ekokapitalizem.

2. NASPROTOVANJE NEOLIBERALNEMU KAPITALIZMU

Zaradi končnosti obnovljivih in neobnovljivih naravnih virov ter ekoloških posledic njihove rabe ter moči družbenih in okoljskih gibanj po vsem svetu se bo globalni neoliberalni kapitalizem moral spremeniti v ekosocialni kapitalizem. To preobrazbo že zahtevajo in predstavljajo take notranje sistemske novosti, zahteve in nasprotovanja, kot so na primer ustanavljanje socialnih podjetij, delavskih proizvodnih zadrug, zahteve po soupravljanju in samoupravljanju delavcev ter obvezni delitvi dobička med zaposlene, uspehi družbenih in okoljskih gibanj pri nasprotovanju privatizaciji in rastoči privatizaciji javnih storitev (izobraževanje, zdravstvo, socialno skrbstvo, zapori, pogrebna dejavnost). **Uvajanje trga, konkurenčnosti in privatizacije naj bi dosedanje javne storitve pocenilo. To je zmotna predpostavka, ki jo ovrže empirično raziskovanje, saj se izkaže, da uvajanje trga v mnogih primerih zvišuje cene. Zmotna predpostavka izhaja iz logike neoliberalizma.** V glavnem obstajajo slabe izkušnje s privatizacijo storitve oskrbe s pitno vodo. Storitve se je podražila in kakovost vode poslabšala. Tujci imajo v Sloveniji že v lasti ali koncesiji mnogo več vodnih vrtin kot domača podjetja. Ta privatizacija, ki je zelo pomembna, poteka mnogo manj manifestno,

kot je bila nameravana prodaja Telekoma. Morali pa bi ji enako ali pa še bolj nasprotovati. Močna so tudi nasprotovanja velikim sporazumom o prosti trgovini, ker ogrožajo nacionalno suverenost, saj je pravna osnova teh sporazumov nadrejena nacionalnim zakonom. Zaradi večje dobičkonosnosti se ne morejo uveljavljati in sprejeti strožji okoljski in socialni standardi.

Notranje sistemske alternative bi na primer obstajale tudi v tem, da bi se dobiček najbolj umazanih industrij uporabil za odstranjevanje in preprečevanje te umazanije. Ker se to ne bo zgodilo prostovoljno, bo treba sprejeti in uvesti stroge predpise. To bi bil za Naomi Klein (2015) kapitalizem 21. stoletja. Takšen ekokapitalizem bi bil že velik uspeh, čeprav to še ni ekosocializem. Pomembna zмага bo že, če bo družbenim gibanjem in levici uspelo izsiliti preobrazbo sedanjega neoliberalnega kapitalizma v ekosocialni kapitalizem, ki bo moral sprejeti in spoštovati zahtevnejše ekološke in socialne standarde. **Treba je povezati prizadevanja in aktivnosti ljudi, da se obrzda družbenoekološko katastrofalni kapitalizem. Številne notranje sistemske spremembe, ki so rezultat upornih prizadevanj družbenih in okoljskih gibanj, pomenijo dvoje: 1) preobrazbo globalnega neoliberalnega kapitalizma v ekosocialni kapitalizem in 2) tlakovanje poti v ekosocializem. Napačen pa bi bil sklep, da zaradi uresničevanja notranje sistemskih alternativ ekosocializem ni več potreben. Možno je, da pot v ekosocializem kot realne zunajsistemske alternative vodi samo prek ekosocialnega kapitalizma.**

Številne zahteve, pritiski in nasprotovanja neoliberalnemu kapitalizmu so usmerjene v njegovo spremembo, ne pa v njegovo odpravo. Cilj mnogih okoljskih protestov v ZDA, Kanadi, Indiji, EU, delti Nigra in drugod po svetu ni odprava kapitalizma, ampak ohraniti pitno vodo, gozd, kakovost zraka, prst in s tem zavarovati svoje zdravje in zdravje svojih otrok in vnukov. Uspehi teh gibanj predstavljajo zmago drugačne paradigme človekovega življenja, ki je nepogrešljiva v ekosocializmu. Levica mora podpirati te znotraj sistemske alternative in nasprotovanja. Tudi velik del družbenokritične znanstvene inteligence se ne zavzema za ukinitve kapitalizma, ampak za njegovo preobrazbo. Tako se tudi svetovno znani francoski ekonomist Thomas Piketty sprašuje, s »kakšnimi javnimi ukrepi in politikami bi lahko na podlagi doslej predstavljenih zgodovinskih gibanj in izkušenj pravično in učinkovito, regulirali lastniški kapitalizem v novem stoletju« (Piketty, 2014: 593). Prerazporeditev bogastva, za katerega se zavzema z novo davčno zakonodajo, je gotovo zelo pomembno, toda do kopičenja bogastva v rokah manjšine bo prihajalo znova in znova, če ne bo strukture mešane lastnine, družbenega demokratičnega nadzora in neposredne demokracije. Brez tega se bodo zakoni dedovanja spet lahko spremenili v korist bogatih. **Sedanje zahteve družbenih gibanj po preobrazbi neoliberalnega kapitalizma ne izhajajo iz protislovja med produktivnimi silami in produkcijskimi odnosi, ampak iz ekoloških in socialnih omejitev sedanjega načina produkcije in potrošnje. Teh prizadevanj ne razvrednoti pomislek, ali je ekosocialni kapitalizem sploh možen in trajno obstojen. Verjetno kapitalizem globalno in dolgoročno trajno ne more biti socialen in ekološki. To je lahko le začasno in samo toliko, kolikor ga k temu sili moč okoljskih, delavskih in družbenih gibanj ter njihovih strank in sprejetih zakonov. Ne teorija, ampak družbena praksa bo potrdila ali zanikala možnost družbenoekološke preobrazbe kapitalizma.**

Zanikanje kapitala je povezano tudi z njegovim radikalnim razumevanjem. **Pri nas, pa tudi drugod, se kapital običajno razume kot stvar, kot tehnološki, finančni, človeški, naravni kapital, ne pa tudi kot družbenolastninski odnos. Za empirično in ekonomsko raziskovanje je razumevanje kapitala kot stvari metodološko nujno in razumljivo, ni pa zadostno za družbenokritično držo.** Thomas Piketty kapital razume kot stvar. »V knjigi z izrazom kapital označujem celoto materialnih in finančnih sredstev ...« (Piketty, 2014: 65). Kapital kot stvar obstaja v vsaki družbi in ne predstavlja specifičnosti družbenih odnosov in zato se ni smiselno angažirati za njegovo odpravo, saj nobena družba ne more obstajati brez njega. **Če se kapital pojmuje le kot stvar, potem kapitalistična družba obstaja, odkar obstaja človek.** Razumevanju kapitala kot posebnega družbenolastninskega odnosa pa se je Piketty približal s trditvijo, da kapital »odraža stopnjo razvitosti družbe in družbena razmerja, ki vladajo v njej« (Piketty, 2014: 67). Kapital in delo sta neločljivo povezana tako v spravi kot v konfliktu. Poleg simetrične soodvisnosti obstaja tudi asimetrična. **Kapital ne more obstajati brez dela, delo pa lahko obstaja brez kapitala kot lastninskega odnosa. Za preprečitev družbenoekološke katastrofe ni pomemben samo odnos med kapitalom in delom, ampak tudi odnos med naravnim in človeško proizvedenim kapitalom (zgradbe, ceste, stroji, letala, avtomobili idr.). Brez naravnega kapitala ne more obstajati človeški kapital.** Tega priznanja ni v razglabljanju Pikettyja o naložbah, »ki bi preprečile verjetni propad naravnega kapitala« (Piketty, 2014: 735). Papež Frančišek celo misli, da je svet že v vojni za denar, nadvlado in naravne vire. Ima prav. Samo dodati je treba, da ta vojna traja že najmanj 200 let. Ta vojna ni tako manifestno krvava in ubijalska, kot sta bili prva in druga svetovna vojna. Je pa mnogo bolj trdovratna, zahrbtna, zapeljiva in celo dopadljiva, saj se predstavlja kot napredek in zmaga človeške vrste nad naravo. Končna cena te vojne pa bo za človeštvo strašna, če se bo globalna povprečna temperatura povišala za več kot 3 °C, če se bo še naprej zmanjševala biotska raznovrstnost, če se bo povečeval ogljični odtis na prebivalca, če se bo nadaljeval trend zmanjševanja obdelovalne poljedelske površine na prebivalca, če ne bo odpravljen deficit demokracije, če strankarska demokracija ne bo nadgrajena z neposredno ekonomsko demokracijo, če ... **Uresničevanje notranje sistemskih in levih zunajsistemskih družbenih in ekoloških alternativ je edino upanje za odmik od teh in drugih številnih čejev. Morda je že prepozno. Moramo pa misliti in delovati tako, kot da še ni.** Brez odmika od teh čejev je neizogiben poraz varstva narave, čeprav veliko prispeva k upočasnitvi procesa degradacije narave. Dolgoročno varstvo narave ne more biti uspešno znotraj paradigme trajne rasti proizvodnje in potrošnje na omejenem planetu.

Račun za uničevanje narave od industrijske revolucije dalje že izstavlja nastajajoče podnebne spremembe in številne okoljske nesreče po vsem svetu. Pravi obraz človekove vojne z naravo so pred dobrega pol stoletja začela razkrivati taka dela, kot so Silent Spring (Carson, 1962), The Limits to Growth (Meadows, 1972), Entropy Law and Economic Process (Georgescu-Roegen, 1971), The Closing Circle (Commoner, 1972), Essai sur l'histoire humaine de la nature (Moscovici, 1977) idr. Vsaka vojna se konča in sledi ji mir. Konec te dolgotrajne vojne človeštva z naravo nakazujejo sedanje notranje sistemske okoljske in družbene alternative. Če bo tej vojni sledil mir, ne pa propad, potem bo to družbenoekološki

obrat od trajne rasti produkcije in potrošnje in sploh od paradigme neoliberalizma. To bo nova povezava med družbo in naravo in med samimi ljudmi. Ekosocializem kot gibanje in njegova stranka sodelujeta v preobrazbi kapitalizma. V tem sodelovanju pa ekosocializem ne sme izginiti kot zunajsystemska alternativna vizija. Ekosocialni kapitalizem, ki je še vedno kapitalizem, bo zaradi svojega bistva lahko le v omejenem obsegu uveljavljal družbenost ter varovanje narave in okolja. **V sedanjih razmerah globalnega neoliberalizma bo potrebnega veliko medsebojnega sodelovanja pri akcijah, pritiskih in nasprotovanjih, da se bo ta preobrazil v ekosocialni kapitalizem.**

Državljeni, kot pravi Naomi Klein (2015: 150), si morajo izboriti pravico do demokratične odločitve, kakšen gospodarski in družbeni sistem potrebujejo. Torej se bodo tudi odločili, ali potrebujejo ekosocializem. Mnoga nasprotovanja neoliberalnemu kapitalizmu kažejo, da ga potrebujejo. Obstaja pa alternativnost. Nihče ne ve in ne more vedeti, kako se bodo ljudje odločili in kakšen bo izid konflikta med varstvom okolja in kapitalom. **Že za uveljavitev ekosocialnega kapitalizma bomo potrebovali, če uporabim besede Naomi Klein, »prav vsak kos političnega orodja iz orožarne demokracije« (Klein, 2015: 150). Pred družbenoekološko katastrofo nas lahko reši le moč družbenih gibanj, njihova organiziranost in njihova povezanost z znanostjo in ekocentrično etiko (Kirn, 1992, 2012). Notranje sistemske družbenoekološke spremembe v kapitalizmu bodo nujne tudi v ekosocializmu, samo da jih bo v njem lažje uveljaviti v vsej širini. Mnogo stvari je potrebno, možno in nujno popraviti ter izboljšati že v kapitalizmu.** Tako so na primer pri nas upravičene zahteve za hitrejšo reševanje vlog za umestitev objektov v prostor. To pa še ne sme pomeniti zniževanja okoljevarstvenih kriterijev. Pozitiven ali negativen odgovor mora biti hiter, da bo investitor vedel, pri čem je.

Alternativnost in negotovost izida prizadevanj okoljskih organizacij po svetu za preobrazbo gospodarskega sistema izhaja tudi iz tega, da nekatere organizacije, zlasti v ZDA, dobivajo denar od velikih onesnaževalcev. Ta sprega še utruje pot v propad, ne pa v družbenoekološki obrat. Je pa ta povezava naletela na nasprotovanje članov in mnoga vodstva okoljskih organizacij so prekinila poslovne zveze z onesnaževalci, se odrekla njihovim dotacijam in s tem prekinila proces integracije zelenega gibanja v paradigmo rastočega onesnaževanja. Takšne dotacije imajo negativen vpliv na okoljsko miselnost, na praktične akcije in na odpiranje pravih vprašanj in problemov.

V ZDA, Kanadi in drugod po svetu obstajajo nasprotovanja okoljevarstvenikov mogočnim premogovnim, naftnim, plinskim podjetjem in drugim onesnaževalcem prsti, vode in zraka. Ekološke posledice svoje dejavnosti ta podjetja pogosto upravičujejo s tem, da pač prispevajo v proračun in ohranjajo delovna mesta ali celo odpirajo nova. Na ta način imajo podporo pri ljudeh, čeprav jim njihova dejavnost ogroža zdravje in zmanjšuje kakovost življenja. **Zgolj nasprotovanja niso dovolj, če se zaposlenim in lokalnemu prebivalstvu ne ponudijo realno izvedljivi zeleni predlogi, ki so morebiti cenovno celo ugodnejši. Na ta način pridobijo na svojo stran zaposlene in širšo podporo okoljskemu gibanju. Če bi delavcem TEŠ 6 ponudili**

druge možnosti zaposlitve pri proizvodnji zelene energije in pri drugih ekoloških projektih, bi jih verjetno pridobili za prehod k zelenemu gospodarstvu in bi nasprotovali izgradnji TEŠ 6. Vlada in parlament se nista odločila za ta scenarij, ampak sta ostala v okviru protiekološke razvojne paradigme. Tudi v tem primeru poteka zgodovinska bitka za drugačen razvojni model, za drugačno miselnost in za druge vrednote. **Zgodovinska bitka nasprotnikov TEŠ 6 je izgubljena. Upam pa, da še ni izgubljena vojna za prehod k obnovljivim virom energije.** Privrženost ekosocializmu od nas zahteva, da se postavimo po robu onesnaževanju in izkoriščanju ljudi. Strategija nudenja izvedljivih zelenih alternativ je praviloma uspešna in utira pot k prehodu v krožno zeleno gospodarstvo, kar predstavlja tudi nepogrešljivo značilnost ekosocializma. Slednjega ni brez opuščanja energetike fosilnih goriv in prehoda k obnovljivim virom energije. Zaradi naraščajočih izpustov CO₂ in z njimi povezanih grozečih katastrofalnih podnebnih sprememb je treba poznane zaloge fosilnih goriv pustiti v zemlji. Eksponentno naraščanje njihove rabe je začelo spreminjati energetski status našega planeta. Zadržuje vse več toplote in je vse manj oddaja v obdajajoči vesoljski prostor. **Finančni interesi ekstraktivne industrije preprečujejo hitro spremembo energetskega temelja sodobne civilizacije.** Thomas Piketty je v svoji odlični in temeljiti zgodovinsko primerjalni analizi dinamike družbene neenakosti v več kot 20 državah v zadnjih 300 letih slabe tri strani posvetil podnebnim spremembam in javnemu kapitalu (Piketty, 2014: 733–736). Velik izziv vidi v alokaciji javnih ali zasebnih naložb za preprečitev verjetnega propada naravnega kapitala. Ne podpira stroge omejitve uporabe neobnovljivih energetskih virov, ampak se zavzema za pametno uravnoteženo strategijo. Ne samo zaradi tega, ampak sploh zaradi njegovega implicitnega razumevanja razmerja med ekonomijo in naravo ga ne moremo uvrstiti med ekološke ekonomiste. Piketty se ni vprašal, kaj se je dogajalo z naravo v podobi Zemlje v zadnjih 300 letih. Družbena degradacija narave je v tem obdobju že intenzivno potekala in verjeten propad naravnega kapitala v prihodnosti, ki ga omenja Piketty, je posledica trajne rasti produkcije in potrošnje, povezane z dobičkom. **Če družbena in okoljska gibanja ne bodo izsilila obrata k družbenoekološki paradigmi, k zelenemu preboju, k obnovljivim virom energije, potem tudi pametna in uravnotežena strategija ne bo preprečila »verjetnega propada naravnega kapitala«, s tem pa tudi ne samo ekonomije, ampak tudi civilizacije in mogoče celo obstoja človeške vrste.**

Rast kapitalizma je neločljivo povezana z rastjo energetike fosilnih goriv, ki ima velike dobičke. Da bi jih ohranila in preprečila kakršnekoli spremembe, na različne načine podpira zanikovalce podnebnih sprememb v ZDA. Znanstveno-tehnična paradigma kapitalizma omalovažuje načelo previdnosti in možnost negativnih družbenih in ekoloških posledic znanstveno-tehnološkega razvoja. **Katastrofalne podnebne spremembe ne ogrožajo samo kapitalizma, ampak tudi obstoj človeštva na Zemlji. Odpraviti ali vsaj spremeniti je treba sodobni neoliberalni kapitalizem, da se zavaruje obstoj človeka in civilizacije.** Kapitalizem je koristil skupno dobro, kot so atmosfera, voda, zemlja, za greznico svojih odpadkov. Zdaj pa se kaže strašna družbenoekološka cena tega razvoja. Upoštevati pa moramo tudi, da grozeče nevarnosti niso povezane samo s podnebnimi spremembami. Če nam uspe preprečiti rastočo rabo fosilnih goriv in z njo povezano radikalno destabilizacijo podnebja,

ostajajo še druge ekološke nevarnosti in tveganja, kot so zmanjševanje poljedelskih površin in biotske raznovrstnosti, uvajanje GSO, kemizacija delovnega in bivalnega okolja, kakovost hrane, uvajanje nanotehnologij, biotehnologij in vseh vrst pametnih tehnologij. **Zaustavitev radikalnih podnebnih sprememb še ne pomeni prenehanja rastoče tehnizacije narave in družbe, je pa nujen pogoj za reševanje njenih posledic.**

Naše življenje je odvisno od vode, nekaj decimetrov prsti in nekaj kilometrov atmosferskega ovoja. Onesnažujemo vodo, prst in ozračje in se tako vedemo samomorilsko. **Naraščajo zahteve po skupnem nadzoru vode, zraka in prsti, torej temeljnih pogojev življenja. Te zahteve so v nasprotju z neoliberalnim kapitalizmom in njegovimi prostotrgovinskimi sporazumi.** V imenu napredka, dobičkonosnosti, konkurenčnosti in izkoriščanja različnih rud niso žrtvovana samo območja in življenja staroselcev v ZDA, Kanadi, Južni Ameriki in Avstraliji, ampak tudi prekarci, delavci z nizkimi plačami in njihove družine ter ljudje, potrebni socialne pomoči. Vse več je teh žrtev za obljubljeno boljšo prihodnost in večjo blaginjo vseh. Neoliberalni protagonisti trajne rasti pravijo: samo potrpeti je treba, se odrehati in zategovati pas, pa bo v bližnji prihodnosti vsem boljše. To je tolažba za ubožne, naivne in ponižne volivce. Naomi Klein (2015: 354) ugotavlja: »S podnebnimi spremembami smo sedaj na žrtvovanem območju prav vsi.«

Sedanje tehnične produktivne sile mnogi enačijo s 4. industrijsko revolucijo. Industrijska revolucija 18. in 19. stoletja je bila tudi tehnična, toda zato tehnična revolucija še ni industrijska. Industrijska revolucija je bila enkrateno družbeno-tehnični pojav. Kot je prehod od lesa k fosilnim gorivom bil povezan z nastajanjem kapitalistične družbe, tako je tudi sedanji prehod od fosilnih goriv k obnovljivim virom energije povezan z velikimi družbenoekološkimi spremembami, kot sta ekosocialni kapitalizem in ekosocializem. Sodobna civilizacija je s številnimi proizvodi in dejavnostmi mnogo bolj odvisna od fosilnih energentov, kot je bila predindustrijska civilizacija odvisna od lesa. Če tega obrata k obnovljivim virom energije, h krožnemu gospodarstvu, k radikalnemu zmanjšanju ogljičnega odtisa in onesnaženja sploh ne bo, sledi propad. Ne pri nas in ne drugod še ni množičnega gibanja za ekosocializem, so pa zahteve in pritiski po vsem svetu v smeri **ekosocialnega kapitalizma**. Elektrotehnična revolucija na začetku 20. stoletja, avtomatizacija v 60. in 70. letih prejšnjega stoletja in sedanja informacijsko-komunikacijska revolucija niso povezane z radikalno spremembo lastninskih produkcijskih odnosov. Uvedba delničarstva in s tem spremenjena struktura lastništva in ločitev lastništva od upravljanja ne pomeni odprave kapitala kot temeljnega družbenolastninskega odnosa. Čeprav se ta lastninski odnos ni uknil z navedenimi tehničnimi revolucijami, pa to ne izključuje velikih antropoloških, socialno-ekonomskih in ekoloških posledic teh revolucij. **Preobrazba neoliberalnega kapitalizma je povezana z ekološko in socialno krizo.** Tako imenovana 4. industrijska revolucija je v bistvu tehnična revolucija. Govori se o pametni hiši, pametnem telefonu, pametnem avtomobilu, pametnem omrežju ipd. S pametnimi omrežji se ukinjajo spoznavne, sektorske in geografske ovire. Kaj te pametne tehnologije pomenijo v ekološkem, antropološkem, ekonomskem in sociološkem smislu? Nimamo še celovitih in tehtnih odgovorov. **Nekaj pa je očitno: še tako**

pametne tehnologije niso tako pametne, da bi ustvarjale obnovljive in neobnovljive naravne vire, ampak spreminjajo načine človeške uporabe teh virov. Ne preveč pametno se govori o pametnih tehnologijah. Za kakšno opredmetenje tehnološke pameti gre? Za parcialno, ne pa za ekološko planetarno. Množična razširitev pametnih tehnologij ne predvideva pametne planetarne obremenitve naravnih virov in ekoloških posledic njihove rabe. Poleg ekonomskih in socioloških analiz tehnike potrebujemo tudi filozofske in antropološke. **Če ne bosta rešena podnebni problem in ekološka kriza sploh, tudi »4. industrijska revolucija« s pametnimi tehnologijami ne bo imela nobenega pomena in se ne bo mogla uveljaviti.**

Ohranitev ekoloških pogojev družbe ni povezano samo s preходом k obnovljivim virom energije in h krožnemu zelenemu gospodarstvu, ampak tudi z razumevanjem razmerij med tehniko, družbo in naravo ter z razumevanjem naših potreb, našega življenja in življenja sploh. **Da bi lahko trajno živeli v naravi, se bomo morali odreči trajni rasti produkcije in potrošnje in marsikaterim dosedanjim dozdevnim potrebam. Vse to je povezano tudi s spremembami vrednot in mišljenja. Preprečitev katastrofalnih posledic podnebnih sprememb je nujen pogoj za reševanje vseh drugih družbenoekoloških problemov.** Utopično je pričakovanje, da se ni treba angažirati za preprečitev ekološke katastrofe, saj nas bodo rešili trg, človekoljubni in ekološko ozavešeni milijarderji ter znanstveno-tehnična inovativnost.

Strategija prilagajanja že obstoječim podnebnim spremembam vključuje na primer nakup protitočnih mrež, gojenje drugih kultur, širjenje zavarovanj poljedelcev in vinogradnikov pred naravnimi nesrečami, gradnjo namakalnih sistemov in zadrževalnikov vode proti poplavam, obrambne zidove proti naraščajoči morski gladini idr. **Vse te in druge prilagoditve so sicer že nujne, toda ne smejo zavesti družbenih in ekološko kritičnih raziskovalcev, da se izognejo proučevanju povezave kapitalizma z ekološko krizo. Treba je odkrivati tudi vzroke, ki so nas privedli v sedanje prilagajanje.** Kapital je zagotovo zainteresiran, da se ukvarjamo samo z mehanizmi prilagajanja in nismo pozorni na krivce. Ne bo pa dovolj pokazati na krivca, spremeniti lastninskih odnosov in odpraviti deficita demokracije. Treba bo storiti mnogo več. Spremeniti bo treba tehnološke temelje produkcije, individualni in družbenopolitični odnos do narave, vzorce potrošnje, način mišljenja in hierarhijo vrednot. **Interes kapitala je funkcionalno izboljševanje, ne pa ukinjanje sistema.** Tehnično in organizacijsko »izboljševanje« se lahko uporablja za družbo (politična integracija kritičnih družbenih gibanj v sistem), za človeka (izboljševanje intelektualnih lastnosti s humano biotehnologijo) in za naravo (geoinženiring, megalomanske tehnične naprave za črpanje CO₂ iz ozračja in za zmanjševanje dostopa sončne energije na površino Zemlje). **Velik del znanstvene in strokovne inteligence se s to idejo izboljševanja strinja. Vodilne politične, finančne in podjetniške elite neoliberalizma so zainteresirane, da se strokovnjaki vključujejo v procese izboljševanja sistema, ne želijo pa si, da sistemu nasprotujejo in se povezujejo z okoljskimi in družbenimi gibanji.**

Ankete javnega mnenja kažejo na krizo liberalne demokracije in porast podpore, zlasti pri generaciji, rojeni po letu 1970, trdi roki in avtoritarni oblasti (Flegar, 2016). Ta trend

nezadovoljnih z liberalnim demokratičnim kapitalizmom je znamenje, da liberalna strankarska demokracija vse manj služi ljudem ter ne rešuje njihovih problemov. Nezadovoljstvo z liberalno demokracijo pa se ne preusmerja v demokratični socializem in v vse večjo podporo neposredni demokraciji, ampak v avtoritarnost in nacionalizem ter tehnokratsko vlado. Takšen izhod iz krize liberalne demokracije ne vodi k družbenoekološkemu obratu, ampak k propadu civilizacije. **Razkroj in kriza liberalne strankarske demokracije ima lahko več alternativnih izhodov: 1) preobrazba sedanjega kapitalizma v reformirani socialni kapitalizem, 2) v avtoritarni nedemokratični kapitalizem in 3) v demokratični ekosocializem.**

3. ZNANSTVENO-TEHNIŠKA INTELIGENCA, DRUŽBENA GIBANJA IN EKOLOŠKA KRIZA

Za kapital je še najbolj sprejemljiva možnost, da se je nevarnostim katastrofalnih podnebnih sprememb možno izogniti z znanstveno-tehničnimi inovacijami, kot so na primer naprave za črpanje CO₂ iz ozračja, shranjevanje CO₂ v podzemlju, namesto da se spušča v ozračje, in zmanjševanje dostopa sončnih žarkov na Zemljo, kar bi preprečevalo njeno segrevanje. Vse tri rešitve predpostavljajo ohranjanje sedanjega načina produkcije in potrošnje ter sežiganja fosilnih goriv. Avstralski klimatolog Clive Hamilton se je spraševal, ali so »geoinženirji sodobni Faetoni, ki si drznejo posegati v sonce in jih mora Zeus pokončati, preden uničijo svet« (Klein, 2015: 299). Fantastične ekotehnične zamisli se povezujejo s politiko in korporacijami, ki bi dobro zaslužile s temi megalomanskimi projekti. Za popolno zaupanje v znanost in tehniko je značilno naslednje razmišljanje: geoinženiring bo rešil globalne ekološke probleme industrializacije, druge nove tehnologije pa posledice geoinženiringa in tako dalje. K tej logiki pa se pridruži še individualizem, ki trdi, da rešitve ni v popravljanju družbe, ampak samega sebe. Tako se lahko celo pospešeno nadaljuje raba fosilnih goriv brez škodljivih posledic in se ohranja dobičkonosnost velikih podjetij, ki pridobivajo in prodajajo te energente. Pri takem inženirsko-tehničnem pristopu reševanja podnebnih sprememb pa je odprto dvojje: kdaj bodo te zamisli postale operativne v dovolj velikem obsegu in ali ne bodo predstavljale še večjih tveganj in še hujših posledic. Niti ne moremo sprejeti njihovih tveganj, niti ne moremo čakati 20 ali 30 let na takšne rešitve. **Čisto tehnični pristop k reševanju ekološke krize izhaja iz prevladujočega prepričanja, da nas bodo nove tehnologije rešile vseh ekoloških težav in bomo lahko nadaljevali z dosedanjim načinom življenja. To zaupanje se razblini, ko se soočimo z neznansko kompleksnostjo biosfere.**

Ekološka in družbena destruktivnost sodobnega ekonomskega neoliberalizma ne ogroža samo narave, ampak tudi demokracijo, in jo spreminja v orodje svojih interesov. Tudi tako imenovani »žvižgači« so manifestacija tega procesa. Če bi bilo z demokracijo in transparentnostjo vse v redu, ne bi bili potrebni. Namesto da bi se iskalo mehanizme, kako žvižgače zaščititi in nagraditi, se razmišlja o mehanizmih, kako jih odkriti, onemogočiti in kaznovati. **Problem se vidi v tem, kdo je javnosti razkril kakšno nečednost, ne pa v tem, kaj je razkril.**

V soočenju z ekološkimi omejitvami rastoče rabe fosilnih goriv bo kapitalizem svojo osnovno maksimo »rasti ali umri« moral spremeniti v »živi brez rasti«. Nerastoči kapitalizem sta si zamišljala že ekonomista John Stuart Mill v 19. stoletju in John Maynard Keynes v 20. stoletju. Ortodoksni marksisti imajo gotovo to možnost za utopično. Bodimo previdni! **Izkoriščevalski odnos je bolj temeljni od rasti. Suženjski in fevdalni družbeni red sta bila izkoriščevalska sistema, ne pa rastoča.** Ekonomski izračuni kažejo, da v agrarnih razrednih družbah od antike do 17. stoletja svetovna stopnja rasti za dalj časa nikoli ni presegla od 0,1 do 0,2 % na leto, medtem ko je stopnja kapitalskega donosa, ki ga je v glavnem predstavljala zemljiška renta, vedno bila večja od stopnje rasti in je dolgoročno znašala od 4 do 5 % letno. Povojni ekonomski razvoj od leta 1970 dalje teži k podobnemu razmerju gospodarske rasti in visoke stopnje donosa od kapitala (Piketty, 2014: 442–443). Razmerje med stopnjo rasti in donosnostjo kapitala v predindustrijskih agrarnih družbah je bilo povezano s tehničnimi omejitvami produkcije, v 21. stoletju pa bo povezano z ekološkimi omejitvami. **Ko rastoči kapitalizem trči ob ekološke in socialne omejitve, se jim bo mogoče prilagodil tako, da se bo iz rastočega kapitalizma spremenil v nerastočega, da ohrani izkoriščanje. Ekosocializem pa ni samo nerastoči, ampak tudi neizkoriščevalski sistem.**

Nastavki za drugačno družbenost in razvojno politiko so že tu, tako pri nas, v EU in drugod po svetu. Odmiki od neoliberalnega kapitalizma se vse bolj kažejo tudi kot nastavki bodočega ekosocializma. To so zaslutili zanikovalci podnebnih sprememb v ZDA, ki zelene obtožujejo, da so prikriti socialisti. So pa te obtožbe krivične v tej meri, ker mnoga okoljska gibanja nimajo kakšnih prevratnih političnih ciljev, ampak jim gre le za ohranitev kakovosti vode, zraka, prsti in s tem za ohranitev zdravja ljudi. **Družbena in okoljska protestna gibanja slabijo protiekološko in protisocialno vedenje kapitalizma. Zadevajo spremembo vladajočega poslovnega modela v smeri ekološkosti in družbenosti ter zahtevajo končanje prakse, s katero se v imenu napredka, rasti in dobička degradira človečnost in narava.** Da je družbenokritično okoljevarstvo zelo moteče za ideološke branitelje sistema, se kaže že v tem, da so ga v času ameriškega predsednika Reagana obtoževali komunizma in fašizma. V ekološki miselnosti se je že pred drugo svetovno vojno odkrivalo prekucniško sporočilo za obstoječi sistem. Tako je leta 1935 Jay Worwood Darling, poznejši soustanovitelj ameriške Nacionalne zveze za naravo, pisal ekologu Aldu Leopoldu, da se ne more znebiti občutka, da njegova filozofija o naravnem okolju (v bistvu je to bila njegova etika zemlje – angl. land ethics) vodi v podružabljanje lastnine (Klein, 2015: 212). Ideološki konformizem je imel geslo: hočemo sodelovati, ne pa nasprotovati. Da to ne bi bil konformizem, pa tudi ne nerazumni uporniški voluntarizem, bi se maksima morala glasiti: sodelovanje da, toda tudi s predlogi, ki niso všečni drugim pogajalcem. Pogajanja in soudeležbe delavcev v upravljanju ne vodijo nujno v integracijo. Že več kot sto let obstajajo razmerja med oporečništvom, sodelovanjem in integracijo. Sodelovanje da, vendar naj ne vodi v integracijo s kapitalističnim sistemom. Celo nekateri kapitalisti, kot je Grantham, vidijo nasprotje med obstoječim gospodarskim modelom in prihodnostjo. Takole je zapisal leta 2010: »Kapitalizem s tem, da se ne zmeni za končnost virov in za dolgoročnost blaginje planeta ter njegove morebitne ključne biotske raznovrstnosti, ogroža naš obstoj« (Klein, 2015: 266). Povezava politike, kapitala in znanosti se kaže na primer v tem, da so njeni protagonisti prepričani, da so na pravi poti, ko zagovarjajo

geoinženiring, hidravlično drobljenje, gradnjo jedrskih elektrarn, ekstraktivno industrijo, prodajo državnega premoženja, privatizacijo javnih storitev in naravnih skupnih dobrin. **To ni prava pot, ki vodi k blaginji vseh, ampak je zapeljiva pot, ki vodi v družbenoekološko katastrofo.** Nevarnost družbenoekološkega propada glavnih akterjev obstoječega sistema ne bo odvrnila od priložnosti, da obogatijo s svojo protiekološko dejavnostjo, pa čeprav se s tem spreminjajo, kot je zapisala Naomi Klein, v »kapitaliste katastrofe« (Klein, 2015: 266).

Ker so vlade in v njihovem okviru tudi ministrstva in agencije za okolje naklonjeni interesom kapitala, se temu ni treba bati predpisov in zakonov, ki bi ga ogrožali in omejevali. To potrjuje tudi slovenska zgodba. Kljub nasprotovanju se je v spremembo zakona o okolju vključil sporni člen, ki podjetjem dovoljuje nižje ekološke standarde od tistih, ki jih omogočajo najboljše razpoložljive tehnologije. Vladni predstavniki so trdili, da je vključitev tega člena zahtevala Evropska komisija. Njena pravna služba pa je pojasnila, da se samo pričakuje (angl. expect), ne pa zahteva, da se sporni člen vključi v nacionalne okoljske zakonodaje (Malovrh, 2016). S tem so podjetja dobila pravico do večjega onesnaževanja, če bi jim uvedba najboljše razpoložljive tehnologije predstavljala nesorazmerne stroške. **Spet sta žrtvovana okolje in zdravje ljudi za večji dobiček.** Ni pričakovati, da podjetja ne bodo izkoristila možnosti, ki jo omogoča zakonodaja. S tem so odprta vrata za večje konflikte z okoljskimi gibanji. Če se bodo podjetja lahko izognila investicijam v okoljsko najboljšo razpoložljivo tehnologijo, bodo lahko ohranila ali celo povečala dobiček na račun degradacije okolja in zdravja ljudi. Protiekološka naravnost Ministrstva za okolje in prostor (MOP) se kaže tudi v njegovem predlogu, da se znižajo dopustni ekološki standardi za nekatera onesnažila (arzen, svinec) v zemlji in na otroških igriščih (Piano, 2016). V čigavem interesu je to znižanje? Prizadetih ljudi gotovo ne. **Takšna drža je razumljiva, saj je MOP del vlade, ki vodi neoliberalno politiko. V obči spregi politike s kapitalom se vzpostavljajo tudi povezave med varstvom okolja, politiko in kapitalom.** Povezava politike s kapitalom se kaže na različne načine. Pri nas se na primer razkriva tudi v tem, da morajo delavci preverjati, ali je podjetje dejansko plačalo vse socialne prispevke, namesto da bi za nakazila kazensko odgovarjali uprava in računovodstvo podjetja. Povezava kapitala s politiko oziroma z njeno zakonodajo se razkriva v dosedanjem nedostopu delavcev do finančnih virov, da bi odkupili podjetje in ustanovili delavsko zadrugo. Če bo državni zbor sprejel predlog zakona o delavskih odkupih, bi to lahko uvrstili med notranje sistemske spremembe. **Delavsko lastništvo je svetovni pojav, čeprav trenutno predstavlja kapljo v morju neoliberalnega globalnega ekonomskega sistema.** Je pa ta kaplja izredno pomembna, ker v sistem vnaša tuj element in krepi zavest, da so alternative možne in realne.

Tudi ustavno zavarovanje vodnih virov pred privatizacijo je notranja sistemska novost, čeprav ta ne bo mogla spremeniti neoliberalizma, ga bo pa vsaj omejila na nekem področju. **Zapis pravice do pitne vode v ustavo ne predstavlja vrha ledene gore samo s tem, da posega v najmanj štiri pomembna področja (varstvo okolja, lokalna samouprava, gospodarske javne službe in javno-zasebno partnerstvo), ampak se razkriva tudi vsa širina in ostrina problema lastninskega odnosa do narave, naravnih pogojev družbe, družbenega razvoja in trajne rasti proizvodnje in potrošnje.**

Neoliberalno politiko so vodile prav vse slovenske vlade, ne glede na to, ali so bile leve ali desne, ali so jo vodili stari ali novi obrazi in ne glede na njeno koalicijsko sestavo. Takšni politiki je bila zavezana tudi glavnina opozicije. Razmisliti in raziskati bo treba, v kolikšni meri in na kakšen način je obstajala in obstaja strokovna in ideološko vrednotna podpora naših ekonomistov, sociologov, pravnikov, inženirjev, zdravnikov in naravoslovcev naši neoliberalni politiki v zadnjih 25 letih. To bi bila zanimiva raziskovalna naloga za sociologijo znanosti. Mi gradimo termoelektrarno TEŠ 6, v Gerzeju v Turčiji pa so se pod pritiskom javnega mnenja odrekli gradnji velike termoelektrarne. V ZDA so leta 2002 zaprli 170 termoelektrarn in preprečili gradnjo 180 novih (Klein, 2015: 390).

Tudi pošteni sredinski politiki v bistvu sprejemajo načelo TINA (there is no alternative = ni alternative), saj so prepričani, da so na pravi poti in je možno le izboljševanje obstoječega sistema. Zunajsistemske leve alternative so zanje utopične, ideološke in totalitarne. So pot v hlapčevstvo, kot bi dejal ekonomist Hayek (1991, 1992). Zaradi vpetosti nacionalne politike v politiko EU in povezanosti ter odvisnosti nacionalne ekonomije od evropskega in svetovnega trga ter njegovih institucij, kot so STO, OECD in IMF, se zdijo edino realne notranje sistemske spremembe in izboljšave. Tudi te in druge vodilne institucije neoliberalizma se bodo morale spremeniti, če bodo pritiski in zahteve civilne družbe ter okoljskih in družbenih gibanj dovolj močni. V medijih in različnih komentarjih se že nakazuje »filozofija«, da se bo treba prilagoditi vsemu negativnemu: terorizmu, zmanjšanju varnosti, naraščanju revščine, nezaposlenosti, razslojevanju, naraščanju števila prekarnih delavcev, zmanjšanju socialnih pravic, dolgim čakalnim vrstam v zdravstvu, šolninam, podnebnim spremembam in njihovim posledicam, deficitu demokracije, destabilizaciji držav v Afriki in Aziji, migracijam, nevarnostim svetovne vojne ... Takšno prilagajanje nekaterim zelo ustreza, vprašanje pa je, ali ga bo sprejela tudi večina ljudi.

Za širjenje in množično sprejetje uvida o nujnosti notranjih in zunajsistemskih alternativ je zelo pomembna povezava znanosti in družbenih gibanj. Sociologija znanosti je za družbena gibanja (utopični socializem, marksizem, psihoanaliza) v 19. in 20. stoletju ugotavljala, da so mnogi družboslovci svojo potrditev in vplivnost iskali predvsem v gibanjih, ne pa v znanstveni skupnosti (Ben-David, 1988: 202, 210, 213). Odnos znanstvene in strokovne inteligence do družbenega sistema je v grobem naslednji: 1) spoznavno in vrednotno apologetski, 2) družbeno, tehnološko funkcionalen in 3) družbenokritičen. Vsi trije tipi odnosov niso obstajali samo v nekdanjih »socialističnih« državah s prevladujočo marksistično ideologijo in vladajočo komunistično partijo, ampak obstajajo tudi v sedanjih kapitalističnih državah. Velik del znanstvene in tehniške inteligence (ne samo družboslovne in humanistične) opravlja v sodobnem neoliberalnem kapitalizmu predvsem vlogi 1 in 2. **Treba je razlikovati dvojni značaj oporečništva v nekdanjih socialističnih državah.** Del oporečništva je kritiziral sistem, a se zavzemal za ohranitev in graditev drugačnega socializma od obstoječega. Drugemu delu oporečništva pa je šlo za preobrazbo socializma v kapitalizem, ki je v njihovih očeh v vseh pogledih bil boljši in življenjsko sposobnejši od vsakega možnega socializma. **Funkcionalna vloga se kaže kot čisto strokovna, nepristranska, objektivna in vrednotno ter ideološko**

neobremenjena. To je samo videz. V tej vlogi inteligenca funkcionalno, organizacijsko, tehnološko izboljšuje sistem in mu nudi strokovne, raziskovalne usluge in nasvete, vendar ga sprejema, ga ne odklanja in mu ne nasprotuje. Strokovno podpira vladajočo politiko in ta podpira njo. Tu sicer ne gre za družbene religije v Ben-Davidovem pomenu, toda to ne preprečuje, da znanstvena, strokovna kritičnost in skeptičnost ne predpostavljata in podpirata prevladujočih vrednot obstoječega družbenega sistema. Povezava med znanostjo in družbenimi gibanji (okoljskimi, mirovnimi, za enakopravnost med spoloma idr.) obstaja tudi danes, vendar ne več v obliki družbenih religij, kot jih je imenoval Ben-David. Če je bila za družboslovno znanost kot družbeno religijo značilna enosmerna povezava, postaja zdaj ta dvosmerna. Družbeno kritična znanost v ekologiji, okolju, tehniki, humanistiki in družboslovju se ne uveljavlja samo znotraj znanstvene skupnosti, ampak se povezuje z družbenimi gibanji, a hkrati tudi ta gibanja iščejo znanstveno in strokovno podporo za svoje trditve. Sandra Steingraber, ki je svetovno priznana strokovnjakinja za povezavo med industrijskimi toksini in rakom, se je pridružila boju proti hidravličnem drobljenju. Mobilizirala je več 10.000 Newyorčanov in pripomogla k več kot 170 prepovedim in moratorijem hidravličnega drobljenja. **Tovrstnih povezav med družbenimi gibanji in različnimi znanostmi v Sloveniji manjka.** Tudi zaradi odsotnosti teh povezav lahko razumemo naslov prispevka v Objektivu z dne 7. novembra 2015, da »Ni junaka, ki bi udaril s knjigo po knjigi o GSO«. **V naši naravoslovni, tehniški, družboslovni in humanistični inteligenci je odločno premalo družbenokritične drže.** Tako pravnik Andraž Teršek sodi, da bi se v zvezi s protesti delavcev v Luki Koper »pravniki in sodišča morali zoperstaviti in stopiti v bran ustavi« (Teršek, 2016). Treba pa je priznati, da so pri nas v posamičnih strokah in znanstvenih disciplinah posamezniki, ki kritično javno nastopajo (naravoslovci, ekonomisti, pravniki, politologi, filozofi, geografi, novinarji, umetniki idr.) in pišejo o neoliberalni politiki, ki razgrajuje socialno državo, krči delavske pravice, povečuje družbeno neenakost in neenakopravnost ter degradira okolje. Vlado kritizirajo za hlapčevski odnos do Bruslja in razprodajo nacionalnega bogastva domačim in tujim kapitalistom. Kritični so bili do gradnje TEŠ 6 in se zavzemajo za hitrejši prehod k obnovljivim virom energije (OVE) ter zelenemu krožnemu gospodarstvu. Nasprotujejo krčenju socialnih pravic, večanju obsega prekarnih zaposlitev in privatizaciji javnega sektorja. Do kakšnih zaostrenih konfliktov je pripeljala neoliberalna politika, kaže državljanski upor delavcev v Luki Koper julija 2016. Ta situacija vodilnih politikov ni spametovala. Politiki opozarjajo na nastajanje škode, ki sicer absolutno najbrž ni majhna, je pa relativno malenkostna v primerjavi s škodo, ki je nastala s propadom in stečajem več kot 1000 slovenskih podjetij v mnogih primerih zaradi načrtnega finančnega izčrpanja ter večmilijardne sanacije bank iz sredstev davkoplačevalcev. O tej škodi pa politiki molčijo. Žal je videti, da imajo samo takšni državljanski upori, kot se je zgodil v Luki Koper, moč, da raztrgajo mrežo, ki ob podpori politike spreminja uspešna slovenska podjetja v neuspešna, da jih lahko potem poceni proda in privatizira, akterji mreže in lobisti pa si napolnijo žepe s proračunskimi sredstvi, ki jih je zato manj za javni sektor (varstvo narave in varstvo okolja, zdravstvo, šolstvo, znanost, otroški vrtci, domovi za ostarele idr.). Že s tega čisto finančnega vidika tovrstni državljanski upori za politične spremembe niso ekološko/okoljsko nepomembni. **Če je vstala Primorska, se mora prebuditi še Slovenija, da se spremeni dosedanja uničevalna ekonomska in družbena politika, ki delavcev ne sprejema**

kot enakovrednih sogovornikov. Možno je, da so tudi nekateri vodilni politiki sami ujetniki teh mrež, toda zakaj jim potem služijo in jim ne nasprotujejo? Ko so se delavci v Luki Koper uprli, so jih politiki imeli za nekooperativne, njihov protest pa za izsiljevanje in vedenje ulice. V tisku smo prebrali nekorektno, napačno, morda celo politično manipulativno predstavljeno oceno predsednika vlade o dogajanju v Luki Koper, da politika ne bo dopustila, da bi delavci upravljali podjetja. Če predpostavimo, da nekateri politiki pa tudi državljani sploh res tako mislijo, se lahko vprašamo, zakaj tega ne bi dopustili. So mar številna podjetja bolje upravljali tisti, ki so jih spravili v stečaj? Delavci niso samo neuki težaki, ampak so tudi inženirji, ekonomisti, pravniki, raziskovalci, visokokvalificirani strokovnjaki idr. Imajo znanje in interes, da se vedejo kot dobri gospodarji. Od kod nezaupanje v sposobnost delavcev, da upravljajo podjetje in zavode? Najbrž temelji v vladajočem sistemu kapitalizma v Sloveniji. Ne glede na stopnjo izobrazbe in kvalifikacije imajo delavci pravico do stavke, protestov in sodelovanja pri odločanju.

Za uveljavitev ali preprečitev določenih družbenih sprememb, za funkcionalno izboljševanje ali pa nasprotovanje obstoječi družbi je ključna vloga znanosti ter stroke oziroma nosilcev znanstvenih in strokovnih znanj. **Kakšno vlogo bodo znanstveniki in strokovnjaki sprejeli, je odvisno predvsem od različnih zunaj znanstvenih dejavnikov in ne samo od notranje znanstvenih spoznavnih in metodoloških predpostavk.** Družboslovne znanstvene raziskave, koncepti, teorije, matematični modeli imajo eksplicitne ali implicitne metodološke, spoznavne, vrednotne predpostavke. Če so implicitne, jih lahko odkrije le temeljita znanstvena analiza.

Ugledni znanstveniki s svojimi izsledki podpirajo družbena gibanja in v njih vidijo moč za družbeno uveljavitev svojih spoznanj. **Brez povezave z družbenimi gibanji in civilno družbo sploh ostajajo mnoga ekološko/okoljska znanstvena spoznanja družbeno nemočna, nepriznana in nedostopna javnosti. Družbena gibanja brez znanstvene podpore in izsledkov pa so voluntaristična in kratkovidna. Še vedno je pravilna trditev, da družbena teorija postane materialna sila, ko jo sprejmejo množice.** Koncepta ekosocializma še niso osvojile množice, je še na obrobju družbene zavesti, toda pritiski družbenih gibanj za notranje sistemske spremembe liberalnega kapitalizma v ekosocialni kapitalizem odpirajo in širijo prostor ekosocialistični zavesti. **Sama povezava znanosti in stroke z družbenimi gibanji še ne spreminja znanosti v družbeno religijo in znanstvenikov v preroke. Odsotnost te povezave povečuje tveganje, da se gibanja spreminjajo v družbene religije, znanost pa v družbeno tehnologijo, ki za manjšino izboljšuje, za večino pa poslabšuje obstoječi sistem. Znanost se spreminja v orodje obstoječega sistema, ki ga skrbno raziskuje, razlaga, »izboljšuje«, vendar ga sprejema.** Naloga znanosti je dvojna: razlaganje in spreminjanje sveta z znanjem. To spreminjanje pa je lahko zgolj funkcionalno izboljševanje sistema, ne pa tudi njegovo radikalno zanikanje.

Koncept družbenih znanstvenih religij je sicer razkril samodestrukcijo družboslovnih znanosti, a je hkrati prikrl povezanost družboslovja s premisami kapitalistične družbe in razvrednotil zlasti njeno možno povezavo z delavskim gibanjem in civilno družbo ter znanstveno empirično in teoretsko razkrivanje različnih oblik izkoriščanja in podrejanja. **Gre za znanstvenost znotraj različnih spoznavno vrednotnih alternativnih premis.** Znanost

raziskuje in njeno znanje spreminja naravo, družbo in človeka. Vedno pa ostaja vprašanje, kaj znanost vključuje, izključuje in kaj implicitno ali eksplicitno predpostavlja. Kanadska vlada Stephena Harperja je ovirala strokovnjake pri tem, da bi javno spregovorili o zdravstvenih posledicah industrije (Klein, 2015: 368). To na žalost ni kanadska posebnost, ampak je strategija industrije in vlad po vsem svetu. Pojavlja se pri hidravličnem drobljenju, sežiganju odpadkov, gensko spremenjenih organizmih, onesnaženju zraka, vode in prsti, merjenju hrupa, smradu in drugo. **Raziskave industrij in vladnih organizacij praviloma namenoma odmišljajo nekatere povezave ali podcenjujejo njihova tveganja. Te pristranosti razkrivajo in nanje opozarjajo drugi znanstveniki in strokovnjaki, ki so povezani z okoljskimi gibanji. Znanost proti znanosti, knjiga proti knjigi, to je edina prava pot. Ni pa zadostna za družbene spremembe in jo je treba dopolniti s povezavo znanosti z družbenimi gibanji.** Znanstveniki sami spodbijajo neverodostojnost in napačnost trditev o neantropogenih in nedružbenih vzrokih sedanjih podnebnih sprememb. Pogosto pa vladne odločitve zavaja industrija s svojo strokovnostjo. Pristojni vladni organi v ZDA so verjeli podjetju British Petroleum (BP), da deluje varno. Vemo pa, kaj se je zgodilo z naftno ploščadjo v Mehikem zalivu in kako se je reševalo izlivanje nafte v morje. V ZDA niso na primer pravočasno zamenjali cevi, po kateri je tekla nafta, pridobljena iz bitumenskega peska, ki hitreje razjeda cevi kot klasična surova nafta. Raziskovanje tovrstnih nesreč je pokazalo, da je do njih prišlo zaradi tega, ker se prednost daje dobičku pred varnostjo in zdravjem ljudi. Podobno bi lahko rekli za delovanje podjetja Lafarge Cement v Zasavju. Pri mnogih okoljskih nesrečah ni šlo zgolj za inženirske napake, ampak za spoj nujne tehnične pomanjkljivosti in posebnosti družbenega sistema, v katerem se uporablja tehnika. **Ekosocializem ne more zagotoviti absolutne tehnične zanesljivosti, lahko pa zmanjša ali celo odpravi družbene vzroke tehničnih nesreč ter spremeni družbeni kontekst razumevanja razmerij med družbo – tehniko in naravo.** Na znanost in tehniko bo treba gledati tudi kot na lepi zapeljivki, pri katerih se dobi HIV, ki pa ostane dolgo časa nemanifesten. **Povezava znanosti in stroke z okoljskimi in družbenimi gibanji je najbrž še edina možnost, da se človeštvo izogne družbenoekološki katastrofi, v katero ga vodi globalni neoliberalni kapitalizem. To je hkrati tudi pot za ohranitev znanosti. Če je družbenoekološko ogrožena sodobna civilizacija, je ogrožena tudi njena znanost. Če znanost razkriva to ogroženost in jo pomaga preprečiti, rešuje tudi samo sebe in se zaradi tega ne spreminja v družbeno religijo.**

Ujeti smo v zgodovinsko alternativnost. Delovati in misliti pa je treba, kot da bodo uspela prizadevanja za ekosocialno preobrazbo neoliberalizma. Ta prizadevanja predstavljajo notranje sistemske alternative neoliberalnemu kapitalizmu, njegovi protiekološkosti in protisocialnosti. Ekosocializem kot realna programska vizija, ne pa utopija, mora te pritiske za preobrazbo podpirati, ker so sestavina njegove lastne prihodnosti. **Uspeh ali neuspeh notranje sistemskih alternativnih nasprotovanj bo tudi uspeh ali neuspeh ekosocializma kot družbenega gibanja in njegove strankarske organiziranosti. Ekosocializem bo postal utopičen, če ne bo podprl in priznal pomembnosti teh alternativnih notranje sistemskih okoljskih in družbenih nasprotovanj neoliberalnemu kapitalizmu.** Ni zagotovila, da se bo v 21. stoletju zgodil prehod in ekosocializem. Trenutno je bolj verjetno, da bo neoliberalni kapitalizem obstajal še desetletja. Piketty je z ekonomsko ekstrapolacijo predvidel, da se

bo v naslednjih 200 letih (do leta 2200) večal razkorak med čistim kapitalskim donosom in stopnjo rasti svetovnega proizvoda. Opozoril pa je, da ekstrapolacija predpostavlja, da v prihodnjih 200 letih »ne bo nikakršnega izrednega političnega preobrata, ki bi preusmeril potek kapitalizma in finančne globalizacije, kar je glede na razgibano zgodovino minulega stoletja seveda precej drzna in po mojem ne posebej verjetna hipoteza, prav zato, ker bi to imelo pomembne posledice, ki najbrž ne bi bile dolgo sprejemljive ...« (Piketty, 2014: 447). Negotovost in alternativnost prihodnosti tiči ravno v tej sprejemljivosti ali nesprejemljivosti posledic. **Ekosocializem ni utopija, ampak je realna, operativna alternativa in vizija.** Če je predstavniška strankarska demokracija v kapitalizmu lahko enotna glede varovanja zasebne lastnine kot kapitala, potem se mi ne zdi utopično, da ne bi mogle različne stranke v ekosocializmu biti enotne glede varovanja narave, strukture mešane lastnine (zasebne, družbene, državne, zadružne) ter neposredne demokracije.

4. SUMMARY

There have been various types of socialism in theory and practice. Socialism has been most devalued by Stalinism. Despite all the political, economical and ideological differences between socialism and capitalism, there has been convergence between the two of them with regard to their technical-scientific management of nature and economic growth. Eco-socialism means a new relationship between people and a new attitude of man towards nature. It is beyond socialism and so far existing capitalism. Social and environmental movements are promoting socioecological alternatives compatible with global neoliberal capitalism. These changes are necessary and eco-socialism must support them. Recognition and acceptance of ecological constraints take a different conceptual and practical attitude of man towards himself, nature, natural resources and life in general. Global eco-socialism allows the permanent existence of man in nature. It represents a hope to avoid socioecological disaster, which has come about due to global neoliberal capitalism and constant economic growth on a limited planet. Various alternatives that are incompatible with global neoliberal capitalism are transforming the latter into ecosocial-capitalism. There is a view that due to this the substance of eco-socialism has been realised and that eco-socialism is no longer needed as an alternative to capitalism.

5. VIRI

1. Abendroth, W. (1968): Sozialgeschichte der europäischen Arbeiterbewegung. Suhrkamp Verlag. Frankfurt am Main. 191 str.
2. Altwater, E. (2011): Das Ende des Kapitalismus wie wir ihn kennen. Eine radikale Kapitalismus Kritik. Westfaelisches Dampfboot. Muenster. 240 str.
3. Ayres, R. U. (1999): Turning Point. End to the Growth Paradigm. Earthscan. London. 288 str.
4. Ayres, R. U., J. C. J. M. van der Bergh, J. M. Gowdy (2001): Strong versus Weak Sustainability: Economics, Natural Sciences, and »Consilience«. Environmental Ethics 23: 155–168.

5. Ayres, R. U., J. C. J. M. van den Bergh (2005): A theory of economic growth with material, energy, resources and dematerialization: Interactions of three growth mechanisms. *Ecological Economics* 55: 96–118.
6. Ayres, R. U. (2007): On the practical limits to substitution. *Ecological Economics* 61: 115–128.
7. Baveye, P. C., J. Baveye, J. Gowdy (2011): Monetary valuation of ecosystem services: It matters to get the timeline right. *Ecological Economics* 95: 231–235.
8. Beck, U. (1999): *World Risk Society*. Polity Press. Oxford. 192 str.
9. Belovič, M. (2016): Ob simboliki so zmogli enotnost, sedaj bo nujna tudi pri dejanjih. Ustavna pravica do vode. Delo. 14. 7. 2016.
10. Ben-David, J. (1988): Etična odgovornost družboslovcev: zgodovinski pregled in komentar. V: Kirn A. (ur.) (1988): *Znanost v družbenovrednotnem svetu. Delavska enotnost*. Ljubljana. Str. 199–225.
11. Bravo, G. M. (1970): *Les socialistes avant Marx I–III*. Petite collection maspero. Paris.
12. Brglez, N. (ur.) (1979): *Utopični socialisti*. Cankarjeva založba. Ljubljana. 623 str.
13. Bulatović, K., S. Gornjec, M. Slana (2016): *Voda in življenje nista samo politika*. Delo. 14. 7. 2016.
14. Caratan, B., V. Mikecin (ur.) (1979): *Karl Kautsky. »Ortodoksni marksizam i reformizam«*. Izbor i predgovor Ivan Prpić. Globus. Zagreb. 302 str.
15. Caratan, B., R. Kalanj, V. Mikecin (ur.) (1981): *Teorija sloma*. Globus. Zagreb. 570 str.
16. Caratan, B., R. Kalanj, V. Mikecin (ur.) (1981a): *Revizionizam*. Izbor i predgovor Ivan Prpić. Globus. Zagreb. 390 str.
17. Caratan, B., R. Kalanj, V. Mikecin (ur.) (1982): *Austromarksizam*. Izbor i predgovor Hotimir Burger. Globus. Zagreb. 370 str.
18. Carson, R. (1962): *Silent Spring*. Houghton Mifflin Company. Boston. 400 str. (slovenski prevod (1972): *Nema pomlad*. Državna založba Slovenije. Ljubljana. 251 str.)
19. Cato, M. S. (2011): *Environment and Economy*. Routledge. London and New York. 284 str.
20. Caviglia, H., L. Jill, D. Chambers, J. R. Kahn (2009): Taking the »U« out of Kuznets A comprehensive analysis of the EKC and environmental degradation. *Ecological Economics* 68: 1149–1159.
21. Chomsky, N. (1971): *Die Verantwortlichkeit der Intellektuellen*. Suhrkamp Verlag. Frankfurt am Main. 464 str.
22. Cohen, B. I. (ur.) (1994): *The Natural Science and the Social Sciences. Some Critical and Historical Perspectives*. Cluwer Academic Publishers. Dordrecht, Boston, London. 403 str.
23. Cohen, B. I. (1994a): *Interactions. Some Contacts between the Natural Sciences and the Social Sciences*. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts, London, England. 228 str.
24. Commoner, B. (1972): *The Closing Circle. Nature, Man and Tehnology*. A Bantam Book. New York. 343 str.
25. Costanza, R., H. E. Daly (1992): *Natural Capital and Sustainable Development*. *Conservation Biology* 6(4): 37–47.

26. Čeh, S. (2016): Delavski odkupi in zadruge so svetovni pojav. Delo. 12. 6. 2016.
27. Červek, U. (2013): Do okolja povsem prijazen izdelek ne obstaja. Delo. 1. 3. 2013.
28. Daly, H. (2011): Growth, debt, and the World bank. *Ecological Economics* 72: 5–8.
29. Daly, H. (2013): A further critique of growth economics. *Ecological Economics* 88: 20–24.
30. De Saint-Simon, C. H. (1979): Izbor djela. Školska knjiga. Zagreb. 307 str.
31. Debenjak, B. (1974): V alternativni. Cankarjeva založba. Ljubljana. 376 str.
32. Droz, J. (Hrsg.) (1974–1979): Geschichte des Sozialismus. Ullstein Buch Frankfurt am Main, Berlin. Str. 1–15.
33. Fischer-Kowalski, M., H. Haberl (1993): Metabolism and Colonization. Modes of Production and the Physical Exchange between Societies and Nature. *Innovation in Social Sciences Research* 6(4): 1–24.
34. Fischer-Kowalski, M., C. Amann (2001): Beyond IPAT and Kuznets curves: Globalization as a vital factor analysing the environmental impact of socioeconomic metabolism. *Population and Environment*. 23(1): 7–47.
35. Flegar, V. (2016): Kriza liberalne demokracije. Demoni z druge strani konca zgodovine. Dnevnik. Priloga Objektiv. 13. 8. 2016.
36. Foster, J. B. (2000): Marx's Ecology. Materialism and Nature. Monthly Review Press. New York. 200 str.
37. Fourier, C. (1980): Civilizacija in novi socijetarni svijet. Školska knjiga. Zagreb. 277 str.
38. Funtowicz, S. O., J. Rawetz (1993): Science for the post-normal age. *Futures* (September) 25: 7.
39. Georgescu-Roegen, N. (1971): The Entropy Law and the Economic Process. Harvard University Press. Cambridge, Massachusetts, London, England. 476 str.
40. Gowdy, J., Krall, L. (2013): The ultrasocial origin of the Anthropocene. *Ecological Economics* 95: 137–147.
41. Hawken, P., A. Lowins, L. H. Lowins (1996): Natural Capitalism. The Next Industrial Revolution. Earthscan Publications Ltd. London. 416 str.
42. Hayek, F. A. (1991): Pot v hlapčevstvo. Državna založba Slovenije. Ljubljana. 261 str.
43. Hayek, F. A. (1992): Usodna domišljavost: napake socializma. Krt. Ljubljana. 173 str.
44. Hernan, E. (2010): This borrowed Earth. Lessons from the fifteen worst environmental disasters around the World. Palgrave, MacMillan. New York. 256 str.
45. Hofmann, W. (1970): Ideengeschichte der sozialen Bewegung des 19. und 20. Jahrhunderts. Walter de Gruyter & Co. Berlin. 350 str.
46. Husson, M. (2015): Teorija o dolgih valovih in kriza sodobnega kapitalizma. V: Mandel E. (2015): Dolgi valovi kapitalističnega razvoja. Sophia. Ljubljana. Str. 201–227.
47. Jakson, D. (2011): Prosperity without Growth. Economics for Finite Planet. Washington DC: Earthscan. London. 288 str.
48. Kajfež, B. L. (2008): Kaj nam prinašajo podnebne spremembe? Pedagoški inštitut. Ljubljana. 134 str.
49. Kirn, A. (1992): Ekološka/okoljska etika. Aram. Maribor. 43 str.

50. Kirn, A. (2004): Narava-družba-ekološka zavest. Fakulteta za družbene vede. Ljubljana. 350 str.
51. Kirn, A. (2012): Družbenoekološki obrat ali propad. Založba FDV. Ljubljana. 239 str.
52. Kirn, A. (2013): Ekološke/okoljske razsežnosti globalizacije. V: Splichal S. (ur.): Globalizacija v dobro ali zlo? Slovenska akademija znanosti in umetnosti. Ljubljana. Str. 48–57.
53. Kirn, A. (2014): Ekosocializem kot alternativa. Teorija in praksa 6: 1021–1056.
54. Kirn, A. (2016): Družbena alternativa in entropija. Fakulteta za družbene vede, Založba FDV. Ljubljana. Internet: <http://knjigarna.fdv.si>.
55. Klein, N. (2015): To vse spremeni – Kapitalizem proti podnebjju. Mladinska knjiga. Ljubljana. 672 str.
56. Kool, R. (2013): Limits to Growth, environmental science and the nature of modern prophecy. Ecological Economics 85: 1–5.
57. Kovel, J., M. Lowy (2001): An Ecosocialist Manifest. The International Endowment for Democracy. USA.
58. Kovel J. (2002): The Enemy of Nature: The End of Capitalism or the End of the World. Zed Books. London. 352 str.
59. Krečič, J. (2016): Treba je tvegati in si zamisliti utopijo; intervju z Migleno Nikolčino. Delo. Sobotna priloga. 6. 8. 2016.
60. Kuznets, S. (1955): Economic Growth and Income Inequality. The American Economic Review XLV: 1, str. 1–28.
61. Malovrh, P. (2016): Zaradi takšnih laži so ministri že leteli, da direktorjev direktorats ne omenjam; intervju z Urošem Macerlom. Delo. Sobotna priloga. 10. 4. 2016.
62. Marx, K. (1973): Kapital. Kritika politične ekonomije. Tretji zvezek, tretja knjiga. Celotni proces kapitalistične produkcije. Izdal Friedrich Engels. Cankarjeva založba. Ljubljana. Str. 239–300.
63. Meadows, D. H., D.L. Meadows, J. Randers, W.W. Behrens: (1972): The Limits to Growth. A Potomac Associates Book. London. 208 str. (slovenski prevod: Meje rasti (1974). Cankarjeva založba. Ljubljana. 269 str.)
64. Mencinger, J. (2009): Morda problem ni v tajkunih, ampak v sistemu. Delo. Sobotna priloga. 30. 4. 2009.
65. Mencinger, J. (2014): Prodaja na silo oziroma ideološka privatizacija. Delo. 9. 6. 2014.
66. Merhar, V. (2010): Neoliberalistična protireformacija državnega kapitalizma. Ekonomska fakulteta. Ljubljana. 195 str.
67. Mills, J. H., T. A. Waite (2009): Economic prosperity, biodiversity conservation, and the environmental Kuznets curve. Ecological Economics, 68: 2087–2095.
68. Moore, J. W. (2000): Environmental Crise And The Metabolic Rift In World-Historical Perspective. Organization & Environment 13(2): 123–137.
69. Moscovici, S. (1977): Essai sur l'histoire humaine de la nature. Flammarion. Paris. 569 str.
70. Nadeau, R. (2008): Mainstream Economic and the Environmental Crisis. Scientific American, april.

71. O'Connor, M. (1994): *Is Capitalism Sustainable? Political Economy and the Politics of Ecology*. The Guilford Press. New York. 283 str.
72. Piano, B. (2016): Pisarniško čiščenje degradiranih tal. Delo. 2. 7. 2016.
73. Piketty, T. (2014): *Kapital v 21. stoletju*. Mladinska knjiga. Ljubljana. 772 str.
74. Plut, D. (2014): *Ekosocializem ali barbarstvo*. Društvo Gibanje za trajnostni razvoj Slovenije – TRS. Ljubljana. 296 str.
75. Rizman, R. (2014): *Odprte sociološke agende – globalizacija, demokracija in intelektualci*. Filozofska fakulteta. Ljubljana. 187 str.
76. Rizman, R. (2014a): Čas (brez) alternative. Sociološke in politološke refleksije. Fakulteta za družbene vede in Znanstvena založba Filozofske fakultete. Ljubljana. 611 str.
77. Sachs, W. (ur.) (1995): *Global Ecology. New Arena of Political Conflict*. Zed Books. London. 272 str.
78. Sarkar, S. (1999): *Ecosocialism or Eco-capitalism? A critical Analysis of Humanity's fundamental Choices*. Zed Books. London. 304 str..
79. Sarkar, S., B. Kern (2010): »Ecosocialism or Barbarism«. Internet: <http://dandeliontimes.net/category/socialism>
80. Schweiger, R. (2011): Kaj na koncu ostane revnemu človeku drugega kot revolucija. Delo. Sobotna priloga. 24. 12. 2011.
81. Teršek A. (2016): Ljudem prekipeva legitimno. Dnevnik. Priloga Objektiv. 9. 7. 2016.
82. Torgenson, A. K. (2003): *Consumption and Environmental Degradation: A Cross-National Analysis of the Ecological Footprint*. Social Problems 50: 3, 374–394.
83. Turner, G. M. (2008): *A comparison of The Limits to Growth with 30 years of reality*. Global Environmental Change 18: 397–411.
84. Turner, G. M. (2012): *On the cusp of global collapse? Updated comparison of The Limits to Growth with historical data*. GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society 21(2): 116–124. Internet: <http://www.gaia-online.net>.
85. Weisskopf, T. (1981): Tekuća ekonomska kriza u istorijskoj perspektivi. V: Marksizam u svetu št. 5-6: 27–73. Beograd.
86. Weizsäcker, E. U. von (1994): *Earth Politics*. Zed Books Ltd. London and New Jersey.
87. Žakelj, V. (2013): Čas je za ekosocializem. VBG. Ljubljana. 209 str.
88. Žerjavič, P. (2014): Koruza 1507 je politični vroč krompir. Delo. 12. 2. 2014.

UPORABA PROGRAMA UPRAVLJANJA OBMOČIJ NATURA 2000 V PRESOJI SPREJEMLJIVOSTI

USE OF NATURA 2000 MANAGEMENT PROGRAMME IN THE APPROPRIATE ASSESSMENT

Tina KLEMENČIČ

Strokovni članek

Prejeto/Received: 5. 5. 2016

Sprejeto/Accepted: 21. 9. 2016

Ključne besede: Natura 2000, presoja sprejemljivosti, upravljanje območij Natura 2000, Program upravljanja območij Natura 2000, varstveni cilji

Key words: Natura 2000, appropriate assessment, Natura 2000 management, Programme for Slovenia, conservation objectives

IZVLEČEK

Vlada Republike Slovenije je aprila 2015 sprejela Program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015–2020. Program so pripravili na Ministrstvu za okolje in prostor v sodelovanju z Zavodom Republike Slovenije za varstvo narave, številnimi strokovnjaki za posamezne vrste in habitatne tipe in drugimi deležniki. Program upravljanja vsebuje podrobnejše varstvene cilje in ukrepe za vsako kvalifikacijsko vrsto in habitatni tip za vsako območje Natura 2000 v Sloveniji. V članku bomo predstavili uporabo Programa upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015–2020 v presoji sprejemljivosti. Namen presoje sprejemljivosti, kot je določen v tretjem odstavku šestega člena Direktive o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst, je oceniti vplive plana ali posega na varstvene cilje območja Natura 2000. Ker Program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2015–2020 vsebuje podrobnejše varstvene cilje, je postal pomembna strokovna podlaga za presojo sprejemljivosti.

ABSTRACT

In April 2015, the Slovenian Government adopted the Natura 2000 Management Programme for Slovenia for the period of 2015–2020. It has been prepared as a result of cooperation between the Ministry for the Environment and Spatial Planning, the Institute of the Republic of Slovenia for Nature Conservation, numerous experts on species and natural habitats and other stakeholders. The programme contains detailed conservation objectives and measures for each qualifying species or natural habitat in every Natura 2000 site in Slovenia. The aim of the article is to present how Natura 2000 Management Programme is used within appropriate assessment. Since the appropriate assessment, as set down in Article 6.3 of Directive on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, aims to assess the impact of a plan or project on the conservation objectives of the site, the Natura 2000 Management Programme has become an important piece of groundwork for the assessment.

1. UVOD

Svet Evropske unije je Direktivo o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst (1992; v nadaljevanju: Direktiva o habitatih) sprejel zaradi nenehnega slabšanja stanja naravnih habitatov na ozemlju držav članic Evropske unije in vse večje ogroženosti prostoživečih vrst, ki jih je treba varovati čezmejno. S tem namenom je v Direktivi o habitatih

določena obveznost vzpostavitve posebnih varstvenih območij, ki oblikujejo evropsko ekološko omrežje Natura 2000. Glavni cilj v omrežju Natura 2000 je ohranjanje biotske raznovrstnosti prek varstva habitatnih tipov in habitatov prostoživečih vrst na ozemlju držav članic Evropske unije (Bibič, 2007). Navedeni cilj je mogoče doseči z ohranjanjem ugodnega ohranitvenega stanja vrst in habitatnih tipov, za katere je posamezno območje Natura 2000 opredeljeno (v nadaljevanju: kvalifikacijske vrste in habitatni tipi). Ugodno ohranitveno stanje je osrednji cilj v zakonodaji s področja ohranjanja biotske raznovrstnosti Evropske unije (Laikre in sod., 2009). Stanje ohranjenosti vrste je posledica vplivov, ki delujejo na osebk te vrste in lahko dolgoročno vplivajo na razširjenost in številčnost njene populacije na ozemlju držav članic. Stanje ohranjenosti je ugodno, če na podlagi podatkov o populacijski dinamiki te vrste ugotovimo, da se vrsta sama dolgoročno ohranja kot preživetja sposobna sestavina svojih naravnih habitatov, če se naravno območje razširjenosti vrste niti ne zmanjšuje niti se v predvidljivi prihodnosti verjetno ne bo zmanjšalo in če obstaja in bo verjetno še naprej obstajal dovolj velik habitat za dolgoročno ohranitev njenih populacij (Direktiva o habitatih, 1992).

V Direktivi o habitatih je določena obveznost določitve ohranitvenih ukrepov, med katerimi je ustrezno upravljanje eden od prednostnih ukrepov. Slovenski pristop k upravljanju območij Natura 2000 temelji na načrtih prilagojene rabe naravnih dobrin in upravljanja voda, ki vključujejo ukrepe, potrebne za ohranjanje ugodnega stanja kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov (Bibič, 2007). Aprila 2015 je Vlada Republike Slovenije sprejela Operativni program upravljanja z območji Natura 2000 v Sloveniji za obdobje 2015–2020 (2015; v nadaljevanju: Program upravljanja). V Programu upravljanja so podrobneje opredeljeni varstveni cilji in ukrepi na območjih Natura 2000 ter navedeni pristojni sektorji in odgovorni nosilci za izvajanje varstvenih ukrepov. Varstveni cilji in ukrepi so opredeljeni za vsako območje Natura 2000 za vrsto oziroma habitatni tip natančno.

Tako opredeljeni cilji pa so pomembni tudi z vidika presoje sprejemljivosti vplivov planov in posegov v naravo na območja Natura 2000 (v nadaljevanju: presoja sprejemljivosti). Presoja sprejemljivosti je določena v tretjem odstavku šestega člena Direktive o habitatih. V navedenem členu je določeno, da je pri vsakem planu ali posegu, ki ni neposredno povezan z upravljanjem območja ali zanj potreben, pa bi sam ali v povezavi z drugimi plani in posegi lahko pomembno vplival na območje Natura 2000, treba opraviti ustrezno presojo sprejemljivosti njegovih posledic glede na varstvene cilje tega območja.

Za ustrezno presojo sprejemljivosti plana ali posega na območje Natura 2000 morajo biti varstveni cilji tega območja natančno določeni in morajo odražati tiste vrednosti posameznega območja, ki prispevajo k ugodnemu ohranitvenemu stanju prisotnih kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov. V Sloveniji so podrobnejši varstveni cilji za vsako kvalifikacijsko vrsto in habitatni tip na vsakem območju Natura 2000 podani v Programu upravljanja v Prilogi 6.1.

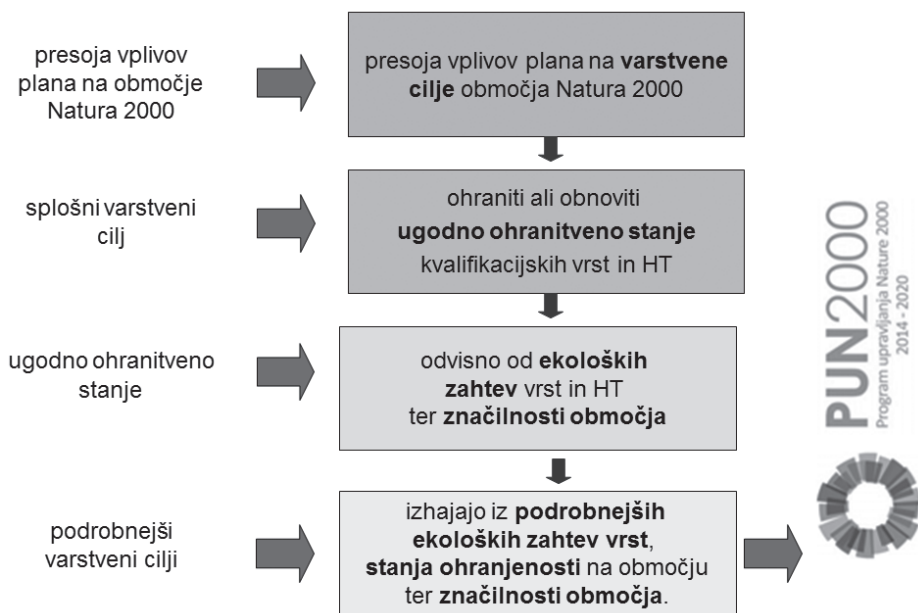
2. VLOGA VARSTVENIH CILJEV OBMOČIJ NATURA 2000 V PRESOJI SPREJEMLJIVOSTI

Ključno vprašanje, na katerega v presoji sprejemljivosti iščemo odgovor, se glasi: Ali bo plan ali poseg verjetno pomembno negativno vplival na območje Natura 2000?

Ko presojamo vplive plana ali posega na območje Natura 2000, pravzaprav ocenjujemo vplive na varstvene cilje zadevnega območja (EC, 2002). V Sloveniji so območja Natura 2000 in njihovo varstvo določeni v Uredbi o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (2004; v nadaljevanju: Uredba). V navedeni Uredbi je določen glavni varstveni cilj: ohraniti, vzdrževati ali izboljšati obstoječe lastnosti nežive in žive narave, ki prispevajo k ugodnemu stanju rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov. Podrobnejši varstveni cilji so bili do spremembe Uredbe v letu 2014 v sami Uredbi podani za posebna varstvena območja, določena na podlagi Direktive Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prostoživečih ptic (1979). Po spremembah in dopolnitvah Uredbe leta 2014 v njej ni več podrobnejših ciljev, saj so ti opredeljeni v Programu upravljanja.

Glede na to, da se glavni varstveni cilj nanaša na ugodno ohranitveno stanje kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov, se podrobnejši varstveni cilji na območjih Natura 2000 z namenom ohranjanja, vzdrževati ali izboljšati obstoječe lastnosti nežive in žive narave, ki prispevajo k ugodnemu stanju rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov, določijo na osnovi ekoloških zahtev posameznih kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov (Uredba, 2004); (slika 1).

Vse prostoživeče vrste za preživetje in razmnoževanje potrebujejo okolje z ustreznimi strukturami in procesi (Jackson in sod., 2001). Organizmi različnih vrst imajo specifične zahteve, habitat jim mora zagotavljati zavetje pred vremenskimi pojavi in plenilci, hrano in vodo, prostor za prehranjevanje, razmnoževanje in vzgojo potomcev (Yarrow, 2009). V habitatu morajo biti prisotni posebne strukture in procesi, ki jih organizmi potrebujejo; to so ekološke zahteve, ki morajo biti izpolnjene za vzdrževanje habitatov kvalifikacijskih vrst v ugodnem ohranitvenem stanju.



Slika 1: Presoja sprejemljivosti in varstveni cilji območja Natura 2000 (HT = habitatni tip)

Figure 1: Appropriate assessment and conservation objectives of Natura 2000 sites (HT = natural habitat)

V Sloveniji smo podrobnejše varstvene cilje na območjih Natura 2000 opredelili na podlagi ekoloških zahtev kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov, značilnosti posameznega območja Natura 2000 in podatkov o stanju območja (monitoring). Podrobnejši varstveni cilji so podani v Programu upravljanja.

3. PROGRAM UPRAVLJANJA OBMOČIJ NATURA 2000, CONACIJA IN PRESOJA SPREJEMLJIVOSTI

Program upravljanja je nastal v okviru projekta LIFE+ SI Natura Management (LIFE 11/ NAT/SI/880) in ga je Vlada Republike Slovenije sprejela kot nacionalni program za upravljanje z območji Natura 2000. Osnovni namen Programa upravljanja je za obdobje od 2015 do 2020 opredeliti izpolnjevanje obveznosti varstva posebnih varstvenih območij – območij Natura 2000. Vsebuje pregled stanja, varstvenih ciljev in varstvenih ukrepov za vsa območja Natura 2000 v Sloveniji.

Ker se presoja sprejemljivosti osredotoča na vpliv plana ali posega na varstvene cilje posameznega območja Natura 2000, Program upravljanja pa vsebuje podrobnejše varstvene cilje teh območij, predstavlja Program upravljanja obvezno izhodišče v postopku presoje sprejemljivosti tako v začetnih fazah presoje (screening) kot tudi pri ugotavljanju vplivov plana ali posega, pripravi omilitvenih ukrepov in oceni sprejemljivosti vplivov plana ali posega.

Med pomembnejšimi rezultati samega projekta z vidika presoje sprejemljivosti izpostavljamo naslednje:

- dobra ocena ohranitvenega stanja in trendov kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov, pripravljena s sodelovanjem številnih strokovnjakov za posamezne vrste ali habitatne tipe;
- seznam varstvenih ciljev in varstvenih ukrepov za vsako kvalifikacijsko vrsto in habitatni tip na vseh območjih Natura 2000 v Sloveniji;
- prenovljena in izboljšana conacija kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov, conacija struktur ter informacija o kakovosti cone, ki je podatek o tem, kako dobre vhodne podatke smo imeli pri modeliranju cone (razlaga je v nadaljevanju);
- grafična predstavitev podatkov v nadgrajenem Naravovarstvenem atlasu.

Program upravljanja se uporablja v povezavi s **conacijo vrst in habitatnih tipov**, ki je dostopna v Naravovarstvenem atlasu in na spletni strani Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave. Conacijo so v okviru navedenega projekta revidirali in dopolnili strokovnjaki za posamezne vrste in habitatne tipe. Conacija se tudi sicer nenehno razvija in dopolnjuje s podatki iz monitoringov in drugih raziskav. Cona vrste oziroma habitatnega tipa prostorsko opredeljuje habitat vrste oziroma površino, kjer se nahaja habitatni tip, ter načrtovalcem in presojevalcem omogoča:

- Pregled, ali se na območju načrtovanja nahajajo cone vrst in habitatnih tipov ali njihove pomembnejše strukture. Na podlagi tega podatka lahko sklepajo o pomembnosti območja za ohranjanje biotske raznovrstnosti.

- Pregled con na območju načrtovanja. Na cone so vezani podrobnejši varstveni cilji iz Programa upravljanja, ki veljajo za posamezno kvalifikacijsko vrsto ali habitatni tip na tem območju. Iz podrobnejših varstvenih ciljev izhajajo varstvene usmeritve in omilitveni ukrepi.
- Pregled kakovosti podatkov. Za vsako od con je podana kakovost cone. Ko govorimo o kakovosti cone, ne govorimo o ohranitvenem stanju območja, ki ga opredeljuje cona, temveč o kakovosti izrisa cone, ki izhaja iz kakovosti vhodnih podatkov za modeliranje cone. Cona *dobre kakovosti* pomeni, da cona dobro opredeljuje habitat vrste ali habitatni tip in lahko pričakujemo, da vrsta ali habitatni tip naseljuje večino površine opredeljene cone; cona *sprejemljive kakovosti* pomeni, da cona vrste okvirno opredeli habitat vrste ali habitatnega tipa. Taka cona zajema tudi površine, kjer sta vrsta ali habitatni tip zaradi ugodnih ekoloških danosti lahko prisotna, pa o tem nimamo podatkov. Cona *nezadostne kakovosti* opredeli površino, kjer bi se vrsta ali habitatni tip lahko nahajal(-a). Cona vrste ali habitatnega tipa nezadostne kakovosti je praviloma mnogo prevelika (celo območje Natura 2000). Iz cone so izključene le tiste površine, na katerih se vrsta ali habitatni tip zagotovo ne nahaja (ZRSVN, 2014). Trenutno je v conaciji dobrih 40 % con dobre kakovosti, prav toliko je tudi con sprejemljive kakovosti, okoli 15 % con pa je nezadostne kakovosti. Iz podatka o kakovosti cone lahko načrtovalec ugotovi, kje bo verjetno treba zaradi nezadostnih podatkov naročiti nove raziskave za pripravo ustreznega okoljskega poročila. Ta verjetnost je večja pri conah nezadostne kakovosti in najmanjša pri conah dobre kakovosti, vendar pa je odvisna tudi od stopnje natančnosti presoje oziroma ravni načrtovanja plana ali posega. Bolj detajlen kot je plan ali poseg, natančnejše podatke potrebujemo za izvedbo ustrezne presoje sprejemljivosti. Zavedati se moramo namreč, da je conacija modeliran podatek, ki ne posnema stanja v naravi do popolne natančnosti. Zato je za bolj detajlne plane in posege v času presoje praviloma treba preveriti tudi stanje na terenu in morebitne dodatne podatke o stanju območja.

3.1 UPORABA PROGRAMA UPRAVLJANJA NA PRVI STOPNJI PRESOJE SPREJEMLJIVOSTI (SCREENING)

Vrnimo se k prej omenjenemu ključnemu vprašanju pri presoji sprejemljivosti oziroma, natančneje, na prvi stopnji presoje sprejemljivosti, ki jo imenujemo tudi screening: Ali bo plan ali poseg verjetno pomembno negativno vplival na območje Natura 2000?

Da bi lahko odgovorili na zastavljeno vprašanje, moramo vedeti naslednje:

1. Katere kvalifikacijske vrste in habitatni tipi so prisotni na območju plana ali posega? So na območju vpliva plana ali posega prisotne posebno pomembne strukture habitatov vrst ali habitatnih tipov?
2. Kateri so podrobnejši varstveni cilji območja, ki se nanašajo na varstvo kvalifikacijskih vrst in habitatnih tipov na območju, na katerega vpliva plan ali poseg?
3. Kakšni so vplivi plana ali posega tako v času gradnje kot tudi v času obratovanja? Gre samo za rabo površine, ki lahko vodi do degradacije in fragmentacije habitatov, ali so med vplivi tudi na primer povečan hrup, spremembe vodnega režima na območju, sprememba abiotskih ali biotskih dejavnikov, onesnaževanje?

Ko govorimo o območju vpliva, moramo poleg območja neposrednega vpliva upoštevati tudi območje daljinskega vpliva plana ali posega ter kumulativne vplive z drugimi plani in posegi, ki vplivajo na obravnavano območje.

Pri prvih dveh vprašanjih uporabimo Program upravljanja in conacijo. Prisotnost kvalifikacijske vrste in habitatnega tipa lahko ugotovimo z uporabo conacije; za poizvedbo potrebujemo natančno lokacijo plana ali posega, rezultat pa je seznam prisotnih vrst in habitatnih tipov ter v nekaterih primerih tudi pomembnejših struktur habitatov. Ko imamo to informacijo, iz Programa upravljanja izberemo tiste varstvene cilje območja Natura 2000, ki se nanašajo le na prisotne vrste in habitatne tipe. Kot smo že omenili, se navedeni varstveni cilji navezujejo na ekološke zahteve vrst in habitatnih tipov.

Pri uporabi podatkov iz Programa upravljanja v namene presoje sprejemljivosti moramo upoštevati, da je treba zagotoviti ohranjanje celovitosti območij Natura 2000, kar zahteva celostni pregled ciljev na območju Natura 2000, na katerega se nanaša plan ali poseg. To pomeni, da je treba pregledati vse cilje za posamezno vrsto ali habitatni tip na območju, ne le tistih, pri katerih se varstveni ukrepi nanašajo na sektor oziroma področje, v okviru katerega se pripravlja plan. Pri tem uporabimo tiste podatke, ki prispevajo k potrebni vsebini presoje; podatkov, ciljev ali ukrepov, ki nimajo povezave s konkretnim planom ali posegom, v okviru presoje ni treba podrobneje obravnavati. Presoja pa lahko odvisno od učinkov posega ter specifične situacije na terenu poda tudi ugotovitve, ki zaradi specifičnosti niso neposredno zapisane v Programu upravljanja, kljub temu pa so potrebne za ohranjanje ugodnega ohranitvenega stanja vrste ali habitatnega tipa (ZRSVN, 2016). Programa upravljanja zato ne smemo uporabljati kot edino izhodišče za presojo, pač pa je treba upoštevati tudi druge okoliščine, ki lahko vplivajo na rezultat presoje (na primer novo ugotovljena dejstva o prisotnih dejavnikih ogrožanja, dodatne raziskave o prisotnosti osebkov ali populacij vrst, stanju habitatov in habitatnih tipov in podobno).

Za odgovor na vprašanje o vplivih plana ali posega moramo preučiti projektno dokumentacijo ter na podlagi izkušenj in drugih virov predvideti vse možne vplive posega. Vplive lahko razvrstimo glede na čas, ko se pojavijo (med gradnjo ali obratovanjem), trajanje (dolgoročni, srednjeročni, kratkoročni), glede na to, ali so posredni ali neposredni ...

Za odgovor na vprašanje, ali bo plan ali poseg verjetno pomembno negativno vplival na območje Natura 2000, moramo primerjati ugotovljene vplive plana ali posega z relevantnimi varstvenimi cilji območja. Možna odgovora sta dva: »ne, poseg ne bo negativno vplival na območje Natura 2000« in »negativnih vplivov posega na območje Natura 2000 ne moremo izključiti«. V slednjem primeru je treba izvesti nadaljnje korake presoje sprejemljivosti.

3.1.1 Teoretični primer uporabe Programa upravljanja na prvi stopnji presoje sprejemljivosti

Za lažjo predstavo, kako uporabljamo Program upravljanja na prvi stopnji presoje sprejemljivosti, bomo prikazali izmišljen primer umeščanja industrijske cone na območje

Natura 2000. Izmišljeni pobudnik plana načrtuje industrijsko cono na manjšem območju Natura 2000 – industrijska cona bi obsegala približno 3 % območja Natura 2000. Območje predstavlja vlažen travnik, čez katerega teče pritok reke, obraščen z mehkolesno loko. Z uporabo conacije smo ugotovili, da so na obravnavanem območju prisotne cone kvalifikacijskih vrst nižinskega urha in navadnega koščaka ter cona kvalifikacijskega habitatnega tipa obrežna vrbovja, jelševja ter jesenovja (mehkolesna loka). Kakovost podatkov o coni je v primeru navadnega koščaka in mehkolesne loka dobra, v primeru urha pa sprejemljiva. Glede na kakovost podatkov lahko sklepamo, da navadni koščak in mehkolesna loka naseljujeta večino površine opredeljene cone; za nižinskega urha lahko sklepamo, da na območju obstajajo zanj primerni habitati, vendar natančnega podatka o njegovi prisotnosti na območju nimamo. Za samo ugotovitev, ali je treba izvesti nadaljnjo presojo sprejemljivosti, takšna informacija o prisotnosti con zadošča. Če bi učinki plana lahko vplivali na varstvene cilje za navedene kvalifikacijski vrsti in habitatni tip, bi izvedli nadaljnjo presojo in po potrebi natančnejše raziskali prisotnost posameznih vrst na obravnavanem območju v okviru druge stopnje presoje sprejemljivosti.

Ugotovljeni vplivi plana so zasedba prostora, asfaltiranje površin, sekanje drevja in grmovja, graditev stavb in cest, sprememba vodnega režima na območju, hrup in osvetljevanje v času gradnje in obratovanja.

Varstveni cilji prisotnih vrst in habitatnega tipa iz Programa upravljanja, na katere lahko vplivajo ugotovljeni vplivi plana, so naslednji:

- ohranjajo se mejice in strukturiran gozdni rob (nižinski urh);
- ohranja se naravni vodni režim (nižinski urh, mehkolesna loka);
- ohranja se velikost habitata (nižinski urh);
- obnovi se površina habitatnega tipa na več kot 1050 ha (mehkolesna loka) ter
- ohranja se strukturirana struga in brežine (navadni koščak).

Ko primerjamo vplive plana z varstvenimi cilji prisotnih vrst in habitatnega tipa, ugotovimo:

- da zasedba prostora lahko povzroči zmanjšanje habitata nižinskega urha in prisotnega habitatnega tipa;
- da je sekanje dreves in grmovja v nasprotju z varstvenim ciljem za nižinskega urha;
- da graditev in asfaltiranje lahko vplivata na vodni režim na območju, kar je v nasprotju z varstvenimi cilji za nižinskega urha in mehkolesno loko;
- da bi morebitni posegi v strugo in brežine potoka lahko uničili ali poškodovali strukture oziroma lastnosti habitata, ki jih v rečnem koritu potrebuje navadni koščak.

Iz navedenega premisleka moramo ugotoviti, da bi plan lahko pomembno negativno vplival na varstvene cilje območja Natura 2000, zato je treba izvesti nadaljnje korake presoje sprejemljivosti.

3.2 UPORABA PROGRAMA UPRAVLJANJA NA DRUGI STOPNJI PRESOJE SPREJEMLJIVOSTI

Na drugi stopnji presoje sprejemljivosti ugotavljamo, ali so ugotovljeni negativni vplivi plana na območje Natura 2000 še sprejemljivi ali ne. Vpliv posega (samega ali v kombinaciji z drugimi plani in posegi na območju) je bistven (in posledično nesprejemljiv), ko onemogoči doseganje varstvenih ciljev na območju. Če ugotovimo, da so vplivi bistveni in omilitveni ukrepi za ublažitev teh vplivov niso mogoči, moramo ugotoviti nesprejemljivost plana s takimi vplivi (Pravilnik o presoji vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja, 2004). Vendar pa ocena, ali gre za bistven ali nebistven vpliv, ni preprosta. V takih primerih si lahko pomagamo s Programom upravljanja, kot prikazujemo v poglavju 3.2.1 tega članka.

Ugotovitve, ali so vplivi izvedbe plana ali posega bistveni ali ne, ni mogoče podati z vnaprej določenimi kvantitativnimi kriteriji. Vpliv plana ali posega je odvisen od učinkov plana ali posega, prisotnih vrst in habitatnih tipov na območju, njihovega stanja, ranljivosti ter posebnosti območja. Presoja sprejemljivosti mora biti izvedena za vsak plan ali poseg posebej, pri čemer pa lahko vpliv ocenimo kot bistven, ko poseg sam ali v povezavi z drugimi plani in posegi na območju:

- povzroči izgubo tolikšnega dela habitata, da se ohranitveno stanje vrste ali habitatnega tipa poslabša (zmanjšanje populacij do te mere, da je porušena njihova stabilnost, sposobnost obnove, povečana ranljivost, prizadeta celovitost območja Natura 2000);
- povzroči fragmentacijo, ki pomeni prekinitev komunikacije med ključnimi deli habitata (npr. med počivališčem in prehranjevališčem), njegovimi funkcijami, med subpopulacijami itd. v takšni meri, da je prizadeto ohranitveno stanje vrste oziroma habitatnega tipa;
- je ključen del habitata vrste ali habitatnega tipa poškodovan do te mere, da ne opravlja svoje funkcije (razmnoževališče, prehranjevališče, prezimovališče, počivališče ...);
- so procesi v ekosistemu okrnjeni v taki meri, da je prizadeto ohranitveno stanje vrste ali habitatnega tipa (npr. sprememba vodnega režima);
- povzroča motnje, ki zmanjšajo poselitev ali razmnoževanje kvalifikacijskih vrst na območju;
- spremeni abiotске ali biotske dejavnike na način, ki je neugoden z vidika ekoloških zahtev vrste ali habitatnega tipa (onesnaževanje, osvetljevanje, hrup, spremembe vodnega režima), in omilitveni ukrepi ne zadoščajo, da bi vplivi postali nebistveni (ZRSVN, 2016).

Vpliv plana ali posega je praviloma bistven, kadar prizadene pomembne strukture v habitatu, kot so na primer gnezda, drstišča in prezimovališča. Informacijo o prisotnih strukturah razberemo iz conacije, v kateri so podatki o znanih gnezdiščih, kolonijah netopirjev in drugi. Vpliv plana je verjetno bistven, kadar pomembno spremeni lastnosti habitata, ki predstavljajo ekološke zahteve prisotnih kvalifikacijskih vrst, na primer sprememba v hidrologiji, fragmentacija habitata, hrup ali onesnaževanje. Kot smo že omenili, se na ekološke zahteve vrst in habitatnih tipov navezujejo varstveni cilji, pa tudi varstveni ukrepi, zbrani v Programu upravljanja. Te informacije pa lahko uporabimo tudi za oblikovanje omilitvenih ukrepov.

3.2.1 Teoretični primer uporabe Programa upravljanja na drugi stopnji presoje sprejemljivosti

Varstvene cilje in ukrepe ter referenčne vrednosti iz Programa upravljanja lahko na drugi stopnji presoje sprejemljivosti, ko ugotavljamo sprejemljivost vplivov obravnavanega plana, uporabimo kot strokovno izhodišče za pripravo omilitvenih ukrepov in kot pomoč pri določanju velikostnega razreda vplivov plana. V opisanem teoretičnem primeru (poglavje 3.1.1) bi lahko vpliv plana na navadnega koščaka ublažili z omilitvenimi ukrepi, ki pri izvedbi posega v strugo zagotavljajo ohranjanje za navadnega koščaka pomembnih struktur v reki, kot so večji kamni, spodjede, tolmoni in podobno. Velikostni razred vplivov plana na območje Natura 2000 pa je odvisen tudi od stanja ohranjenosti habitatov, na katere vpliva; iz varstvenih ciljev in ukrepov Programa upravljanja lahko ugotovimo, ali je habitat vrste ali habitatni tip v ugodnem ohranitvenem stanju ali pa ga je treba izboljšati, obnoviti ali povečati. Če varstveni cilj narekuje povečanje ali obnovo habitata, je lahko tudi najmanjša izguba tega habitata bistvena. V danem primeru (poglavje 3.1.1) habitatni tip mehkolesna loka ni v ugodnem ohranitvenem stanju in je treba površino tega habitatnega tipa obnoviti na ciljno vrednost. Če industrijske cone ni mogoče umestiti tako, da ne bo segala v mehkolesno loko, bomo najverjetneje ugotovili, da gre za bistven vpliv plana.

4. ZAKLJUČEK

Program upravljanja območij Natura 2000 vsebuje podrobne varstvene cilje in ukrepe za vsako območje Natura 2000 v Sloveniji, pripravljene v sodelovanju s strokovnjaki za posamezne vrste in habitatne tipe. Zaradi tega predstavlja obvezno izhodišče za presojo sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja. Hkrati zagotavlja informacije o stanju ohranjenosti habitatov vrst in habitatnih tipov ter v okviru prenovljene conacije tudi podatke o njihovem nahajanju. Zelo uporaben je tudi podatek o kakovosti con, kar načrtovalcem že v zgodnjih fazah načrtovanja omogoča oceno, kako kakovostni podatki o nahajanju vrst in habitatnih tipov so že na voljo in katere podatke bodo v času presoje sprejemljivosti še morali pridobiti.

Jasno definirani podrobni varstveni cilji in ukrepi v Programu upravljanja zagotavljajo več gotovosti v presoji sprejemljivosti vplivov posameznega plana ali posega, večjo objektivnost in enotnost presoj. S tem se poveča tudi varnost investitorjev, ki lahko v zgodnjih fazah načrtovanja ugotovijo potencialna tveganja, so opozorjeni glede nezadostnih podatkov, ki jih bodo morali še pridobiti, in lahko pričakujejo bolj objektivne rezultate presoje. Uporaba podatkov iz conacije in Programa upravljanja bo verjetno zmanjšala obseg potrebnih podatkov za presojo vsaj na strateški ravni načrtovanja; z uporabo con dobre kakovosti lahko primerjamo alternativne rešitve na strateški ravni. Podatek, da je neka cona nezadostne kakovosti, pa je hkrati informacija o tem, kje bo najverjetneje treba pridobiti nove podatke s terenskimi raziskavami. Zavedati se moramo, da je conacija modeliran podatek, ki ne posnema

natančnega stanja v naravi; čeprav je nekatere odločitve mogoče sprejeti zgolj z uporabo conacije, predvsem, kadar so cone dobre ali sprejemljive kakovosti (na primer odločitev o tem, ali je treba uvesti nadaljnjo presojo zaradi verjetnih negativnih vplivov na varovano območje), pa bodo dodatne raziskave potrebne predvsem pri ocenjevanju velikostnega razreda vpliva plana ali posega in določitvi omilitvenih ukrepov v primerih, ko obstoječi podatki ne bodo zadoščali glede na raven podrobnosti načrtovanega plana ali posega.

Čeprav je Program upravljanja zelo uporaben v postopku presoje sprejemljivosti, pa ne zagotavlja vnaprej določenega univerzalnega odgovora, kdaj je nek vpliv bistven; do tega odgovora moramo priti za vsak plan ali poseg posebej z upoštevanjem prisotnih vrst in habitatnih tipov, njihovega stanja ohranjenosti, populacijskih trendov, rezultatov monitoringov, dejavnikov ogrožanja, ranljivosti ter značilnosti območja. Program upravljanja je bil sicer pripravljen v sodelovanju z najboljšimi strokovnjaki za posamezne vrste in habitatne tipe, vendar še vedno ni dovolj natančen in se še razvija, enako je s conacijo. Prav tako Program upravljanja predstavlja presek stanja v naravi v določenem obdobju in ne sledi morebitnim spremembam v naravi. Te spremembe bodo upoštevane v programu upravljanja za naslednje obdobje. Zato je pomembno, da v presoji uporabimo tudi druge, v članku navedene podatke.

Ekosistemi, v katerih živijo populacije kvalifikacijskih vrst, so zapleteni sistemi in tudi odzivi ekosistemov na vplive, ki jih povzročajo posegi vanje, so zapleteni. V presoji sprejemljivosti zato zgolj uporaba ustreznih strokovnih podlag, pripomočkov ali še tako dovršenih matrik ni dovolj za ustrezno ugotovitev sprejemljivosti vplivov plana ali posega; ob vsem tem je nujno potreben poglobljen človeški premislek.

5. SUMMARY

For each plan or project in nature, which is not directly connected to or required for the management of the site but may individually or in connection with other plans and projects have a significant impact on a Natura 2000 site, an appropriate assessment of its impacts with regard to the conservation objectives for the site is required. When assessing the impact of a plan or project at Natura 2000 sites, we are actually assessing impact on the conservation objectives for the site in question. In Slovenia, Natura 2000 sites and their conservation are determined by the Decree on special protection areas. This Decree stipulates the main conservation objective: conserving, maintaining or improving the existing characteristics of abiotic and biotic nature that contribute to a favourable conservation status of plant and animal species and natural habitats. Detailed conservation objectives for Natura 2000 sites are determined on the basis of the ecological requirements of the species and natural habitats and are provided in the Natura 2000 Management Programme for Slovenia for the period 2015–2020.

The Natura 2000 Management Programme in connection with the updated zoning has to be used as the starting point in the appropriate assessment process, both in the initial phase of

screening and in establishing the impact of a plan or project in nature, preparation of mitigation measures and the acceptability of impact of a plan or project. So as to establish whether a plan or project might have a significant impact on Natura 2000 sites, we need to know the impact of the discussed plan, the present species and natural habitats and the conservation objectives that apply to them in the Natura 2000 site where the plan or project is to take place. The present species and natural habitats can be established with zoning, while the Programme is then used to establish the conservation objectives for Natura 2000 sites that only apply to the present species and natural habitats. To be able to answer the question whether a plan or project is likely to have a significant negative impact on a Natura 2000 site, we need to compare the established impact of the plan or project with the relevant conservation objectives for the site.

At the second level of assessment, we establish whether the determined negative impacts of a plan on a Natura 2000 site are still acceptable or not. The impact of the activity (individually or in combination with other plans and projects in the site) is significant (and consequently unacceptable) when it prevents the attainment of conservation objectives for the site. If it is established that the impacts are significant and no mitigation measures are possible, a plan with such impact has to be found unacceptable. However, the assessment of whether the impact is significant or not is not simple. In such cases, we use the Management Programme, especially as concerns information on the conservation status, conservation objectives and measures in the discussed Natura 2000 site as well as zoning, which also provides information on structures of special importance for some species.

The clearly defined and detailed conservation objectives and measures, which are specified in the Management Programme, provide a greater level of certainty in the acceptability assessment of the impact of a plan or project in nature, greater objectivity and unified assessments. This correspondingly increases the safety for investors, who are able to establish potential risks in the early planning phase, they are warned about insufficient data and data that they will need to obtain. They can expect more objective assessment results. The Management Programme however does not provide a previously determined universal answer when an impact is considered to be significant. This answer has to be found individually for each plan or project by considering the present species and natural habitats, their conservation status, population trends, monitoring results, risk factors, vulnerability and the characteristics of the site.

6. VIRI

1. Bibič, A. (2007): Operativni program – program upravljanja območij Natura 2000 za obdobje 2007–2013. Ministrstvo za okolje in prostor. Ljubljana. 88 str.
2. Direktiva Sveta (79/409/EGS) z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prostoživečih ptic (1979). Uradni list Evropske unije L103.
3. Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto

- živečih živalskih in rastlinskih vrst (1992). Uradni list Evropske unije L206.
4. EC (2002): Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites, Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC. Luxembourg.
 5. Jackson D. A., P. R. Peres - Neto, J. D. Olden (2001): What controls who is where in freshwater fish communities – the role of biotic, abiotic and spatial factors. *Canadian Journal of fisheries and aquatic sciences* 58: 157–170.
 6. Laikre, L., T. Nilsson, C. R. Primmer, N. Ryman, F. W. Allendorf (2009): Importance of Genetics in the Interpretation of Favourable Conservation Status. *Conservation Biology* 23(6): 1378–1381.
 7. Naravovarstveni atlas. <http://www.naravovarstveni-atlas.si>.
 8. Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja. (2004). Ur. l. RS 130/2004, 53/2006, 38/2010, 3/2011.
 9. Program upravljanja območij Natura 2000 (2015–2020): (2015). EVA: 2015-2550-0059, Vlada Republike Slovenije, sklep št. 00719-6/2015/13. Ministrstvo za okolje in prostor. 33 str. in priloge. <http://www.natura2000.si/index.php?id=330> (julij 2015).
 10. Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Ur. l. RS 49/2004, 110/2004, 59/2007, 43/2008, 8/2012, 33/2013, 35/2013, 39/2013, 3/2014, 21/2016.
 11. Yarrow, G. (2009): Habitat Requirements of Wildlife: Food, Water, Cover and Space. Extension Forestry and Natural Resources. Clemson University. fact sheet 14. http://www.clemson.edu/extension/natural_resources/wildlife/publications/fs14_habitat_requirements.html (7. 4. 2012).
 12. Zakon o ohranjanju narave – uradno prečiščeno besedilo. Ur. l. RS 96/2004.
 13. ZRSVN (2014): Navodila za conacijo območij Natura 2000 v okviru projekta Operativni program upravljanja z območji Natura 2000 v Sloveniji 2014–2020 - SI Natura 2000 Management. Verzija 1.1. 35 str.
 14. ZRSVN (2016): Splošne naravovarstvene smernice za urejanje prostora. Verzija 1.3, maj 2016. 33 str.

PROBLEMATIKA IN ODSTRANJEVANJE ALPSKE KISLICE (*RUMEX ALPINUS* L.) NA PLANINI KOROŠICA

THE ISSUE AND REMOVAL OF ALPINE DOCK (*RUMEX ALPINUS* L.) AT THE KOROŠICA ALPINE PASTURE

Mateja ŽVIKART, Silvester KRANJEC, Andreja SLAMERŠEK,
Marija GREGORI, Urban ŠILC

Strokovni članek

Prejeto/Received: 24. 2. 2016

Sprejeto/Accepted: 21. 9. 2016

Ključne besede: alpska kislica, pašne planine, Korošica, metode odstranjevanja, trajnostna raba planin
Key words: alpine dock, alpine pastures, Korošica, removal methods, sustainable use of alpine pastures

IZVLEČEK

Alpska kislica (*Rumex alpinus* L.) je nitrofilna rastlina, ki ima rada vlažna, osončena in s hranili bogatejša tla. V subalpinskem in alpskem pasu je naravno prisotna predvsem ob vodnih izviroh, pojavlja pa se tudi na planinah z živino, kjer je obremenjenost tal z dušikom zaradi neustrezno vodene paše zelo velika. Na planini Korošica alpska kislica v monokulturnih sestojih prerašča že okrog 5 ha površin in se še širi. Na ta način se ne izgubljajo le pašne površine, temveč se spreminjajo tudi naravovarstveno pomembni habitati. Alpsko kislico smo odstranjevali s šestimi naravnimi metodami. Ocenili smo finančne posledice monokultur alpske kislice. Podajamo predloge za trajnostno rabo pašnih planin z omejevanjem pojavljanja in širjenja alpske kislice.

ABSTRACT

Alpine dock (*Rumex alpinus* L.) is a nitrophilous plant that likes moist, sunny and nutrient-rich soil. It is naturally present in the subalpine and alpine zone along sources of water, while it also appears in alpine pastures, where nitrogen deposition on soil is extreme due to inappropriately managed grazing. At the Korošica alpine pasture, alpine dock in monoculture stands already covers approximately 5 ha of surfaces and is expanding. This results not only in the shrinking of pasture lands but also changes important habitats in terms of nature conservation. The alpine dock was removed using six natural methods. We assessed the financial consequences of monoculture stands of alpine dock. Proposals are provided for the sustainable use of alpine pastures by limiting the occurrence and expansion of alpine dock.

1. UVOD

V Sloveniji segajo zametki planinskega pašništva v srednji vek, ko so znani prvi zapisi o siru Tolminc, ki ga povezujejo z začetkom pašništva v visokogorskih planinah. Planine na Slovenskem so v visokogorskem svetu Julijskih, Kamniško-Savinjskih Alp in Karavank, nekaj pa jih je tudi v predalpskem prostoru.

Paša na planinah traja od maja ali junija do septembra. Ponekod se živali najprej zberejo na skupnih pašnikih v dolini, nato gredo na predplanino in poleti na visokogorske planine. Spet drugje je prihod na planino organiziran neposredno s kmetij.

V prejšnjih desetletjih je bilo gospodarjenje na planinah pod vplivom mnogih preizkušenj. Od osamosvojitve Slovenije naprej se ponovno priznava velik pomen, ki ga ima planinska paša za ohranjanje obdelane kulturne krajine in tradicionalnega kmetovanja. Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo leta 2004 je bila uvedena tudi primerljiva politika podpor za planinsko pašo, kot jo imajo druge države članice Evropske unije, in to v obliki plačila na hektar kmetijskih zemljišč v uporabi.

Po definiciji, ki se uporablja za vpis »kmetijskega gospodarstva – planina« v register kmetijskih gospodarstev, vključuje planina površine enega ali več planinskih pašnikov oziroma planin, ki so v upravljanju ene agrarne ali pašne skupnosti. Po podatkih Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) je v letu 2010 zbirno vlogo za ukrepe kmetijske politike oddalo 206 planin. Površina kmetijskih zemljišč v uporabi (KZU) na teh planinah znaša 7.935 ha, kar je povprečno 38,52 ha na planino. Daleč pred vsemi po velikosti izstopata dve planini, in sicer Menina, ki obsega 259 ha, in Velika planina z 255 ha KZU.

Ključna naravovarstvena problema na planinah, ki izhajata iz kmetijske rabe, sta neustrezno vodena paša in opuščanje paše. Neustrezno vodena paša vodi v točkovno intenzifikacijo lažje dostopnih delov planin, medtem ko oddaljeni in težje dostopni deli planin ostajajo nepopaseni in se začno zaraščati. Družbenogospodarske razmere v zadnjih desetletjih so imele pomemben vpliv tudi na planine, saj se je zmanjševanje staleža živine na kmetijah v dolini odrazilo v zmanjšanih potrebah po sezonski paši na planinah. Ker je krme za živali v neposredni bližini kmetij dovolj, se vse več kmetov odloča, da živine v poletnih mesecih ne odda na planinsko pašo. Na ta način se ne izgublja le tradicionalna raba planin, temveč se siromaši tudi vrstna pestrost planinskih pašnikov, ki se zaradi opuščanja rabe začno zaraščati.

Planinski pašniki so praviloma vrstno zelo bogati, velikokrat pa lahko na njih najdemo tudi veliko število ogroženih rastlinskih vrst. Ustrezno načrtovana in vodena paša s primerno obtežbo je zato ključna za dolgoročno ohranjanje teh pašnikov in njihove rastlinske pestrosti. Žal se v praksi vse pogosteje dogaja, da paša na planinah ni ustrezno vodena. To vodi v spremembo prvotne vrstne sestave, na pašnikih pa se začno pojavljati tudi pleveli oziroma nezaželene rastline. Ena izmed teh rastlin je alpska kislica (*Rumex alpinus* L.), ki je zaradi svojega načina rasti, širokih listov ter visokih generativnih poganjkov zelo konkurenčna rastlina v primerjavi z drugimi rastlinskimi vrstami in lahko že v nekaj letih preide v monokulturo.

Nenadzorovano razraščanje alpske kislice na pašnih planinah predstavlja resen naravovarstveni in kmetijski problem, saj na dolgi rok ne povzroča le izgube vrstno bogatih planinskih travnikov, temveč tudi izgubo za živino primernih pašnih površin. Z namenom reševanja zgoraj omenjene problematike je Zavod RS za varstvo narave v sodelovanju s partnerji

pripravil projekt ALPA, ki se je v okviru finančnega mehanizma evropskega teritorialnega sodelovanja Slovenije in Avstrije izvajal v obdobju 2012–2014. V projekt je bilo vključenih več pašnih planin v Sloveniji in Avstriji, projektne aktivnosti pa so bile usmerjene v iskanje rešitev za trajnostno upravljanje planin na obeh straneh meje. Ena od projektnih aktivnosti je bilo tudi preizkušanje učinkovitosti različnih metod odstranjevanja alpske kislice na planini Korošica, kjer je problematika nenadzorovanega razraščanja te rastline najizrazitejša. Podobne raziskave odstranjevanja alpske kislice brez uporabe herbicidov so pred našim poskusom že bile izvedene, a so preizkušali manj metod (Corradini in Artigianelli, 1991) ali pa so raziskave trajale le krajše obdobje (Tsarik, 1987).

1.1. BIOLOGIJA ALPSKE KISLICE

Alpska kislica je trajnica iz družine dresnovk (Polygonaceae), ki jo sestavljajo horizontalni rizom (korenika), nadzemni vegetativni poganjki s tremi do petimi velikimi listi, stebila ter generativni poganjki, olistani z manjšimi listi, na katerih dozori več tisoč semen (Št'astna in sod., 2010). Alpska kislica ima tako imenovane epigeogene rizome, ki običajno rastejo na globini do 5 cm (Klimeš, 1992), manj pogosto na globini 10–12 cm (Kliment in Jarolímek, 1995). Korenine izraščajo lateralno in iz spodnjega dela rizoma. Lahko segajo tudi do 100 cm v globino tal (Rudyshin in Tsarik, 1982, cit. po Št'astna in sod., 2010), po Kutschera in Lichteneggerju (1992) celo do 300 cm. Življenjska doba posamezne korenine je okoli 13 let in se konča s propadom dela rizoma (Št'astna in sod., 2010). Klimeš (1992) celo navaja, da lahko korenike alpske kislice v tleh preživijo več kot 20 let, na način, da se oblikujejo dormantni poganjki iste starosti. Razmnožuje se vegetativno in generativno. Vegetativno razmnoževanje ima glavno vlogo pri razmnoževanju alpske kislice v gostih sestojih in na njihovih robovih. Generativno razmnoževanje pa je pomembno zlasti pri kolonizaciji novih zaplat med obstoječimi sestoji (Kutschera in Lichtenegger, 1992; Bucharova, 2003; Červenkova, 2007, cit. po Št'astna in sod., 2010). Predvideva se, da je odstotek kaljivosti semen večji od 90 %.

Alpska kislica naravno poseljuje združbe visokega steblikovja v alpskem pasu na nadmorski višini od 1500 do 2500 m, na območju vodnih izvirov, povirij, obrežij alpskih rek, počivališč gamsov in drugih velikih kopitarjev (Ellenberg, 2009; Št'astna, 2011). Največjo gostoto dosega na antropogenih habitatih, kot so opuščeni gorski travniki, odlagališča v bližini gorskih koč, počivališča domačih živali (govedo) in druga območja, kjer je velik vnos dušika oziroma je bil velik vnos dušika v zadnjih desetletjih (Klimeš, 1992; Ellenberg, 2009). Od zadnjega vnosa hranil (živalski iztrebki) v tla se sestoji lahko ohranijo še 70 let (Grabherr in Mucina, 1993).

Alpska kislica je močan tekmeč, ki tvori vrstno revne sestoje (Št'astna in sod., 2010). Njeni široki listi tvorijo gost pokrov, nad katerim se dvigajo visoki cvetoči poganjki (Bohner, 2005). Pokrovnost alpske kislice je pogosto blizu 100 % (Kliment in Jarolímek, 1995). V združbi prispeva okoli 90 % k skupni biomasi nad tlemi (Klimeš, 1992).

1.2 PREDSTAVITEV PLANINE KOROŠICA IN PROBLEMATIKE ALPSKE KISLICE

Vzhodno od Ljubelja se na avstrijsko-slovenski meji na severu dviguje najdaljši apnenčast greben v Karavankah, Košuta. Zahodno od grebena Košuta se na nadmorski višini med 1300 in 1700 m razprostira planina Korošica. Pašne površine so leta 1923 obsegale kar 80 ha, na katerih so se s povprečno letno obtežbo 0,98 GVŽ¹/ha pasli krave, voli, konji in ovce (Komisar za agrarne operacije v Ljubljani, 1923). Leta 2013 je po podatkih iz pašnega reda za planino Korošica (2007) pašnih površin le še 56,11 ha, po podatkih iz zbirne vloge pa 42,78 ha. Na njih se je paslo 41,4 GVŽ, kar pomeni povprečno letno obtežbo 0,97 GVŽ/ha. Po vrsti pridelave je planina Korošica bila in je mesna planina.

Pred drugo svetovno vojno je bila planina Korošica v lasti agrarne skupnosti. Ker se po letu 1991 v denacionalizacijskih postopkih nekdanja agrarna skupnost ni ponovno konstituirala, je planina pred tremi leti od Sklada kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije prešla v last občine Trzič.

Pašnike na planini Korošica je že pred stoletji ustvaril človek z izsekavanjem gozda. Na zakisanih tleh gozdnih posek so se razvila vrstno bogata travišča s prevladujočim navadnim volkom (*Nardus stricta* L.) in navadno arniko (*Arnica montana* L.). Na višjih predelih, ki jih postopno že prerašča ruševje, pa se izmenjujejo zaplate travišč z volkovjem ter alpskih in subalpskih travišč na karbonatnih tleh. Oba tipa travišč sta opredeljena kot prednostni habitatni tip Natura 2000, zaradi česar je planina Korošica od leta 2004 uvrščena v evropsko ekološko mrežo območij Natura 2000.

Naravovarstveni pomen planine Korošica se v zadnjih letih kritično manjša zaradi nenadzorovanega in čezmernega razraščanja alpske kislice. Podatki iz zbirnih vlog kažejo, da alpska kislica na planini Korošica prerašča približno 6,5 % pašnih površin.

Možnih razlogov za monokulturne sestoje alpske kislice na planini Korošica je več:

- (1) **Nenadzorovana paša**, ki vodi v zadrževanje živine na enem mestu in s tem v točkovno evtrofikacijo oziroma lokalno povečan vnos hranil. Št'astna in sodelavci (2010) navajajo, da paša živine pomembno vpliva na kaljenje semen alpske kislice, še posebej velja to za krave, ki s trganjem travne ruše s parklji in z iztrebki ustvarjajo idealne pogoje za razvoj alpske kislice.
- (2) **Neustrezna pasma živali**; nove pasme živali so težke, zaradi svoje teže poškodujejo travno rušo, kar je toliko bolj izrazito na pašnikih z večjim naklonom. S tem se v kombinaciji z iztrebljanjem ustvarjajo idealni pogoji za razvoj alpske kislice (Gregori, 2013).
- (3) **Gnojenje z umetnimi gnojili** pred pribl. 20–30 leti bi lahko pospešilo širjenje alpske kislice. Ali se je gnojenje z umetnimi gnojili v preteklosti na Korošici izvajalo, nismo mogli ugotoviti. Znano je, da so kmetje v tistem obdobju dobili zastonj umetna gnojila,

1 GVŽ – glav velike živine

s katerimi so gnojili kmetijske površine po navodilih takratne kmetijske stroke. V letih 1985 in 1986 so v investicijskem programu za planino Korošica predvideli gnojenje s superfosfatom in apnenje.

- (4) **Neizvajanje čistilne košnje** po končani paši. Živina zaradi vsebnosti čreslovin in oksalne kisline alpske kislice na paši ne zauživa rada, zato ostane nepopasena. Če se ti t. i. pašni ostanki s čistilno košnjo ne odstranijo, so to idealni pogoji, da alpska kislica semeni in se širi.
- (5) **Razširjenost alpske kislice na avstrijski strani meje.** Alpska kislica je prisotna tudi na avstrijski strani meje, kjer prav tako tvori monokulturne sestoje, in predstavlja semensko banko za širjenje na slovensko stran meje.

1.3 ZAKONODAJNI OKVIR UPRAVLJANJA S PAŠNIMI PLANINAMI

Upravljanje naravnih virov (kmetijskih zemljišč) na območjih Natura 2000 se v Sloveniji izvaja prek zakonodaje, ki ureja rabo naravnega vira. Zakonodajni okvir upravljanja s pašniki in tako tudi reševanja problematike alpske kislice določajo pašni redi in ukrepi evropske kmetijske politike.

1.3.1 Pašni redi

Krovna zakona s področja kmetijstva – Zakon o kmetijstvu (2008) in Zakon o kmetijskih zemljiščih (2011) – opredelujeta ustrezno kmetijsko rabo, ki od kmetov zahteva, da kmetijska zemljišča uporabljajo po načelu dobrih kmetijskih in okoljskih pogojev (preprečevanje preintenzivne rabe, preprečevanje zaraščanja, ohranitev rodovitnosti tal ...).

Za slovenske planine je značilno, da so večinoma (pribl. 90 % vseh planin) v skupnem lastništvu. Za te planine Zakon o kmetijskih zemljiščih jasno določa, da je njihovo upravljanje možno le prek agrarnih oziroma pašnih skupnosti. Registracija agrarnih oziroma pašnih skupnosti se je v Sloveniji začela po prvi svetovni vojni, vendar se zaradi začetka druge svetovne vojne mnogi postopki niso zaključili. Po drugi svetovni vojni se je izvedla nacionalizacija premoženja, ki je še dodatno podaljšala te (nedokončane) postopke. Leta 1994 je bila agrarnim oziroma pašnim skupnostim spet dana možnost, da rešijo svoj pravni status. Vsem ga žal ni uspelo rešiti, zato se težave glede tega pojavljajo še danes. Trenutno 60 % planin v skupnem lastništvu upravljajo agrarne oziroma pašne skupnosti z urejenim pravnim statusom, preostalih 40 % planin pa upravljajo agrarne oziroma pašne skupnosti brez urejenega pravnega statusa. V praksi to močno ovira njihovo normalno delovanje, saj ne morejo zakonito uveljavljati subvencij in drugih finančnih virov z naslova skupne kmetijske politike.

Agrarna skupnost, ki želi upravljati planino, mora imeti veljaven in soglasno sprejet t. i. pašni red, ki ga morajo potrditi vsi pašni upravičenci (solastniki planine). Pašni red je dokument, ki določa pravila skupne uporabe planine, predvsem način izvajanja paše, delitev dela na planini znotraj članov agrarne oziroma pašne skupnosti ter izvedbo drugih potrebnih del na planini.

Lahko bi torej rekli, da so pašni redi nekakšni načrti upravljanja posamezne planine, vendar se v praksi kaže kar nekaj pomanjkljivosti v zvezi s tem:

- (1) **Vsebinske pomanjkljivosti pašnega reda:** priprava pašnega reda je pravzaprav namenjena ureditvi medsebojnih razmerij (pravic in dolžnosti) t. i. pašnih upravičencev oziroma solastnikov in ne opredelitvi ustreznih aktivnosti, ki se bodo izvajale na planini in bodo v skladu z nacionalnimi predpisi. Z vidika varstva narave so pašni redi vsebinsko pomanjkljivi, saj trenutno ne opredeljujejo vsebin (ukrepov), ki bi pripomogle k ohranjanju ugodnega stanja naravovarstveno pomembnih vrst in habitatnih tipov.
- (2) **Veljavnost pašnega reda na planinah, ki jih upravljajo agrarne oziroma pašne skupnosti brez pravnega statusa:** postavlja se vprašanje formalne veljavnosti pašnega reda, ki ga pripravi in izvaja agrarna oziroma pašna skupnost brez urejenega pravnega statusa.

1.3.2 Ukrepi Evropske kmetijske politike – Program razvoja podeželja (kmetijsko-okoljska-podnebna plačila)

Leta 2004 je Slovenija postala članica Evropske unije in s tem tudi upravičenka do črpanja sredstev iz evropskih skladov. V okviru Programa razvoja podeželja, ki se financira iz Evropskega kmetijskega sklada za razvoj podeželja so kmetom in agrarnim oziroma pašnim skupnostim v Sloveniji že od leta 2001 na voljo ukrepi za ohranjanje planin in planinske paše.

Izvajanje kmetijsko-okoljsko-podnebnih ukrepov za kmete in agrarne oziroma pašne skupnosti ni predpisano (obvezno), temveč se za njihovo izvajanje in posledično plačilo odločajo prostovoljno. Pogodbena obveznost traja najmanj pet let.

V obdobju 2007–2013 sta se na pašnih planinah lahko izvajala dva kmetijsko-okoljska ukrepa, in sicer Planinska paša (PP) in Planinska paša s pastirjem (PPP). V kolikor so se kmetje in agrarne oziroma pašne skupnosti odločili za izvajanje katerega od ukrepov, so morali dosledno izpolnjevati naslednje zahteve:

- (1) Imeti veljaven in potrjen pašni red (če gre za planino v skupni lasti).
- (2) Uporabljajo se lahko le gnojila, ki se uporabljajo v ekološki pridelavi.
- (3) Uporabljajo se lahko le fitofarmacevtska sredstva in drugi pripravki za varstvo rastlin, ki so dovoljeni v ekološki pridelavi.
- (4) Obdelava travnih površin se izvaja samo na tradicionalen način ob prisotnosti živali (paša).
- (5) Obtežba v pašni sezoni mora biti od 0,5–1,9 GVŽ/ha.
- (6) Po zaključku pašne sezone je treba obvezno izvesti čiščenje grmičevja in plevelov (čistilna košnja).

Ukrepa Planinska paša oziroma Planinska paša s pastirjem ohranjata oziroma spodbujata sezonsko pašništvo na planinah, s čimer se po eni strani planinski pašniki ohranjajo, po drugi strani pa se preprečuje širjenje zaraščanja. Z vidika ohranjanja naravovarstvene vrednosti planinskih pašnikov sta bila obstoječa ukrepa vsebinsko nekoliko pomanjkljiva, saj nista imela predpisanih zahtev glede ustreznega načina paše (ureditev na čredinke, obtežba, čas zasedenosti

posamezne čredinke ...). Z vidika reševanja problematike razširjanja alpske kislice nista predpisovala načina paše, s katerim bi se v največji možni meri omejilo razširjanje alpske kislice.

Ta pomanjkljivost je bila odpravljena pri pripravi ukrepa Planinska paša, ki jo bodo kmetje in agrarne oziroma pašne skupnosti izvajali v obdobju 2014–2020. Ukrep Planinska paša bo možno izvajati v dveh zahtevah, in sicer paša po čredinkah na planinah (KRA_CRED) in planinska paša s pastirjem (KRA_PAST). Vsebinska nadgradnja ukrepa iz obdobja 2007–2013 je v tem, da morajo po novem kmet in agrarna oziroma pašna skupnost, ki želijo izvajati ta ukrep, že predhodno (torej še pred začetkom izvajanja ukrepa) izpolnjevati t. i. vstopne pogoje. Ti določajo, da mora imeti tudi planina izdelan t. i. program aktivnosti, ki vključuje najmanj opis planine (podatki o zemljiščih in živalih) ter načrt ureditve pašnika in paše. Določati pa mora tudi zahteve, ki se bodo izpolnjevale, ter pravila rabe planinskega pašnika. Druga pomembna vsebinska dopolnitev pa je obvezno predhodno 6-urno usposabljanje, kjer se bodo nosilci aktivnosti na planinah podrobno seznanili tudi s problematiko alpske kislice. Na planini Korošica je ohranjanje pašnih površin z nadzorovano in vodeno pašo nujno. V obdobju 2007–2014 je bila planina Korošica vključena v izvajanje ukrepa kmetijsko-okoljskih plačil »Planinska paša s pastirjem«. Leta 2015 pa je prevzela novo pogodbeno obveznost za izvajanje ukrepa »Planinska paša s pastirjem« v okviru Programa razvoja podeželja 2014–2020.

2. ODSTRANJEVANJE ALPSKE KISLICE

Odstranjevanja alpske kislice z različnimi metodami je na planini Korošica potekalo v rastni sezoni 2012 v izvedbi Biotehniškega centra Naklo.

Izbranih in preizkušenih je bilo šest naravnih metod odstranjevanja alpske kislice, saj planina Korošica leži na vodovarstvenem in naravovarstveno pomembnem območju (Natura 2000), zaradi česar je uporaba kemičnih pripravkov (fitofarmacevtskih sredstev) na tem območju omejena in nezaželena.

2.1 METODA S PRAŠIČI (AVTOHTONA KRŠKOPOLJSKA PASMA PRAŠIČEV)

Metoda je bila izbrana, ker je ritje naravno vedenje prašiča in ker literarni viri navajajo, da prašiči jedo alpsko kislico (Ellenberg, 2009), saj naj bi jo včasih celo skupaj s sirotko kuhali za prašiče (Spiller-Muys, 1926). Podoben način uporabe alpske kislice je poznan tudi na planini Korošica, kjer naj bi v preteklosti za krmo prašičev alpsko kislico kuhali s krompirjem (ustni vir domačinov). Prašiča pasme krškopoljski prašič sta v ogradi ostala 4 tedne. Prašiča je pastir na planini tudi dnevno dokrmljeval s krmo za prašiče.

Število poganjkov alpske kislice se je na površini s prašiči prek celotne vegetacijske sezone zmanjšalo. Prašiči so alpsko kislico jedli le občasno, površino pa so dobro razrili in obrnili travno rušo. S tem so korenike alpske kislice izpostavili na površino, od koder se jih lahko preprosto odstrani, površino pa zatravi. Uporaba metode s prašiči za odstranjevanje alpske

kislice se je izkazala kot uspešna tako z vidika ekonomičnosti (vzreja prašičev na planini) kot z vidika vloženega truda za kvadratni meter odstranjene kislice. Smiselno jo je uporabljati kot predhodno metodo in v kombinaciji z drugimi metodami (ročno izkopavanje, košnja). Po končanem poskusu je bila ta in tudi vse ostale površine dosejana s komercialno travno-deteljno mešanico (*Trifolium repens* 5 %, *Phleum pratense* 16 %, *Lolium perenne* 79 %; Semenarna Ljubljana), ker ustreznejše travne mešanice ni bilo na voljo.



Sliki 1 in 2: Metoda s prašiči pred (levo) in po ritju (desno) (Foto: Marija Gregori)

Figures 1 and 2: Method using pigs before (left) and after (right) rooting. (photo by: Marija Gregori)

2.2 ROČNO IZKOPAVANJE

To je ena od najučinkovitejših metod odstranjevanja alpske kislice. Korenino je treba odrezati na globini 10–20 cm, kjer je večina biomase korenin (Št'astna in sod., 2010) in odrezane dele rastlin odstraniti. Vendar pa ta način odstranjevanja zahteva precej časa ter napornega ročnega dela s krampom in lopato. Za odstranitev alpske kislice na 1 m² potrebujemo od 15 do 30 minut, kar je odvisno od zaraščenosti z alpsko kislico ter od vrste tal. Po izkopavanju je bila površina dosejana s travno-deteljno mešanico.



Sliki 3 in 4: Ročni izkop alpske kislice in zatravitev sta bila izvedena 10. 6. 2012. Slika levo – stanje na dan 27. 6. 2012; slika desno – stanje na dan 2. 8. 2012. (Foto: Marija Gregori)

Figures 3 and 4: The manual removal of alpine dock and grassing were implemented on 10 June 2012. Figure left – the situation on 27 June 2012; Figure right – the situation on 2 August 2012. (photo by: Marija Gregori)

2.3 PREKRIVANJE S ČRNO PVC-FOLIJO

Bechtold in Machatschek (2011) navajata, da rastlina odmre s koreniko vred, če zaplato alpske kislice za eno leto prekrijemo s temno folijo. Rastline pod temno folijo ne morejo več opravljati fotosinteze, zato začnejo črpati zaloge hranil iz korenin, kar vodi v njihov propad. Poleg tega se pod temno folijo temperatura dvigne nad 80 °C (Bechtold in Machatschek, 2011), kar še dodatno onemogoča rast novih poganjkov.

Metoda je primerna za območja, kjer ni težav z meteornimi vodami, ki bi lahko povzročile erozijo. V ta namen izberemo folijo, ki je temperaturno in UV-odporna, in jo na robovih dobro zaščitimo pred okoljskimi vplivi (npr. veter) in/ali morebitno radovednostjo živali. Po končanem prekrivanju je treba očiščeno površino takoj zatraviti.

Ploskev, ki smo jo prekrili s črno UV-odporno pohodno folijo, je bila predhodno pokošena. Precej težav pri preizkušanju metode smo imeli s kravami na paši, saj so bile zelo radovedne in so folijo poskušale jesti ter so jo vlekly s poskusnih ploskev. To težavo smo rešili tako, da smo na robove folije nasuli debelo plast zemlje, s katero smo vsaj delno rešili omenjeno težavo. Površino smo pustili pokrito s folijo dve rastni sezoni.

Uporaba folije se je z vidika ekonomičnosti, vložka dela in časa izkazala za precej nezahtevno metodo.



Slika 5: Etiolirane rastline pod folijo (2013) (Foto: Marija Gregori)

Figure 5: Foil-covered etiolated plants (2013) (photo by: Marija Gregori)

2.4 KOŠNJA

Pri preizkušanju te metode se je izkazalo, da je smiselna le v primeru, če se alpsko kislico kosi vsaj vsake 4 tedne v čim daljšem časovnem obdobju (vsaj 3 leta). Kosi se na višini 10–20 cm, s čimer se prepreči poškodbe rastlin, ki rastejo pod listi kislice, oziroma se s tem ne poškoduje trava, ki je bila po vsaki košnji dosejana.

Namen košnje je, da se zmanjša sposobnost rizoma za tvorbo novih poganjkov. Pomembno je, da začnemo košnjo spomladi, še preden alpska kislica pride v mlečno zrelost semena, in košnjo nadaljujemo v intervalih prek celotne rastne sezone. Košnja sicer ohromi rast alpske kislice, vendar bo ta znova in znova poganjala iz stranskih brstov na rizomu, dokler bo imela v rizomu dovolj zalog hranil. Zaradi alelopatije (škodljivega vpliva kemičnih snovi alpske kislice na druge rastline) je priporočljivo, da se odrezane dele alpske kislice sproti pograbi in odstrani s pokošenih površin.

Odstranjevanje alpske kislice s košnjo je na prvi pogled preprosta metoda, vendar je lahko na mestih goste zaraščenosti dolgotrajna. V kolikor izvedemo samo enkratno košnjo, je nevarnost, da se gostota rastlin bistveno poveča, kar stanje še poslabša.



Sliki 6 in 7: V letu 2012 (slika levo) je bila pokrovnost alpske kislice 100 %. Stanje na dan 18. 7. 2013 – pokrovnost alpske kislice se je bistveno zmanjšala (slika desno). (Foto: Marija Gregori).

Figures 6 and 7: In 2012 (Figure left), alpine dock coverage was 100%. The situation on 18 July 2013; alpine dock coverage was significantly lower (Figure right). (photo by: Marija Gregori).

2.5 GAŽENJE GOVEDA

Govedo je bilo na poskusni površini približno 3 ure na dan. Rezultati so pokazali, da je alpska kislica občutljiva na mehanske motnje oziroma gaženje goveda. Gaženje lahko za krajši čas spodbudi rast lateralnih brstov, zato se je število poganjkov iz enega rizoma povečalo, biomasa

pa se je zmanjšala (Šilc in Gregori, 2016). Domnevamo lahko, da je ta metoda učinkovita le ob dolgotrajnem gaženju. Na območjih, kjer se pojavljajo zaplate alpske kislice, bi bilo smiselno urediti manjše čredinke, v katere bi se prek dneva sistematično po nekaj ur zapiralo govedo in nato po pribl. 4 tednih čredinko premestilo. Uporaba metode gaženja goveda je z vidika ekonomičnosti, vložka energije in časa nezahtevna metoda, je pa manj učinkovita.

Metoda je lahko težavna zaradi dodatnega vnosa dušika na rastišče zaradi iztrebkov živali, vendar je vsebnost hranil na rastišču že tako čezmerna in se bo zmanjšala šele z dolgotrajno rabo. V kolikor se živali nočejo zadrževati na rastiščih alpske kislice, se za privabljanje lahko uporabi tudi kuhinjska sol. Uporaba soli ne sme biti trajna, saj lahko to povzroči zasoljenost tal, kar lahko povzroči slabšo rast sejanega travinja ali travno-deteljne mešanice. Travno-deteljna mešanica je bila na Korošici na gaženo površino dosejana vsake štiri tedne.



Sliki 8 in 9: Levo – gaženje goveda 2012; desno – stanje 2013 po končanem poskusu (Foto: Marija Gregori)

Figures 8 and 9: Left – cattle trampling 2012; right – the situation in 2013 after completed testing (photo by: Marija Gregori).

2.6 TERMIČNO UNIČEVANJE

Poskusno ploskev se je predhodno pokosilo in pustilo, da se biomasa delno posuši. Nato so bili ostanki biomase požgani s plamenom. Uporabili smo običajno gospodinjsko jeklenko (propan). Po končanem poskusu je bila površina dosejana s travno-deteljno mešanico. Metoda se je izkazala za neprimerno in neučinkovito. Rastlin ni mogoče učinkovito požigati, saj vsebujejo veliko vode.

3. FINANČNI POSLEDICE ŠIRJENJA ALPSKE KISLICE NA PLANINAH

Glede na trenutni sistem subvencij so planinam na voljo sredstva z naslova (1) neposrednih plačil, (2) plačil za kmetovanje na območjih z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost (OMD) ter (3) kmetijsko-okoljsko-podnebni ukrepi (KOPOP). Poleg tega lahko planine v Sloveniji pridobijo tudi sredstva prek javnih razpisov občin (za razvoj kmetijstva) in/ali prek javnih razpisov Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

Površine, kjer se v monokulturnih sestojih razrašča alpska kislca, za lastnika oziroma upravljavca pomenijo precejšnjo finančno izgubo. Živali alpske kislice večinoma ne jedo, saj naj bi vsebovala kisle strupene učinkovine, sicer značilne za vse kislice rodu *Rumex*. Nekdanja travišča, ki jih v velikem deležu prerašča alpska kislca, so zato izgubljena kot pašne površine. Poleg tega take površine tudi niso več kmetijske površine, za katere lahko kmet in agrarna oziroma pašna skupnost pridobi subvencijo z naslova neposrednih plačil in plačil OMD. Na njih prav tako ni mogoče izvajati kmetijsko-okoljsko-podnebnih ukrepov (KOPOP).

Zaradi izredne kompetitivnosti in sposobnosti hitrega razraščanja je odstranjevanje alpske kislice zelo dolgotrajno, finančno zahtevno ter velikokrat tudi ne povsem učinkovito.

Kot primer smo poskušali izračunati stroške, ki jih ima lastnik zemljišča na letni ravni, če bi želel obnoviti 1 ha veliko površino, ki jo v monokulturnih sestojih prerašča alpska kislca.

Okviren izračun pokaže, da agrarna oziroma pašna skupnost za 1 ha površin, kjer se v monokulturnih sestojih razrašča alpska kislca, na letni ravni ne more pridobiti pribl. 360 EUR, saj za to površino ne more uveljavljati neposrednih plačil, plačil OMD ter plačil z naslova KOPOP.

Pri okvirni oceni stroškov obnovitve površin, zaraslih z monokulturnimi sestoji alpske kislice, smo upoštevali izgubo pašnih površin (1 ha), stroške ograditve površine, stroške vsakodnevnega zapiranja živali v ogrado (1-krat dnevno po 3 ure) oziroma stroške nakupa folije, stroške ročnega ali strojnega odstranjevanja pregaženih delov rastlin in ustrezno deponijo le-teh ter stroške nakupa travne mešanice za zatavljanje. Ocenjeni stroški obnovitve s posamezno metodo so bili naslednji:

- (1) Metoda z živalmi (paša/ritje): 2.000 EUR/ha*.
- (2) Metoda ročnega odstranjevanja: 4.800 EUR/ha*.
- (3) Metoda strojnega odstranjevanja: 5.500 EUR/ha*.
- (4) Metoda s folijo: 2.088 EUR/ha*.

*Stroški so lahko tudi bistveno višji, v kolikor primerne deponije ostankov kislice ni v neposredni bližini obnovljenih površin.

Okviren izračun pokaže, da alpska kislca ne le povzroča naravovarstveno škodo zaradi izgube kvalifikacijskih habitatnih tipov, temveč povzroča tudi veliko gospodarsko škodo.

Zato je za preprečevanje njenega nenadzorovanega razširjanja vsekakor smotrno izvajati preventivne ukrepe.

3.1 OCENA PROBLEMATIKE ALPSKE KISLICE NA DRUGIH PAŠNIH PLANINAH V SLOVENIJI

Na planini Korošica je problematika nenadzorovanega razraščanja alpske kislice v Sloveniji najizrazitejša. Na tej planini je bil leta 2012 del pašnih površin prav zaradi monokulture alpske kislice, na katerem se ni izvajala niti minimalna aktivnost kmetijske rabe, izločen iz GERK-ov (grafična enota rabe kmetijskega gospodarstva). Podatkov o razširjenosti alpske kislice na planinah se sistemsko ne zbira. Vendar je na podlagi poznavanja planin znano, da je kislica na večini slovenskih pašnih planin prisotna v manjšem obsegu, ki še ne zahteva izločitev površin iz GERK-ov (razen v primeru planine Korošica).

Zaradi nevarnosti nenadzorovanega razširjanja alpske kislice je treba temu področju v prihodnje nameniti posebno pozornost in sprejeti potrebne ukrepe, ki bodo omogočali hitro ukrepanje. Situacija namreč lahko zelo hitro postane neobvladljiva.

4. PREDLOGI ZA USPEŠNO OMEJEVANJE IN ODSTRANJEVANJE ALPSKE KISLICE NA PAŠNIH PLANINAH

Alpska kislica ima sposobnost dolgoletnega preživetja in izjemno sposobnost regeneracije, zato je na pašnih planinah priporočljivo izvajati preventivne ukrepe, ki preprečujejo njeno množično (točkovno) pojavljanje. Z relativno preprostimi preventivnimi ukrepi lahko širjenje alpske kislice zelo uspešno omejimo.

Če pa se je alpska kislica že razrasla in faza preventivnega preprečevanja ni več smiselna, je treba izbrati najustreznejšo metodo odstranjevanja, ki je odvisna od več dejavnikov, npr. (1) površine, na katerih se pojavlja, (2) naklona terena, (3) razpoložljivih živali, (4) razpoložljivih sredstev ...

Poudariti velja, da sta manj zahtevni metodi odstranjevanja s folijo in s prašiči primerni le za majhne površine (do velikosti 15 m x 15 m). Če se je alpska kislica že začela razraščati, je priporočljivo ukrepati čim prej. Odstranjevanje na velikih površinah je mogoče le s košnjo ali gaženjem goveda. Obe metodi sta na prvi pogled preprosti, vendar pa je treba upoštevati, da ju je treba izvajati dlje časa, najmanj pet let. Poleg tega je odstranjevanje alpske kislice z gaženjem goveda manj uspešna metoda.

Namesto zaključka podajamo tako sistematičen pregled konkretnih usmeritev za preventivno preprečevanje širjenja kot tudi predlog najustreznejših naravnih metod odstranjevanja alpske kislice.

Preglednica 1: Preventivna ravnanja preprečevanja širjenja alpske kislice in ustreznost posamezne metode odstranjevanja

Table 1: Preventive actions to stop the expansion of alpine dock and appropriateness of individual removal methods.

PREVENTIVNO RAVNANJE		AKTIVNOST
		Obtežba na pašniku naj bo ustrezna glede na produktivnost le-tega.
		Na strmih pašnikih naj se pasejo le primerno težke živali, ki ne povzročajo gaženja oziroma erozije tal.
		Paša naj se izvaja po čredinkah oziroma naj bo nadzorovana in vodena (pašne površine so enakomerno popasene).
		Ograde, kjer se živali prehranjujejo in prenočujejo, naj se po možnosti prestavlja (niso ves čas sezone pašne na istem mestu).
		Po pašni sezoni naj se pašnik očisti pašnih ostankov.
		Ostanke alpske kislice je treba ustrezno deponirati – zakopati vsaj 30 cm globoko, ker se kislica v tej globini ne more več regenerirati iz korenin.
		Planinskih pašnikov naj se ne dognojuje.
		V kolikor se v okolici staj, napajališč ... začnejo pojavljati posamezne rastline alpske kislice, je treba vse rastline dosledno odstraniti (s košnjo ali puljenjem) še pred cvetenjem.
		V kolikor se na pašniku pojavijo gole zaplate zemlje, je treba razgaljeno površino čim prej zatraviti. Najbolje je uporabiti senen drobir lokalnega izvora. Če tega ni, pa travno mešanico, ki v največji možni meri odraža naravno vrstno sestavo pašnika.
		Vključitev planinskih pašnikov v operacijo KOPOP Planinska paša.
METODA ODSTRANJEVANJA	PRIMERNA ZA	NAČIN ODSTRANJEVANJA
IZKOPAVANJE	male površine	Korenine alpske kislice je treba odstraniti na globini 10–35 cm.
		Dele alpske kislice je treba takoj odstraniti in očiščeno površino čim prej zasejati. Izkopavanje je lažje, če se površino prej preorje. V kolikor si pri izkopu pomagamo z bagrom, kjer se odstrani celotni zgornji sloj zemlje, gre za nezahtevno agromelioracijo, ki se lahko izvede brez predhodne pridobitve odločbe o uvedbi agromelioracije, vendar površina, na kateri se izvaja odstranjevanje, ne sme biti večja od 1 ha. Kljub temu mora investitor pred začetkom del preveriti, ali se načrtovan poseg izvaja na varovanem območju. V tem primeru mora na pristojni upravni enoti pridobiti dovoljenje za poseg v naravo.
		Orodje: kramp/lopata; predviden čas: 15–30 min/m ²

FOLIJA	male površine	Folija mora biti UV-odporna in dovolj debela, da se ne trga.
		Priporočeno območje odstranjevanja je do 15 x 15 m.
		Na robovih je treba folijo čvrsto pritrditi in zavarovati pred morebitnim vetrom in/ali radovednimi živalmi. Najbolje je, če se robovi prekrijejo z debelo plastjo zemlje.
		Ta metoda ni primerna za območja, kjer se pojavljajo težave z meteornimi vodami, saj lahko povzroči pojav erozije.
		Površina mora biti prekrita s folijo vsaj 1 leto. Nato folijo odstranimo in očiščeno površino takoj zatravimo.
KOŠNJA	velike in male površine	Pokošene dele alpske kislice je treba odstraniti in površine po potrebi takoj zatraviti.
		Kositi je treba na višini 10–15 cm.
		Kositi je treba vsake 4 tedne vsaj 5 let.
		Pomembno je, da se kositi začne zgodaj pomladi, ko semena alpske kislice še niso zrela.
ODSTRANJEVANJE S PRAŠIČI	velike in male površine	Ograja mora biti velikosti vsaj 15 m x 15 m. Premeščati jo je treba vsake 4 tedne.
		V ogradi naj bosta vsaj dva prašiča.
		Priporočljiva je ograja s tremi trakovi na višinah 20, 50 in 80 cm. Debelina traku mora biti vsaj 2 cm.
		Živalim je treba dnevno zagotoviti svežo vodo in dodatno krmo.
		Ko se prašiče prestavi, se morajo ostanki alpske kislice pograbit in odstraniti, očiščene površine pa takoj zatraviti.
ODSTRANJEVANJE Z ŽIVINO	velike površine	Vzpostavitev nadzorovane paše z ogradami minimalno 15 m x 15 m, ki se mora ohraniti vsaj 3–5 let.
		Potrebna je vsakodnevna paša živine vsaj 3 ure/dan. Po 4 tednih se mora živina prestaviti drugam. Ostanki alpske kislice se morajo pograbit in odstraniti, očiščeno območje pa čim prej zatraviti. Pri paši je treba biti previden, saj alpska kislica vsebuje čreslovine in deteljno sol (kalijev oksalat), ki v večjih odmerkih lahko povzročajo drisko.
		Pred samo pašo se lahko po alpski kislici posipa sol, ki spodbudi zauživanje rastlin. Uporaba soli ne sme biti trajna.

5. SUMMARY

The pastures in Korošica were man-made centuries ago through deforestation. The acidic soil of clear-felled land became home to species-rich grasslands with matgrass (*Nardus stricta* L.) and arnica montana (*Arnica montana* L.) prevailing. Both types of grass have been defined as Natura 2000 priority habitat types and the Korošica alpine pasture has thus been part of the Natura 2000 European ecological network since 2004.

The importance of nature conservation of the Korošica alpine pasture has been critically declining in recent years due to uncontrolled and excessive expansion of the alpine dock (*Rumex alpinus* L.). This is an indigenous plant, which naturally colonises tall herb communities in the area of sources of water, headwaters, etc. The highest density is achieved in anthropogenic habitats on nitrogen-rich soil. In alpine pastures, these are usually areas frequented by livestock (in the vicinity of stables, huts, etc.).

The roots of the alpine dock are persistent, grow laterally and can reach up to 100 m in depth. The plant is highly competitive with other species and is able to shape quickly growing monoculture stands that replace species-rich grassland habitats.

Within the framework of the ALPA project, six natural methods for the removal of the alpine dock were tested, i.e.: (1) method using pigs, (2) manual removal, (3) covering with PVC foil, (4) mowing, (5) cattle trampling and (6) thermal destruction. Manual removal has proven to be the most effective method, however it is very strenuous and slow. The method using pigs, and covering with PVC foil have also proven to be very effective. Thermal destruction was found to be the least practically useful method, as fresh alpine dock plants contain too much water for them to be destroyed through burning.

The issue of alpine dock is exceptionally evident at the Korošica alpine pasture, however its occurrence at other pastures is also reported. Due to its exceptional ability to expand and shape thick monoculture stands, it is not only detrimental to nature conservation but also causes financial damage to farms and agrarian communities. The surfaces where alpine dock grows in monoculture stands are not entitled to subsidies and its removal is a costly and lengthy process.

The occurrence of alpine dock therefore has to be continuously monitored and preventive measures against its further expansion have to be taken. In the event of removal, the most appropriate method has to be chosen and the removed plants correctly deposited so as to prevent their further propagation.

6. VIRI

1. Bechtold, J., M. Machatschek (2011): Alpenampferbekämpfung durch Lichtentzug. Der Alm- und Bergbauer 4(11): 21–23.
2. Böhner, A. (2005): *Rumicetum alpini* Berger 1922 – species composition, soil chemical properties, and mineral element content. Wulfenia 12: 113–126.
3. Bucharová, A. (2003): *Rumex alpinus* L. v Krkonoších-rozšíření a management. Dipl. Thesis. Charles University of Prague.
4. Corradini, T., T. Artigianelli (1991): Prove di lotta al romice alpino senza impiego di erbicidi: malga Juribello: 1985-1990 = Versuche zur Bekämpfung des Almampfers ohne Herbizide: Alpe Juribello 1985-1990. Istituto Agrario di San Michele all'Adige-Trento, San Michele all'Adige, Rotholz, Rinn.
5. Ellenberg, H. (2009): Vegetation Ecology of Central Europe. Cambridge University Press, 4th edition. 731 str.
6. Grabherr, G., L. Mucina (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Vol. 2: Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, New York. 323 str.
7. Gregori, M. (2013): Izvedba poskusa s predlaganimi metodami ter načrt in izvedba revitalizacije planine Korošica: prvo vmesno poročilo. BC Naklo. 54 str.
8. Gregori, M., U. Šilc, B. Kramberger, M. Lazar, A. Slameršek, G. Ulčnik (2013): *Rumex alpinus* removal by integrated management methods. The role of grasslands in a green future: threats and perspectives in less favoured areas: proceedings. 471/17th Symposium of the European Grassland Federation. Akureyri. str. 469.
9. Kliment, J., I. Jarolímek (1995): The *Rumex alpinus* communities in Slovakia. Biológia 50: 349–365.
10. Klimeš, L. (1992): The clone architecture of *Rumex alpinus* (Polygonaceae). Oikos 63: 402–409.
11. Kutschera, L., E. Lichtenegger (1992): Wurzelatlas mitteleuropäischer Grünlandpflanzen. Vol. 2: Pteridophyta und Dicotyledoneae (Magnoliopsida). Gustav Fischer Verlag. Stuttgart, Jena, New York. 261 str.
12. Pašni red za planino Korošica (2007). Podljubelj. 5 str.
13. Komisar za agrarne operacije v Ljubljani (1923): Planinska statistika.
14. Spiller-Muys, F. (1926): Planšarstvo in kmetijstvo na naših planinah. Kmetijska tiskovna zadruga v Ljubljani. Ljubljana. 452 str.
15. Šilc, U., M. Gregori (2016): Control of alpine dock (*Rumex alpinus* L.) by non-chemical methods. Acta biologica Slovenica 59(1):23–31.

16. Št'astna, P., L. Klimeš, J. Klimešova (2010): Biological flora of Central Europe: *Rumex alpinus* L. Perspectives in Plant Ecology. Evolution and Systematics 12: 67–79.
17. Št'astna, P. (2011): Ecology of *Rumex alpinus* L. – a retrospective studies using annual growth markers on rhizomes. PhD. Thesis. University of South Bohemia, Faculty of Science. České Budejovice. 98 str.
18. Tsarik, J. V. (1987): Zmina strukturi fitocenozi *Rumicetum alpini* pod vplivom gospodarskega delovanja ljudi. Ukr. Bot. Zhurn. 44: 52–55.

Mateja ŽVIKART
Zavod RS za varstvo narave, Osrednja enota
Tobačna ulica 5
SI-1000 Ljubljana, Slovenija
mateja.zvikart@zrsvn.si

Silvester KRANJEC
Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano
Dunajska cesta 22
SI-1000 Ljubljana, Slovenija
silvester.kranjec@gov.si

Andreja SLAMERŠEK
Polanškova ulica 24
SI-1231 Ljubljana, Slovenija
slandreja@gmail.com

Marija GREGORI
Biotehniški center Naklo
Strahinj 99
SI-4202 Naklo, Slovenija
marija.gregori@bc-naklo.si

Urban ŠILC
ZRC SAZU
Biološki inštitut
Novi trg 2
SI-1000 Ljubljana
urban@zrc-sazu.si

Biotehniški center Naklo
Strahinj 99
SI-4202 Naklo, Slovenija

TIPOLOGIJA ČLANKOV

IZVIRNI ZNANSTVENI ČLANEK

Izvirni znanstveni članek je samo prva objava originalnih raziskovalnih rezultatov, napisana v takšni obliki, da se raziskava lahko ponovi, ugotovitve pa preverijo. V njem so zajeti rezultati avtorjevega samostojnega ali skupinskega raziskovalnega dela ter nova odkritja oziroma spoznanja. Naravoslovne in tehniške vsebine so organizirane po shemi IMRAD (Introduction, Methods, Results And Discussion). Družboslovni in humanistični znanstveni članki so teoretski, empirični ali teoretsko empirični in imajo podobno strukturo kot članki v naravoslovnih in tehniških znanostih. Izvirni znanstveni članki niso bistveno krajši od 30 tisoč znakov, izpolnjevati pa morajo naslednje pogoje:

- a) izvirna opredelitev in/ali obravnava problema;
- b) postavitev hipotez in razgrnitev argumentov ali opredelitev problemskega področja;
- c) uporaba znanstvenega aparata (citiranje, reference);
- č) kritična presoja relevantne literature;
- d) avtorjev prispevek k teoriji;
- e) jasni zaključki (ne povzetki) predvsem z vidika kritične presoje literature.

PREGLEDNI ZNANSTVENI ČLANEK

V preglednem znanstvenem članku je zajet pregled najnovejših del o določenem predmetnem področju z namenom povzemati, analizirati, oceniti ali sintetizirati že objavljene informacije ter ideje. Avtor kritično primerja različne objave, rezultati katerih so med seboj pogosto v nasprotju, ter argumentirano razsoja o njihovi veljavnosti. Končni prispevek avtorja so tako nove sinteze, ki vključujejo tudi rezultate lastnega raziskovanja. Za te članke ni predpisane sheme kot za izvirne znanstvene članke. Pregledni znanstveni članek je včasih težko ločiti od strokovnega. Pri tem je lahko v pomoč načelo, da članki, ki na splošno obravnavajo neko temo ali problem s pomanjkljivim opiranjem na novejšo svetovno znanstveno literaturo ali celo brez nje, ne sodijo med znanstvene pregledne, ampak med strokovne članke.

KRATKI ZNANSTVENI PRISPEVEK

Kratki znanstveni prispevek je izvirni znanstveni članek, pri katerem so nekateri elementi sheme IMRAD lahko izpuščeni. Na kratko so povzeti izsledki končanega izvirnega raziskovalnega dela ali dela, ki še poteka. Sem sodijo na primer kratki pregledi in predhodne objave oziroma predhodna poročila. Pri slednjih gre za obliko sporočanja najnovejših raziskovalnih izsledkov pred objavo članka s polnim besedilom.

STROKOVNI ČLANEK

Strokovni članek je predstavitev rezultatov objavljenih ali lastnih raziskav, ki ne vsebujejo novih idej in posplošitev. Strokovni članek je predstavitev že znanega, s poudarkom na

uporabnosti rezultatov izvirnih raziskav in širjenju znanja.

Teme, ki jih predstavljajo strokovni članki, so:

- a) Projekti: lahko gre za predstavitev rezultatov uspešno speljanega projekta ali predstavitev analize neuspešnega projekta z namenom ugotoviti vzroke za uspeh ali neuspeh.
- b) Metode in tehnike: predstavljena je metoda ali tehnika, ki na nekem področju pomeni prednost in omogoča boljše rezultate.
- c) Študija primera: predstavljena je študija primera na določenem področju ter na osnovi primera analiza smiselna za dani primer. Lahko gre, na primer, za analizo prednosti in/ali slabosti primera.
- d) Uporaba standardov in vpeljava ogrodi: strokovni članki lahko predstavljajo nove standarde ali ogrodi ter primere njihove uporabe in uvajanja.
- e) Nove tehnologije: pri predstavitvi novih tehnologij se je treba izogibati komercialnim poudarkom.

Priporočljiva struktura strokovnega članka ima naslednje vsebinske sklope:

- a) Uvodni del predstavi namen članka.
- b) Kratka predstavitev področja članka.
- c) Predstavitev problema, ki odseva cilj pisanja članka.
- d) Predstavitev primera, na osnovi predhodnega sklopa avtor predstavi (svoj) primer.
- e) Sklep povzame rezultate ali učinke ter poda predloge in napotke, ki bodo v pomoč tistim, ki se bodo srečali z enakim ali s podobnim strokovnim izzivom.

RECENZIJA, PRIKAZ KNJIGE, KRITIKA

Prispevek, v katerem avtor ocenjuje ali dokazuje pravilnost/nepravilnost nekega znanstvenega ali strokovnega dela, kriterija, mnenja ali ugotovitve in/ali spodbuja/podpira/ocenjuje ugotovitve, dela ali mnenja drugih avtorjev.

POLEMIKA, DISKUSIJSKI PRISPEVEK

Prispevek, v katerem avtor dokazuje pravilnost določenega kriterija, svojega mnenja ali ugotovitve in spodbija ugotovitve ali mnenja drugih avtorjev.

POROČILA

Celovita poročila o opravljenem delu ter povzetki prispevkov, razprav, znanstvenih ali strokovnih posvetovanj.

PRIKAZ PRISPEVKOV POSAMEZNIKOV K VARSTVU NARAVE

Pregled dela in objav posameznikov, ki so pomembno prispevali k varstvu narave.