

Predstavitev gozdov in gozdarstva Švice ter primerjava s Slovenijo

A Presentation of the Forest and Forestry of Switzerland and a Comparison with Slovenia

Jurij DIACI*

Izvleček

Diaci, J.: Predstavitev gozdov in gozdarstva Švice ter primerjava s Slovenijo. Gozdarski vestnik, št. 4/1994. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 34.

Članek primerjalno obravnava gozdove in največjo organiziranost gozdarske stroke Švice in Slovenije – dveh dežel s tradicijo sonaravnega gospodarjenja v Alpah. Obravnavani so zakonodaja, organizacija javne gozdarske službe, sistem izobraževanja, gojenje gozdov, urejanje gozdov, gozdni rezervati in nacionalni park ter gozdarstvo in varovanje narave.

Ključne besede: Švica, organiziranost gozdarstva, sonaravno gospodarjenje z gozdovi.

Synopsis

Diaci, J.: A Presentation of the Forest and Forestry of Switzerland and a Comparison with Slovenia. Gozdarski vestnik, No. 4/1994. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 34.

The article comparatively deals with the forests and the recent organization of forestry profession in Switzerland and Slovenia – the two countries having a tradition of close to nature alpine management. Legislation, the organization of public forestry service, educational system, silviculture, the arranging of forests, forest reserves and the national park, forestry and nature protection are being discussed.

Key words: Switzerland, forestry organization, naturalistic forest management.

1. UVOD

1. INTRODUCTION

V času podiplomskega študija gozdarstva na Eidgenössische Technische Hochschule (v nadaljevanju ETH) v Zürichu sem imel priložnost spoznavati gozdove in gozdarstvo Švice. Ves ta čas sem bil tudi zaposlen na Gozdnem gospodarstvu Nazarje in tako sodoživljal vse stiske in uspehe slovenskega gozdarstva v preteklih letih. Priložnost primerjave obeh dežel se je tako ponujala sama od sebe.

Veliko je podobnosti, ki povezujejo Slovenijo in Švico, pri tem lahko razmišljamo o njuni majhnosti, legi v Alpah na prepihu med kulturami, geološki, klimatski in vegetacijski pestrosti...; v pogledu gozdarstva pa deželi zблиžuje uzakonjeno in tudi v praksi dolgoletno uspešno izvajano malo-površinsko sonaravno gospodarjenje z gozdovi.

Švico lahko, glede na rastlinsko-ekološke kriterije razdelimo na pet enot (ELLENBERG & KLÖTZLI 1972): Jura, Sredogorje, Predalpski svet severno in južno od Centralnih Alp ter Centralne Alpe. Pestrost Slovenije je kljub majhnosti večja. Dobro se odraža v šestih rastlinsko-zemljepisnih (fitogeografskih) območjih Slovenije, oblikovanih na podlagi obsežnih fitocenoloških proučevanj (WRABER 1960). Ta nadrobna razdelitev Slovenije pa za novejša fitocenološka raziskovanja ne zadošča več (ZUPANČIČ et al. 1987).

Švicarski alpski ter predalpski svet je obsežnejši in višji od našega, kontinentalnejši; matična podlaga je slikatna. Relief je površinsko bolj izravnani kot pri nas, pobočja so zelo strma, preprejena z globokimi jarki. Delež sveta nad gornjo gozdno mejo je večji kot pri nas.

Sredogorje leži na morenah ledenikov ter na rodovitnih usedlinah morij in rek; je najbolj poseljeno območje Švice.

Jura na severozahodu po gozdnatosti, klimi, apneni matični podlagi in vegetaciji

* Mag. J. D., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, SLO

(jelovo-bukovi gozdovi) precej spominja na naš Dinarski svet. Znatna razlika je v apnencu, ki je manj kompakten kot naš, zato nastajajo tam globlja, rodovitnejša tla.

Večnacionalnost, velik delež visokogorij in naravnost v živinorejsko kmetijstvo so posebnosti Švice, ki so jih spretni Švicarji znali razviti v prednosti in si zagotoviti visok življenjski standard ob enakomernejši poseljenosti ter zavidanja vredni kvaliteti življenja na podeželju. Hiter razvoj Švice v zadnjih desetletjih je, zaradi zgledne stopnje ekološke osveščenosti, pomenil majhno degradacijo okolja.

Manjša spremenjenost narave (pragozdovi, regijski parki, krajinski parki, gozdni rezervati...), večja gozdnatost, manjša poseljenost..., so posebnosti Slovenije. Moramo jih ohraniti in spremeniti v naše prednosti.

1.1. Primerjava nekaterih značilnosti zgradbe in stanja slovenskih in švicarskih gozdov

1.1. A Comparison of Some Characteristics of the Structure and State of Slovenian and Swiss Forests

Švica je velika približno za dve Sloveniji, kljub temu pa je gozdov le malenkost več kot pri nas (tabela 1). Vsega nerodovitnega sveta je v Švici več kot četrtino. Prevladujoča silikatna matična podlaga in enakomerno porazdeljene padavine med vegetacijskim obdobjem omogočajo Švicarjem boljše razmere za kmetijstvo, zaradi česar sta bili poselitve in krčitev gozdov v preteklosti intenzivnejši. Eden izmed najpomembnejših razvojnih ciljev Švicarjev je zato ohraniti sedanji delež gozda (MAHRER 1988). Glede na večjo gostoto prebivalstva v Švici odpade v Sloveniji na Slovenca kar dvainpolkrat več gozda, to je več kot pol hektarja.

Tudi v Sloveniji je potrebno delež gozdov ohraniti, saj je prevladujoča apnena geološka podlaga manj primerna za kmetijstvo, poleg tega je zelo izpostavljena eroziji, če se le spomnimo slovenskega Krasa.

Povprečna rodovitnost slovenskih gozdov je po ocenah višja od rodovitnosti švicarskih gozdov, vendar so sečnje v naših

gozdovih zaradi slabše izkoriščenosti rodovitnosti upravičeno nižje. Švicarski gozdovi s povprečno lesno zalogo 333 m³/ha so najbogatejši v Evropi. Zavedati se moramo, da je v tej številki vsebovanih tudi mnogo gozdov na skrajnostnih rastiščih ter da se lesna zaloga povzpne v sredogorju in predalpskem svetu na povprečnih 410 m³/ha, v posameznih primerih pa celo prek 1000 m³/ha. Dobro se zavedajo okoljevarne vloge biomase v gozdu, zato jo želijo še povečevati.

V Sloveniji smo kljub močnemu povečanju lesnih zalog po drugi svetovni vojni še vedno precej oddaljeni od količine in kvalitete biosubstance, ki bi jo želeli imeti v gozdu. Glede na zastavljene cilje in znižanje etatov v območnih načrtih 1991–2000 ter ob nadaljnjem izkoriščanju samo 68 % prirastka naj bi se v naslednjem desetletju ciljni lesni zalogi približevali hitreje.

V primerjavi s Slovenijo je v Švici več javnih gozdov. Pri tem je potrebno opozoriti, da je primerjava narejena po švicarski metodologiji, kjer so gozdovi vaških skupnosti (Bürgergemeinde, politische Gemeinde) s prisotnim lastniškim (pridobitniškim) interesom uvrščeni kot javni. Gozdov konfederacije in kantonov je le 6%. Podatki za Slovenijo zaradi nedokončanega procesa denacionalizacije še niso popolni.

2. ORGANIZIRANOST GOZDARSTVA

2. FORESTRY ORGANIZATION

2.1. Gozdarska zakonodaja

2.1. Forestry Legislation

Gospodarjenje z gozdovi v Švici ureja krovni zvezni zakon o gozdovih »Bundesgesetz über den Wald« (WaG 1991) s podzakonskimi akti: »Verordnung über den Wald« (WaV 1992), »Forstliche Pflanzenschutzverordnung« (PFLANZENSCHUTZ... 1992) ter gozdarski zakoni po kantonih. V primerjavi z našim Zakonom o gozdovih (ZG 1993) najdemo mnogo podobnosti. Zelo pomembni in v svetovnem merilu gotovo zelo napredni so členi o javni dostopnosti gozda (WaG Art. 14, ZG čl. 5), o potrebnem dovoljenju za sečnjo v gozdu

Tabela 1: Primerjava osnovnih značilnosti slovenskih in švicarskih gozdov
 Table 1: A Comparison of Basic Characteristics of Slovenian and Swiss Forests

	SLOVENIJA*	ŠVICA**
površina gozda/forest area	1.076.813 ha	1.186.300 ha
gozdnatost/woodiness	53,2 %	28,7 %
gozd na prebivalca/forest per inhabitant	0,54 ha	0,19 ha
lesna zaloga/growing stock	193 m ³ /ha	333 m ³ /ha
potencialna rodovitnost/potential fertility	8,0 m ³ /ha/l	7,3 m ³ /ha/l
tekoči prirastek/current increment	4,9 m ³ /ha/l	7,4 (5,4 ¹) m ³ /ha/l
sečnje (lpg ² , za obdobje 1980–1989)/cuttings	3,3 m ³ /ha/l	4,1 m ³ /ha/l
etat (za obdobje 1991–2000)/annual cut	3,0 m ³ /ha/l	
sečnje (lpg)/prirastek (lpg)/cuttings/increment	68 %	55 %, 76 % ¹
lastništvo/ownership:		
javni gozd ³ /public forest	25 %	69 %
zasebni gozd ⁴ /private forest	75 %	31 %

* podatki za Slovenijo so iz Ministrstva za kmetijstvo in gozdarstvo (1994)

** podatki za Švico so iz MAHRER (1988) in BUWAL (1987), razen ¹ (OTT 1972, 1973)

(lpg)² ... lesno proizvodni gozdovi

³ ... kot javni gozdovi so za Slovenijo upoštevani gozdovi države, cerkve, občin in agrarnih skupnosti; za Švico pa gozdovi zveze, kantonov, vaških skupnosti in korporacij

⁴ ... kot zasebni gozdovi so za Slovenijo upoštevani malolastniški in večjelastniški gozdovi; za Švico pa gozdovi v lasti posameznikov in skupnosti

* data for Slovenia provided by the Ministry of Forestry and Agriculture (1994)

** data for Switzerland by MAHRER (1988) and BUWAL (1987), but for ¹ (OTT 1972, 1973)

(lpg)² timber production forests

³ ... the following forests are considered as public Slovenian forests: state forests, church forests, communal forests and forests of agrarian communities; for Switzerland – federal forests, cantonal forests, forests of village communities and corporations

⁴ ... as private Slovenian forests are considered: small and large estate forests; for Switzerland those owned by individuals and communities

(WaG Art. 21, ZG čl. 17) in o prepovedi golosekov (WaG Art. 22, ZG čl. 22).

Nekateri členi švicarskega zakona, ki govorijo na primer o prepovedi vožnje z motornimi vozili z izjemo gozdarske službe (WaG Art. 15, ZG čl. 39), o sankcijah (WaG Art. 42–45) ter o subvencijah (WaG Art. 35–41), pa bi bili dobrodošli tudi v našem zakonu.

Zagrožene kazni so za naše razmere zelo visoke, saj na primer zvezni zakon o gozdovih predvideva do leto dni zapora ali denarno kazen do 100.000 Sfr za opravljen golosek (pri nas najmanj 150.000 SIT), v primeru kršenja pravice javne dostopnosti gozda ali vožnje z motornimi vozili je prav tako predvidena zaporna ali denarna kazen v višini do 20.000 Sfr. Verjetno so glavne pomanjkljivosti našega zakona o gozdovih preizkušnje kazni in nedosledno uresničevanje (kot večine drugih zakonov).

Subvencije lahko znašajo do 50 % ali 70 % stroškov za določena dela v gozdovih. Stroške si delijo zveza, kantoni, prejemnik

subvencije, drugi uživalci ugodnosti zaradi izvršenega ukrepa, povzročitelji škod ter vsi zainteresirani, glede na njihovo finančno sposobnost (WaG Art. 35). Subvencije v gozdarstvu, podobno kot v kmetijstvu, dostikrat niso dosegale zastavljenih ciljev, porabljene pa so bile velike vsote denarja, zato intenzivno proučujejo in izboljšujejo politiko subvencij (WECK-HANNE-MANN & WENGER 1994).

2.2. Organiziranost gozdarstva na ravni zveze

2.2. Organization of Forestry on Federal Level

Na ravni švicarske konfederacije je za gozdarstvo odgovorno Ministrstvo za notranje zadeve z Zveznim uradom za okolje, gozd in krajino (»Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft« – BUWAL), v okviru katerega deluje »Eidgenössische Forstdirektion« (Gozdna direkcija konfederacije). Obe instituciji sta v preteklosti doživeli že veliko reorganizacij, vendar je gozdarstvo

že od nekdanj skupaj z varstvom okolja. V preteklosti je bil gozdarski del kadrovsko in finančno veliko močnejši od varstva okolja in krajine, zdaj pa je razmerje obrnjeno.

Raziskovalno in izobraževalno delo je vezano na visoko šolo ETH v Zürichu in na »Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft« (Zvezni inštitut za gozd, sneg in krajino – v nadaljevanju WSL) v Birmensdorfu.

Gozdarji so združeni v več kantonalnih in zveznih strokovnih društev.

2.3. Organiziranost gozdarstva na ravni kantonov

2.3. Organization of Forestry on Canton Level

Gozdarska služba je od kantona do kantona različno organizirana, vendar je v vsakem primeru na ravni kantona precej močna strokovna zasedba vseh pomembnejših sektorjev od gojenja in varstva gozdov, načrtovanja, gozdnih gradenj do varstva okolja (SPEICH 1978). To bi lahko primerjali z organiziranostjo naše gozdarske službe po območnih enotah, s to razliko, da so površine gozdov večine švicarskih kantonov precej manjše.

Gozdarska služba je organizirana po okrajih (»Kreisforstamt«), za katere skrbijo okrajni gozdarji (Kreisförster) z najmanj visokošolsko izobrazbo. Vsak okraj je razdeljen na več revirjev. Povprečna velikost okrajev in revirjev zelo niha od kantona do kantona (tabela 2).

Velikosti revirjev se gibljejo od nekaj 300 (sredogorje) do 500 ha (alpski kantoni) in le redko več (kanton Ticino). Zaradi neugodne finančne situacije stremijo v prihodnosti k nekoliko večjim revirjem, in sicer do 500 ha pri intenzivnem gospodarjenju in do

1000 ha pri ekstenzivnejšem gospodarjenju. Za naše razmere so tako okraji, ki jih lahko primerjamo s krajevnimi enotami Zavoda za gozdove Slovenije, kot tudi revirji majhni in omogočajo intenzivno delo. Revirne gozdarje plačujejo pretežno vaše skupnosti, korporacije in zasebniki, zato le-ti zagovarjajo interese lastnikov gozdov. Poleg gozdarskih del opravljajo tudi mnoga druga opravila za vaše skupnosti, od nadzora cest, pluženja cest pozimi do organizacije in nadzora različnih gradenj. V zadnjem času se dogaja, da zaradi nerentabilnosti gozdnih obratov odpuščajo revirne gozdarje. Glede na realne finančne zmožnosti lastnikov oz. vaških skupnosti prevzemajo stroške financiranja kantoni in zveza.

Okrajni gozdarji so zagovorniki javnih interesov do gozda, saj se sredstva za službo zbirajo pri davkoplačevalcih (sredstva kantonov in zveze).

Javne gozdarske obrate (vaških skupnosti, korporacij, mest, kantonov, države) vodijo večinoma revirni ali okrajni gozdarji. Zato vsa dela na ravni uprav od urejanja, gojenja do izkoriščanja gozdov, opravljajo pod istim vodstvom in so dobro koordinirana. V Sloveniji imamo po novem gozdarsko dejavnost ločeno glede na javni ali podjetniški interes do gozda. Ali je takšno ločevanje upravičeno, glede na dobre izkušnje domačih in tujih (Švica, Nemčija...) enovitih gozdnih uprav, bo pokazal čas. Škoda pa je, da ne premoremo toliko prilagodljivosti, da bi omogočili nekoliko drugačno organiziranost gozdarstva po regijah z upoštevanjem lokalnih posebnosti in tradicije, saj bi bilo le tako mogoče dognati, kateri način organiziranosti zagotavlja boljše stanje gozdov.

V Švici je z zveznim zakonom o gozdovih določeno odkazilo drevja za posek. Odkaz

Tabela 2: Pregled obsežnosti javne gozdarske službe za nekaj značilnih kantonov Švice
Table 2: A Review of Number of Staff in Forest Public Service on some Typical Cantons in Switzerland

Kanton Canton	Površina gozda Forest area	Povpr. velikost okrožij The average area of district	Število ing. gozdarstva The number of D. Sc. in forestry
Zürich	25.317 ha	3100 ha	22 (sredogorje)
Glarus	15.925 ha	3900 ha	4 (Alpe)
Graubünden	164.220 ha	5600 ha	41 (Alpe)

zilo ni bilo nikoli politično, še manj pa strokovno sporno. Gozd in krajina se v Švici visoko cenita, hkrati pa se pričakujejo ekonomski učinki od gozda. Kot primer naj navedem, da se v mnogih mestnih gozdovih navkljub temu, da gozd meščanom pomeni najbližji prostor oddiha, trajno izkorišča tudi do 10 m³ na leto, vendar ne na škodo okoljevarstvenih funkcij gozda. Večina švicarskih gozdov zagotavlja pomembne turistične funkcije. Najpomembnejša pa je gotovo neposredna varovalna vloga gozdov, saj železnica in ceste odpirajo vsako gorsko vas. K temu velja dodati tudi budno oko dobro organiziranih naravovarstvenikov z bogato tradicijo. V teh razmerah je logično, da sta zahtevno delo z gozdovi, predvsem pa velika odgovornost brez pomislekov zaupana gozdarjem.

Odkazilo poteka v sodelovanju med revirnim in okrajnim gozdarjem. Revirni gozdar opravi sam manj zahtevna odkazila v letve-njakih, drogovnjakih in mlajših debeljakih. Pri vseh zahtevnejših odkazilih pri obnovi gozdov, prebiranju in prebiralnem redčenju vedno sodeluje okrajni gozdar. Ti se sicer pritožujejo, da so zelo obremenjeni z administrativnimi deli, proti katerim se v zadnjem času pospešeno borijo. V primerjavi z razmerami pri nas pa so še vedno veliko na terenu, kar je navsezadnje zaradi majhnih okrajev možno. Problem birokratizacije gozdarske službe je v Sloveniji zaradi ekstenzivne organiziranosti, še bolj pereč. V prihodnje bo potrebno graditi na zaupanju in zmanjšati administrativna dela revirnih gozdarjev in upraviteljev na minimum, da bi jim zagotovili dovolj časa za aktivno delo na terenu, nenazadnje pa bi s tem gozdar-ska služba spet postala zanimivejša.

3. IZOBRAŽEVANJE GOZDARSKIH KADROV

3. EDUCATION OF FORESTRY EXPERTS

Vse gozdarsko izobraževanje, razen visokošolskega, je vezano na uk za poklic gozdarskega delavca (*Forstwart*), predelavca in gozdnega mojstra. Šolanje za gozdnega delavca traja štiri leta in poteka

več na gozdnih obratih kot v šolskih klopeh. Temu sledita dve leti praktičnega dela. Le najboljši nadaljujejo poldrugo leto trajajoče šolanje do poklica »gozdar« (Förster). V Švici sta dve »srednji« gozdarski šoli, Lyss in Mainfeld. Prva je bolj primerna za gozdarje, ki želijo delati v sredogorju, druga pa za alpski del Švice, čeprav pravila ni. Gozdarji z večletnimi izkušnjami v praksi se lahko prijavijo na razpis za vodjo revirja. Švicarski revirni gozdar je zrasel iz delavca v gozdu in dobro obvlada vsa dela, ki jih opravljajo gozdni delavci.

Dodiplomsko in podiplomsko izobraževanje gozdarstva poteka samo na ETH v Zürichu. Veliko kantonov sicer ima svoje univerze, vendar na njih večinoma ne izobražujejo za inženirske poklice.

Dodiplomski študij gozdarstva na ETH traja pet let. Klasičnih izpitov pri posameznih predmetih kot pri nas ni. Preverjanje znanja je vezano na prvi in drugi prediplomski ter na diplomski izpit, ki se opravljajo po zaključenih letnikih. Izpiti predstavljajo precejšen zalogaj, saj je potrebno v nekaj dneh opraviti preizkus znanja večine poslušanih predmetov, čemur sledi skupna ocena. Tako je mogoče opraviti prediplomski izpit tudi z negativno oceno iz kakšnega predmeta, če je le skupna ocena dovolj visoka. Preverjanja navzočnosti na predavanjih ni, v šolskem letu 1994/95 bodo prvič neobvezne tudi vaje. Vzrok je v poudarku na usmerjenem samostojnem individualnem in skupinskem delu študentov ter v prizadevanjih za dvig kvalitete predavanj in vaj.

Med tretjim in četrtem letnikom imajo študentje leto dni prakse. Praksa je obvezna le za tiste študente, ki se želijo zaposliti v državni gozdarski službi, to pa je navsezadnje 99 % študentov.

Del prakse opravijo v gozdovih sredogorja, del pa v Alpah. Veliko študentov se odloča za mednarodno prakso, kjer sodelujejo na gozdarskih projektih v nerazvitem svetu. V letu dni osvojijo veliko praktičnih znanj in izkušenj, ki jih prenašajo nazaj na fakulteto. Praksa deluje tudi kot eden izmed veznih členov med ETH in terensko gozdar-sko službo.

Študentje so po opravljeni praksi zelo motivirani za delo in nadaljevanje študija ter večinoma zelo dobro opravijo zadnji diplomski izpit, ki vsebuje veliko predmetov, za katere so zaželeno določene praktične izkušnje. Diplomsko delo mora biti oddano v naprej določenem roku in se ne zagovarja. Zaradi opravljene prakse med šolanjem nastopijo diplomanti ETH službo kot inženirji in ne opravljajo ne pripravniške dobe ne strokovnega izpita.

4. UREJANJE GOZDOV

4. FOREST MANAGEMENT PLANNING

Medtem ko je odkazilo drevja za posek v Švici uveljavljeno, pa tega ne moremo trditi za načrtovanje. Osnovna načrtovalna enota je gozdni obrat, korporacija ali večji posestnik (Betriebsplanung), za male posestnike ne izdelujejo načrtov. Načrti so glede podrobnosti enaki našim gojitvenim načrtom, vsebujejo pa tudi veliko gozdno-ureditvenih elementov (preverjanje trajnosti, natančno ugotavljanje gozdnih fondov, določanje etata). Zelo natančen in obsežen je ekonomski del načrta, kjer so vsi načrtovani ukrepi finančno analizirani, prikazan je dobiček oziroma potrebe po dodatnem financiranju s subvencijami ali v okviru projektov. Veljavnost načrta je večinoma deset let, s tem, da se načrti po potrebi prilagodijo že prej (adaptivno načrtovanje).

Glede na našo gozdarsko prakso in izkušnje predstavlja pri takšnem načinu načrtovanja velik problem razdrobljenost posesti in zato nezaključenost gozdnih površin, ki jih načrt obravnava, tako da ni zagotavljanja trajnosti po posameznih manjših zaključnih gozdnih predelih, kar pa je iz ekološkega vidika zelo pomembno. Druga slabost je nedorečen proces potrjevanja načrtov. Tudi obveznosti periodičnega obnavljanja načrtov ni, zaradi tega nekateri načrti niso bili obnovljeni tudi 30 in več let.

Načrtov na višjih nivojih ne poznajo. Šele v zadnjem času se pojavljajo nekateri modelni projekti regionalnih načrtov (»Regionaleplanung«, »Überbetrieblicheplanung«), ki jih neodvisno razvijajo ETH in nekatere kantonske uprave. V teh načrtih so klasični

ureditveni elementi (načrtovanje gojitvenih in varstvenih del ter etata, preverjanje trajnosti...) manj naglašeni, močen poudarek je na prostorski komponenti načrtov in na splošnokoristnih funkcijah.

Tudi v pogledu ureditvenih metod je Švica pestra dežela. Vsak kanton uporablja in zagovarja svoj tradicionalni nastop. V francoskem delu Švice, kjer ima tradicijo prebiralen način gospodarjenja, še danes uporabljajo klasično kontrolno metodo s periodično polno premerbo gozdov. Zaradi visokih stroškov intenzivno iščejo drugačne rešitve. Metode malih vzorčnih ploskev se niso izkazale za najprimernejše za prebiralne gozdove, zato razmišljajo o uporabi nekoliko večjih »referenčnih« ploskev (> 1 ha). V drugih kantonih kombinirajo metode trajnih in začasnih vzorčnih ploskev.

V Švici, ki navsezadnje velja za zibelko fitocenologije, je presenetljivo malo gozdov fitocenološko kartiranih, hkrati pa se uveljavljajo tudi različne fitocenološke smeri. Gozdarji uporabljajo pri delu ključ, izdelan za vso Švico (ELLENBERG & KLÖTZLI 1972), ki je pa že nekoliko zastarel. Kjer so fitocenološki elaborati izdelani, so izdelani zelo natančno ter vsebujejo, podobno kot pri nas, poleg kart v merilu 1 : 5000, izčrpne ekološke opise rastišč z gozdnogojitvenim komentarjem (FREY 1992, FREHNER 1993). Fitocenološka kartiranja opravljajo po večini zasebni inženirski biroji.

Zaradi neenotnosti metod inventarizacije gozdov za potrebe urejanja je bilo Švicarjem v preteklosti težko dobiti posplošene informacije o stanju in razvojni dinamiki gozdov za nivo kantonov in konfederacije. Poleg tega večina zasebnih gozdov ni bila urejenih (MAHRER 1988). Tako je v letu 1981 zvezna skupščina potrdila izvedbo prve državne inventure gozdov »Landesforstinventar« (LFI).

Metoda temelji na kilometrski mreži stalnih vzorčnih ploskev za vso Švico. Projekt je stal približno 10 milijonov Sfr (1989). V letu 1993 so začeli s snemanji prve ponovitve. Zaradi zmanjšanja razpoložljivih sredstev (8.1 mio. Sfr), je bila metoda za nova snemanja precej dodelana, tako da bodo z zmanjšanimi stroški dosegli podobno stati-

stično zanesljivost kot s prvim snemanjem. Druga deželna inventura (LFI) bo omogočala vpogled v razvojno dinamiko gozdov (prirastek, posek, odmrla drevesa...) dodane bodo tudi nekatere nove teme, kot rekreacijska funkcija gozda in gozd kot sonaravni življenjski prostor (gozdni rob, posebni biotopi, grmišča, skupine dreves...). Načrtujejo že tretjo deželno inventuro, katere pomemben cilj bo inventarizacija varovalne funkcije gozda (BRÄNDLI 1993).

V Sloveniji ima urejanje gozdov večstoletno tradicijo. Po vojni se je začelo z urejanjem vseh gozdov ne glede na lastništvo. Vsi slovenski gozdovi so bili večkrat polno premerjeni, v novjšem času so polno premerbo zamenjale vzorčne metode. Slovenska gozdna baza podatkov v primerjavi s Švicarsko, razvito šele leta 1981, že dolgo obstaja. Poznamo več neodvisnih ravni načrtovanja, z zakonom je določena dinamika obnavljanja načrtov. Mnoge vsebine, ki se v Švici šele poskusno uvajajo v načrtovanje, so pri nas že ustaljene. Res se je zaradi tega obseg dela in stroškov nekoliko povečal, neprimerno bolj pa se je povečala njihova uporabnost. Zaradi racionalizacije dela in preglednosti načrtov bo treba marsikaj izpustiti, vendar nas izkušnje Švice opozarjajo, da je delo v osnovi dobro zastavljeno.

5. GOJENJE GOZDOV

5. SILVICULTURE

Gojenje gozdov je v Švici izrazito malo-površinsko in sonaravno. Goloseki so bili prepovedani z zveznim gozdarskim zakonom leta 1902 (DIE FORSTLICHEN... 1925). Švicarsko skupinsko postopno gospodarjenje, prebiralno gospodarjenje in gojenje gorskih gozdov uživajo v svetu velik ugled. V splošnem je izbira gojitvenih tehnik sproščena, kajti večji del imajo opraviti s spremenjenimi gozdovi kot dediščino preteklosti, to so smrekove monokulture, srednjedeblnik (Mittelwald), pašni gozdovi, panjevci, »silve« (pašni gozdovi s kostanji)... Zato ni presenetljivo, da je klasičnih primerov skupinsko postopnega in prebiral-

nega gospodarjenja malo in da gre za bolj ali manj prehodne oblike.

5.1. Švicarsko skupinsko postopno gospodarjenje (»Schweizer Femelschlag«)

5.1. Swiss Group-graded Management

Skupinsko postopno gospodarjenje, ki ga je do popolnosti razvil prof. H. Leibundgut, je najbolj uveljavljena metoda gospodarjenja v Švici. Največji delež zajema v sredogorju in v predalpskem prostoru. V zadnjem času predstavlja velik problem previsok stalež divjadi, ki onemogoča naravno pomlajevanje. Isto velja tudi za prebiralne gozdove v Emmentalu in kantonu Neuchatel.

5.2. Prebiralno gospodarjenje

5.2. Selective Forest Management

V Franciji se je sicer napredno prebiralno gospodarjenje prvič pojavilo, vendar je zaradi nerazumevanja gozdarskih oblasti in celo izključitve izjemnega strokovnjaka Adolpha Gurnaуда iz gozdarske službe (1866), kmalu zatem popolnoma zamrlo (SCHÜTZ 1989). Tako je Švica nedvomno največ prispevala k uveljavitvi sodobnega negovalnega prebiralnega gospodarjenja (Regime du jardinage cultural – Biolley). Zibelka prebiranja v Švici so mogočni jelovo-bukovi gozdovi Jure, kjer je na prelomu stoletja v Val-de-Travers (kanton Neuchatel) služboval nam dobro znani Henri Biolley. Še pred tem časom se je pojavilo tudi kmečko prebiranje v gozdovih Emmentala.

Kljub tradiciji je delež prebiralnih gozdov v Švici relativno majhen, po ocenah LFI le 8,4% (MAHRER 1988). Vendar se švicarski gozdarji prebiranju intenzivno posvečajo, predvsem v francosko govorečem delu Švice (Jura), predalpskem prostoru (Emmental) ter v viskogorju (Alpe). Tudi raziskovalno so to področje temeljito obdelali in precej izpopolnili metode za preverjanje uravnoteženosti zgradbe prebiralnih gozdov (SCHÜTZ 1989).

Tudi v Sloveniji ima prebiralno gospodarjenje globoke korenine. Najstarejše je kmečko prebiranje, ki se je pojavilo sponta-

no. Hkrati z delovanjem Biolleya v Couvetu, beležimo tudi v Sloveniji rojstvo strokovne ideje prebiralnega gozda na Kočevskem (Hufnagel) in na Notranjskem (Schollmayer; MLINŠEK 1994). Ali so bili tvorci sodobnega prebiralnega gospodarjenja v Sloveniji in Švici medsebojno v stiku pa ostaja zaenkrat še uganka.

5.3. Gojenje gorskih gozdov

5.3. Silviculture of Mountainous Forest

Kljub temu, da opravlja večina gorskih gozdov pomembne neposredne varovalne funkcije, je splošno stanje švicarskih gorskih gozdov zaskrbljujoče. Podedovali so veliko smrekovih monokultur, nastalih po obsežnih golosekih v prejšnjem stoletju, ko se je pospešeno gradilo železniško omrežje. Sestoji so bili v preteklosti nenegovani in zaradi nestabilnosti predstavljajo veliko potencialno nevarnost. Samo pri orkanu

(»Vivian«) leta 1990 je bilo poškodovanih več tisoč hektarjev gorskih gozdov. Večji del površin so pogozdili, nekaj pa so jih prepustili naravnemu razvoju (SCHÖNENBERGER et al. 1990, 1992). V zadnjem času se problematika gorskega gozda zaradi previsokega staleža divjadi, gradnje smučarskih naprav, tranzita skozi Alpe in turizma na splošno še zaostrojuje.

Kot cilj so si v visokogorju zadali prebiralni gozd, pri tem pa se zavedajo, da je naloga težko uresničljiva. Delo z gozdom je usmerjeno v spreminjanje umetnih tvorb v naravnejše sisteme, pri čemer izvajajo prebiralno redčenje, redčenje v skupinah in šopih, pogozdovanje v šopih in druge metode, ki temeljijo na prilagajanju mikrorastiščnim posebnostim visokogorja (OTT 1976, 1978, 1979, 1989, 1991; BISCHOFF 1987; SCHÖNENBERGER et al. 1990).

Gozdna učna pot po prebiralnih gozdovih Couveta, kjer je služboval Henry Biolley. Na sliki je največja jelka francoskega dela Švice – »Sapin president« s premerom 1,26 m in višino 55,4 m (merjeno leta 1991).

Forestry education trail through selective forests of Couvet, the territory of Henry Biolley's work. The photo presents the greatest fir tree of the French part of Switzerland – "Sapin president" with a diameter of 1,26 m and 55,4 m in height (measurements taken in 1991).



5.4. Koncept nujno potrebne nege gozdov

5.4. A Concept of Necessary Forest Tending

Nesorazmerju med relativno stabilnimi cenami lesa v preteklih desetletjih in konstantnemu naraščanju dnin se je v Švici pridružilo še dejstvo bankrota celulozne industrije v zadnjem času. Večina gozdnih obratov je blizu »rdečih števil« ali je že zakoračila vanje. Intenzivno snujejo strategije nujno potrebnih direktnih vlaganj v gozdove. Trenutno teče več raziskav na podlagi študija naravnih procesov v gozdu – biološka racionalizacija (naravno izločanje, indirektna nega...), razmišljajo pa tudi o drugačnih tehnikah dela; od obujanja ideje obročkanja do preizkušanja mehanizacije del pri negi.

Pogled s Schwarzhorna (3147 m) na alpski del Švice (Engadin) nad gornjo gozdno mejo. V ozadju so kot zelena oaza gozdovi okolice Zernea.

A view from Schwarzhorn (3147 m) of the Alpine part of Switzerland (Engadin) above the upper timber line. In the background, like a green oasis, there are the forests of Zernez's surroundings.



6. NARAVNI GOZDOVI

6. NATURAL FORESTS

Ena izmed značilnosti Švice v primerjavi s Slovenijo je njena gostejša naseljenost. Temu primeren je majhen delež ohranjene krajine – prvobitnega gozda. Pomanjkljivosti so se zavedeli na ETH in pod vodstvom prof. Leibundguta izločili vrsto naravnih rezervatov. Od leta 1910, ko je bil osnovan prvi gozdni rezervat Scatle, je bilo izločenih 37 gozdnih rezervatov s skupno površino 859,53 ha, od tega 59,13 ha pragozdov (Derborence in Scatle). Zanimivo je, da plačuje odškodnino za večino rezervatov ETH, oziroma Oddelek za gozdarstvo.

V vseh rezervatih ponavljajo ciklična snemanja stanja, pri čemer so rezervati razdeljeni na oddelke z enotno makrostrukture sestoja in rastlinsko združbo rastišča, trajne raziskovalne ploskve (enotna subasociaci-

Gozdni rezervat »pragozd Scatle« v okolici Brigelsa.

Forest reserve "the Scatle virgin forest" near Brigels.



ja, struktura sestoja...) in profile. Osnovni cilj raziskav je usmerjen v razkrivanje strukture naravnih gozdov in njene funkcije (MATTER 1982).

Švicarji imajo le en nacionalni park, ki leži v okolici Zerneza, blizu meje z Italijo. Park je bil razglašen leta 1914. Najemnino za 16.870 ha alpskega prostora poravnajo zveza in društva prostovoljnih darovalcev.

V parku veljajo ostri varovalni ukrepi. Prepovedano je kakršnokoli izkoriščanje prostora, nabiralništvo ali lov. Obiskovalci se morajo držati označenih poti. Zaradi prepovedi lova se je rastlinojeda divjad v parku zelo namnožila, vsled česa je ogroženo rastlinstvo. Trenutno teče več raziskav o nosilni kapaciteti rastišč v parku za rastlinojedo divjad.

Ves čas obstoja parka tečejo tudi projekti o ponovni naselitvi nekaterih iztrebljenih živalskih vrst. Prvi je bil v dvajsetih letih ponovno naseljen kozorog, v sedemdesetih letih je sledila naselitev risa, ki žal ni uspela.

Zadnja in za zdaj zelo uspešna je ponovna naselitev brkatega sera. Za prihodnost pa razmišljajo o ponovni naselitvi volka in medveda (SCHÄFER 1992).

7. GOZDARSTVO IN VARSTVO OKOLJA

7. FORESTRY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Varstvo okolja je v Švici zajelo ljudske množice in je med najrazvitejšimi v Evropi. Gozdarji so bili prvi protagonisti trajnega izkoriščanja naravnih virov in varstva okolja, vendar so v zadnjem času vse bolj tarča različnih, često izključujočih zahtevkov naravovarstvenih skupin do gozda. Tako se pojavljajo zahteve po večjepovršinskem ohranjanju srednjedeblnega gozda (Mittelwald) kot pomembnega habitata nekaterim ogroženim vrstam. Najbolj vroče razprave so sprožile raziskave o ogroženosti sred-

Jezero Derborence z istoimenskim pragozdnim gozdnim rezervatom v ozadju. Leta 1990 je vihar »Vivian« rezervat skoraj povsem opustošil.

Lake Derborence with a forest reserve of the same name in the background. In 1990 it was almost completely devastated by the "Vivian" storm.



njega detla (*Dendrocopus medius*), ki je eksistenčno vezan na stare hrastove gozdove (BÜHLMANN 1993).

Zaradi ogroženosti določene redke flore in favne zahtevajo nekatere naravovarstvene skupine več svetlobe na gozdnih tleh (razgradnja lesnih zalog, občasni manjši goloseki). Posege zahtevajo celo v gozdnih rezervatih, ki jih je v Švici že tako malo. Razpravljajo tudi o ohranjanju nesaniranih peskokopov ter usekov in nasipov ob gozdnih cestah kot prostorov za primarne sukcesije. Kljub vsemu pa varstvo okolja ne izžveneva v spopadu med »dobrimi in slabimi«, ampak vodi, vsled konfliktov zahtevkov specialistov v poglobljeno analizo ekosistemov.

Ideje o ohranjanju sušic, povečevanju deleža starih dreves in gozdov ter ohranjanju redkih naravnih in kulturnih biotopov, so v veliki meri po zaslugi gozdarjev že uresničene ali se uresničujejo. Tudi varovanje redkih ter ogroženih naravnih in kulturnih biotopov (barja, močvirni travniki, opuščeni planinski pašniki...) je skrb in naloga

švicarskih gozdarjev.

Tudi v Sloveniji smo veliko omenjenega že izvedli, drugod pa precej zaostajamo. V splošnem pa so lahko izkušnje naravovarstvenikov in gozdarjev iz Švice znak, da smo s sonaravnim gospodarjenjem z gozdovi in z združevanjem varovanja okolja in gozdarstva na dobri poti.

8. ZAKLJUČEK

Razvoj in dosežki Švice na področju gozdarstva in varovanja okolja so posnemanja vredni, hkrati pa opozarjajo na posebnosti in prednosti Slovenije, na katerih moramo pri našem razvoju temeljiti.

Verjetno ni naključje, da sta se majhni deželi, kot sta Slovenija in Švica, kljub nekaterim ranam (ali pa ravno zato), ki so jih podedovale od prednikov (Slovenija nizki kras, Švica goloseke v Alpah) zaradi tisočletne nujnosti preživetja na omenjenem prostoru, prve preskusile na poti trajnega gospodarjenja z gozdovi. Pot dežel z naprednim gozdarstvom je bila v svetu posebnost in zaradi tega trnova. Glede na zaključke mnogih mednarodnih političnih srečanj (SCHMITHÜSEN 1993), ki so sledila Konferenci Združenih narodov o okolju in razvoju v Riu, pa lahko upamo, da

Švicarski »nacionalni park« leži na meji z Italijo. (Vse slike – foto: Jurij Diaci)
Switzerland's national park is situated on the border with Italy. (All photos – by Jurij Diaci)



svet počasi, vendar vztrajno, koraka proti trajnemu sonaravnemu izkoriščanju obnovljivih naravnih bogastev.

A PRESENTATION OF THE FOREST AND FORESTRY OF SWITZERLAND AND A COMPARISON WITH SLOVENIA

Conclusion

The development and achievements of Switzerland in the field of forestry and environmental protection deserve to be imitated and at the same time call our attention to particularities and advantages of Slovenia, which should represent the basis for the development of forestry.

It is not a coincidence that small countries like Slovenia and Switzerland, despite some wounds (or even because of them) inherited of their forefathers (in Slovenia Low Karst, in Switzerland clear cuts in the Alps) and due to a thousand year old necessity of survival in this area, tried the method of long term forest management among the first. The way of the countries practicing advanced forestry was a peculiarity in the world and therefore not an easy one. Based on the conclusions of a number of international political meetings (SCHMITHUSEN 1993), which followed the UN Conference on environment and development in Rio, it could be anticipated that the direction of the world's progress is slow yet continuous approaching towards the permanent close to nature exploitation of renewable natural resources.

LITERATURA

1. Bischoff, N. (1987): Pflege des Gebirgswaldes. Leitfaden für die Begründung und forstliche Nutzung von Gebirgswäldern. Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz, Bern, 379 S.
2. Brändli, U. B. (1993): Das Landesforstinventar... ein Fenster zum Schweizer Wald. Gesichertes Wissen dank systematischer Waldbeobachtung. Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf, 16 S.
3. Buehlmann, J. (1993): Nachhaltige Bewirtschaftung von Eichenwäldern, Grundlage für den Schutz des Mittelspechtes. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ., 67: 163-169.
4. Ellenberg, H.; Klötzli, F. (1972): Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz. Mitt. Schweiz. Anst. f. d. Forst. Versuchswesen, 48, (4): 589-930.
5. Frehner, M. (1993): Waldbaulicher Kommentar und Anmerkungen zu den kartierten Einheiten »Nesslau Abt. 3-16«, Sargans, 13 S.
6. Frey, H. U. (1992): Waldstandorte und Waldgesellschaften im St. Galler Berggebiet, Zürich, 150 S.
7. Mahrer, F. (1988): Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der Erstaufnahme 1982-1986. Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Berichte Nr. 305, Birmensdorf, 375 S.
8. Matter, J. F. (1982): Unwadereservat Derborence. ETH-Institut für Wald und Holzforschung, Zürich, 20 S.
9. Mlinšek, D. (1994): Skripta iz gojenja gozdov. Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo.
10. Ott, E. (1972): Erhebungen über den gegenwärtigen Zustand des Schweizer Waldes als Grundlage waldbaulicher Zielsetzungen. Mitt. Schweiz. Anst. f. d. Forst. Versuchswesen, 48 (1): 3-193.
11. Ott, E. (1973): Zustand und Zukunft des Schweizer Waldes. Ein Beitrag aus waldbaulicher Sicht. Mitt. Schweiz. Anst. f. d. Forst. Versuchswesen, 49, (4): 341-450.
12. Ott, E. (1976): Probleme des Gebirgswaldbaus. Schweiz. Z. Forstwes., 127, (2): 138-150.
13. Ott, E. (1978): Zur Notwendigkeit der Pflege von Gebirgswäldern. Schweiz. Z. Forstwes., 129, (2): 101-116.
14. Ott, E. (1979): Probleme der Jungwaldpflege im Gebirgswald. Schweiz. Z. Forstwes., 130, (5): 349-365.
15. Ott, E. (1989): Verjüngungsprobleme in hochstaudenreichen Gebirgswäldern. Schweiz. Z. Forstwes., 140, (1): 23-42.
16. Ott, E.; Lüscher, F.; Frehner, M. et al. (1991): Verjüngungsökologische Besonderheiten im Gebirgsfichtenwald im Vergleich zur Bergwaldstufe. Schweiz. Z. Forstwes., 142, (11): 879-904.
17. Schäfer, P. (1992): Frischer Wind ist angesagt. Piz, 3, (4): 12-15.
18. Schmithüsen, F. (1993): Forest policy development in an international perspective. Nederlands Bosbouw Tijdschrift, 65, (3): 150-159.
19. Schönenberger, W.; Frey, W.; Leuenberger, F. (1990): Ökologie und Technik der Aufforstung im Gebirge. Anregungen für die Praxis. Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf, 58 S.
20. Schönenberger, W.; Kasper, H.; Lässig, R. (1992): Forschungsprojekte zur Wiederbewaldung von Strumschadenflächen. Schweiz. Z. Forstwes., 143, (10): 829-847.
21. Schönenberger, W.; Rüsch, W. (1990): Wiederbewaldung nach Strumschäden. Merkblatt für die Praxis (WSL, FNP), Bestell-Nr. 17/D: 1-6.
22. Schütz, J. Ph. (1989): Der Plenterbetrieb. Fachbereich Waldbau, ETH, Zürich, 54 S.
23. Speich, A. (1978): Zur Struktur der öffentlichen Forstbetriebe. Schweiz. Z. Forstwes., 129, (10): 810-819.
24. Zupančič, M.; Marinček, L. et al. (1987): Considerations on the phytogeographic division of Slovenia. Biogeographia, Biogeografia delle Alpi Sud-Orientali, XII, 89-98.
25. Weck-Hannemann, H.; Wenger, M. (1994): Ökonomische Aspekte der Subventionstheorie und der Wirkungsweise von Subventionen. ETH Zürich, Professur Forstpolitik und Forstökonomie, 20 S.
26. Wraber, M. (1969): Pflanzengeographische Stellung und Gliederung Sloweniens. Vegetatio, The Hague, 17 (1-6): 176-199.
27. (1925): Die forstlichen Verhältnisse der Schweiz. Schweizerische Forstverein, Kommissionsverlag von Beer & Die Zürich, 247 S.
28. (1987): Eidgenössische Betriebszählung 1985. Die Wald- und Holzwirtschaft. Bundesamt für Forstwesen und Landschaftsschutz & Bundesamt für Statistik, Bern, 45 S.
29. (1989): Der Schweizer Wald heute. Eine forstpolitische Interpretation zum Schweizerischen Landesforstinventar (LFI). Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Eidg. Forstdirektion (F + D), Bern, 46 S.
30. (1991): »Bundesgesetz über den Wald« (Waldgesetz, WaG), švicarski zvezni zakon o gozdovih, sprejet 4. oktobra 1991, Bern, 16 S.
31. (1992): »Verordnung über den Wald« (Waldverordnung, WaV), podzakonski akt o gozdu, sprejet 30. novembra 1992, Bern, 24 S.
32. (1992): »Verordnung über den forstlichen Pflanzenschutz im Zusammenhang mit dem grenzüberschreitenden Warenverkehr (Forstliche Pflanzenschutzverordnung)«, odredba o varstvu rastlin v prometu s tujino, sprejeta 30. novembra 1992, Bern, 29 S.
33. (1993): Zakon o gozdovih. Uradni list Republike Slovenije, (30): 1677-1691.
34. (1994): Informacije o gozdovih v Sloveniji. Podatki povzeti iz gozdnogospodarskih načrtov območij za obdobje 1990-2000. Ministrstvo za kmetijstvo in gozdarstvo, Ljubljana.