

GOZDARSKI VESTNIK

MESEČNI LIST ZA GOZDARSTVO

LETNIK XXVIII

LJUBLJANA

1970

Izkoriščanje gozdov

Mednarodni simpozij o mehanizaciji v izkoriščanju gozdov, prof. ing. Zdravko Turk	157
Problemi mehaniziranja izkoriščanja gozdov v Jugoslaviji, prof. ing. Zdravko Turk	213
Gozdne škode, ki jih povzročajo zgibni traktorji, in njihovo preprečevanje, prof. dr. Ernst Pestal	224
Mehanizirano lupljenje lubja jelke in smreke, prof. ing. Zdravko Turk	283
Mednarodni strokovni simpozij in velesejemska razstava »Tehnika v gozdarstvu« v Münchenu, ing. Marjan Lipovšek	305

Solstvo, kadri in društvena dejavnost

Ob dvajsetletnici gozdarskega študija na ljubljanski univerzi, prof. ing. Franjo Rainer	1
Mednarodni seminar na Finskem o izobraževanju in urjenju gozdnih delavcev za delo s stroji, ing. Viljem Garmuš	164
Upokojeni gozdarski inženirji in tehniki so obiskali kras, ing. Milan Ciglar	174
Mladina pogozduje, ing. Franjo Jurhar	240
Strokovni izpiti za gozdarsko stroko, ing. Franjo Jurhar	242
Enajsto republiško tekmovanje gozdarjev, lesarjev in lovcev v smučanju, ing. Milan Ciglar	242
Zanimiv sestanek upravnega odbora Zveze IT GIPL v Škofji Loki, ing. Milan Ciglar	245
Občni zbor Zveze IT GIPL Slovenije, ing. Jože Zorko	305

Razno

Jurkloštrska gosposčina in njeni gozdovi, prof. Janko Orožen	181
Sodobna gozdarska dejavnost na slovenskem krasu, ing. Marjan Sebenik	208
Ali imajo nezadostno proučeni in prenačljeni administrativni predpisi tudi neugodne ekonomsko-finančne posledice za gospodarjenje z gozdovi, ing. Boris Krasnov	235
Zborovanje vzhodnoalpskih in dinarskih fitocenologov, ing. Ivo Puncer, ing. Mitja Zupančič	238
Najevnikov lipovec, ing. Franjo Sgerm	298
Orjaškega drevesa Wawona ni več, prof. ing. Ivan Klemenčič	305

Strokovno slovstvo

Pomemben prispevek k uporabi statističnih metod v gozdarstvu in lesarstvu, prof. ing. Martin Čokl	175
Knjiga o vplivu mineralnih gnojil na fenološke in morfološke lastnosti nekaterih gozdnih drevesnih vrst, ing. Marjan Pavšer	176
Ravnovesje v naravi, prof. ing. Franjo Rainer	177
Knjiga o gozdni higieni, dr. Marjan Zupančič	177
Varstvo gozdov brez diklor-difenil-trikloretana, ing. Sonja Horvat-Marolt	178
DDT je odslužil, prof. dr. Dušan Mlinšek	179
Nadaljnje mehaniziranje gozdnega dela ob nemško-švedskem sodelovanju, prof. ing. Zdravko Turk	180
Sečnja s hidravličnimi škarjami in radijsko vodenje vlačanja lesa, prof. ing. Zdravko Turk	180
Dva pomembna jezikovna priročnika, Janez Gradišnik	245

Clovek proti naravi — v opomin in svarilo, ing. Milan Ciglar	247
Nauk o arealih (floristično-historična geobotanika), ing. Dušan Robič	250
Raziskave o izdelavi in spravilu borovega industrijskega dolgega lesa, ing. Marjan Lipoglavšek	250
O apomiksiju, ing. Evgenij Azarov	251
Italijansko gozdarstvo, ing. Sonja Horvat-Marolt	251
Domače strokovne revije, dr. Miran Brinar	252
Pismo uredniškemu odboru, prof. dr. France Avčin	312
Nova Leibundgutova knjiga, prof. dr. Dušan Mlinšek	311
Sortiranje gozdnih semen, ing. Evgenij Azarov	314

Avtorji

Ahačič Janez	101
Avčin France	83, 312
Azarov Evgenij	251, 314
Brinar Miran	252
Cajnko Tugomir	5
Ciglar Milan	12, 59, 174, 242, 245, 247
Čokl Martin	175
Debevc-Lesjak Rozka	112
Dolinšek Hubert	111
Duffield John	257
Garmuš Viljem	164
Gašparšič Franc	121
Gradišnik Janez	245
Horvat-Marolt Sonja	171, 178, 251
Jordan Drago	108
Jurhar Franjo	240, 242
Klemenčič Ivan	305
Knez Anton	266
Korber Branko	104
Kotar Marjan	141, 202
Krasnov Boris	235
Lipoglavšek Marjan	250, 305
Mlinšek Dušan	5, 11, 96, 179, 314
Ogrin Dušan	47
Orožen Janko	181
Pavšer Marjan	176
Penca Janez	5
Perko Franc	185
Pestal Ernst	224
Peterlin Stane	70
Petrič Jože	75
Prelesnik Anton	109
Puncer Ivo	153, 238
Rainer Franc	1, 177
Rebula Edvard	185
Robič Dušan	250

Seliškar Albin	6
Sgerm Franjo	298
Sebenik Marjan	208
Šoštarič Mirko	41
Turk Zdravko	157, 179, 180, 213, 283
Zorko Jože	307
Zupančič Marjan	169, 177
Zupančič Mitja	153, 238

**OB DVAJSETLETNICI GOZDARSKEGA ŠTUDIJA
NA LJUBLJANSKI UNIVERZI**



Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo biotehniške fakultete v Ljubljani
(foto: F. Rainer)

V tekočem študijskem letu 1969—1970 poteka dvajset let, odkar so začela predavanja na novo ustanovljenem gozdarskem oddelku Biotehniške fakultete univerze v Ljubljani. Z njim je sedaj pod isto streho in povezan v smotno organsko celoto tudi Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo. Razvoj gozdarske vede, ki je podlaga napredku gozdnega in lesnega gospodarstva, ter veliko pomanjkanje gozdarskih strokovnjakov po vojni sta zahtevala tako najvišjo pedagoško-znanstveno ustanovo, da bi lahko v gozdarsko prakso hitreje prenašali sodobne metode dela in tehnologije. Slovenijo pokrivajo gozdovi skoraj do polovice njene površine, zato imajo v našem gospodarstvu in v življenju nasploh izredno velik pomen.

Spoznanje temeljnih prvin o vplivu gozda na življenje človeka in družbe ter obratno je vzpodbudilo sodoben razvoj gozdarstva, ker je ta vpliv tako daljnosežen, da po svojem pomenu daleč presega vrednost gmotnih koristi, ki nam jih daje gozd v obliki lesa.

Naslednje spoznanje, da prirodno gozdno bogastvo ni neizčrpno in neuničljivo, temveč da je treba z njim smotno ravnati in ga ohraniti tudi bodočim rodovom, je rodilo prve zamisli načrtnega gospodarjenja z gozdovi.

Z novimi spoznanji bioloških pogojev ter tehničnih in gospodarskih temeljev za pravilno ravnanje z gozdovi in za njihovo smotno uporabo ter izkoriščanje so bili porojeni tudi prvi zametki gozdarske znanosti in študija.

Gozdarstvo se je kot gospodarska dejavnost začelo v evropskih deželah razvijati šele proti koncu fevdalne dobe, saj so bili gozdovi tedaj povečini še last fevdalcev. V tedanjih razmerah je bilo tudi naše kmečko ljudstvo še v sponah tlačanstva pod tujo nadvlado, kulturno zaostalo in gospodarsko odvisno, zato se tedaj še ni mogla vzbuditi zavest o raznolikem, splošnem pomenu smotrnega gospodarstva z gozdovi. Nova miselnost se je začela v našem ljudstvu oblikovati šele po marčni revoluciji leta 1848, ko so slovenski kmetje z zemljiško odvezo dobili v last skoraj tri četrtine gozdov. S tem je bila sicer ustvarjena tvarna podlaga slovenskega gozdarstva, vendar pa so po revoluciji in sledečih hudih vojnah nastale gospodarske stiske, ki so zelo prizadele naše kmete. Njihova posestva so se vse bolj drobila, gozdove so preveč izkoriščali pa tudi iz nevednosti so jih pustošili. Zato je bilo potrebno razviti med ljudstvom kulturno-prosvetno, izobraževalno in propagandno delo, kar je bila naloga gozdarske sekcije tedaj ustanovljene Kmetijske družbe za Kranjsko (1865). Takrat so na Snežniku ustanovili tudi prvo slovensko dveletno gozdarsko šolo, namenjeno kmečkim fantom (1868), ki pa se je zaradi pritiska nazadnjaških in protinarodnih sil obdržala le sedem let.

Tako se je pričelo pri nas prav pred sto leti, v dobi narodnega prebujanja, mnogo obetajoče slovensko gozdarsko šolstvo, namenjeno napredku kmečkih gozdov. Pouk o gozdarstvu so pozneje vpeljali tudi v slovenske kmetijske šole.

Naši gozdarski strokovnjaki so se vse do konca prve svetovne vojne šolali na Dunaju, vendar pa tedaj zlepa niso mogli dobiti zaposlitve doma, ker so v službo sprejemali predvsem tužce.

Po prvi svetovni vojni je v novi jugoslovanski državi dobilo gozdarstvo na Slovenskem nov polet z dotokom mladih strokovnjakov z gozdarskih fakultet v Zagrebu in Beogradu. Razmahnilo se je živahno gozdarsko prosvetno in izobraževalno delo, namenjeno boljšemu gospodarjenju s kmečkimi gozdovi, ki naj bi zajezilo njihovo propadanje. Tudi zaostala lesna industrija in trgovina z lesom sta s svojim špekulantstvom prizadejali kmetom veliko škode. Spričo mnogih protislovij in gospodarskih stisk so nesebična prizade-

vanja za gospodarski dvig našega gozdarstva le s težavo vodila do uspehov. Šele leta 1931 so ustanovili v Mariboru nižjo gozdarsko šolo. Tam je 1938. leta začelo izhajati tudi prvo slovensko, napredno gozdarsko glasilo Gozdarski vestnik. V tem obdobju so slovenski gozdarji s svojimi razpravami gradili temelje za razvoj sodobnega gozdarstva, ki je bilo tedaj navezано predvsem na slovenskega kmeta. V našem ljudstvu se je tedaj okrepilo spoznanje o daljnosežnem pomenu gozdov. Odsev te miselnosti je presenetljivo daljnovidno dejanje dr. Josipa C. Oblaka, tedanjega ljubljanskega odvetnika, ki je v svoji oporoki iz leta 1926, to je kmalu po ustanovitvi slovenske univerze, zapustil le-tej tudi svoj gozd na Brezovici pri Ljubljani z določilom, da naj bo »osnova gozdarski fakulteti, ki se ima ustanoviti v Ljubljani«. Take zamisli pa v stari Jugoslaviji ni bilo mogoče uresničiti, saj se je bilo treba boriti celo za obstoj slovenske univerze sploh.

Ustanovitev gozdarske fakultete na ljubljanski univerzi je bila pretresana že leta 1944 v odseku za gozdarstvo pri Slovenskem narodnoosvobodilnem svetu (SNOS) v Kočevskem Rogu. Takrat načrtana nova pot našega gozdarstva se je začela uresničevati po vojni, v novi Jugoslaviji. Najprej so bile osnovane nujno potrebne nižje in srednje gozdarske šole. Smotrno oblikovanje sodobnega slovenskega gozdarstva in lesarstva, ki je vse dotlej le počasi sledilo splošnemu napredku, pa se je začelo z ustanovitvijo gozdarskega inštituta 1947. leta, kjer so se pripravljali tudi prvi fakultetni učitelji. Tako so naposled dozorele razmere, da je bil lahko 1949. leta ustanovljen gozdarski oddelek na tedanji mladi agronomski fakulteti v Ljubljani.

Sodobno gozdarstvo dobiva vedno več nalog. Razen večje proizvodnje lesa raste splošen pomen gozdov tudi zaradi drugih, netvarnih koristi, ki se jih pogosto komaj dovolj zavedamo. Zdaj stopa vse bolj v ospredje pomen gozda kot najbolj naravne prvine v zgradbi naše pokrajine in njene domačnosti. neprecenljiva je vloga gozda za zavarovanje tal pred pogubno erozijo in pred neurnimi vodami, za uravnovešanje vodnega režima v tleh in podtalnice, za uravnavanje odtekanja vode v vodotokih, za čiščenje in obnovo ozračja; ker blaži podnebne ostrine in ujme, naglo narašča tudi njegov pomen za oddih ljudi in za razvoj turizma.

Ob upoštevanju gospodarskih, socialnih in političnih nalog gozda in novih spoznanj na področju biosfere se kažejo tudi obrisi področij raziskovalne dejavnosti v gozdarskem inštitutu in smernice učnemu programu na fakulteti.

Spričo svoje zemljepisne lege ima Slovenija posebno ugodne možnosti za razvoj sodobnega gozdarstva. Na majhnem prostoru med Alpami, Panonijo in Sredozemljem se na vsakem koraku spreminjajo njena pokrajinska podoba, podnebje, tla in rastlinstvo z množico različnih gozdnih tipov, ki nudijo raziskovanju in študiju izredne priložnosti, v naših družbenih odnosih pa omogočajo gozdarstvu razviti sodobno, napredno strokovno usmeritev. S tako razvito gozdarsko mislijo, ki jo goji fakulteta in ki se vedno bolj uveljavlja tudi v praksi, fakulteta uspešno vzdržuje tudi pomembne stike z drugimi gozdarskimi fakultetami in inštituti; o tem pričajo številni obiski tujih profesorjev, raziskovalcev in študentov.

V Sloveniji je gozdarstvo doseglo že tako raven, da se vključujejo v raziskovalno delo tudi strokovnjaki iz gozdarske operative, to pa nalaga fakulteti še intenzivnejše pedagoško in znanstveno delo in organizacijo raznih vrst podiplomskega spopolnjevanja strokovnih kadrov. Ob gmotni podpori gozdnogospodarskih organizacij prireja fakulteta na inštitutu in na terenu številne strokovne seminarje tudi v drugih naših republikah.

Težnje za hitrejši napredek gozdarstva se pa v praksi srečujejo z dejstvom, da je velik del naših gozdov last malih kmetov in je zato čez mero razdrobljen. Potrebno je najti pot, kako pritegniti tudi kmete, da bi z voljo sodelovali pri naporih za sodobnejše gospodarjenje z gozdovi.

Sodobno gozdarstvo obsega dve najznačilnejši komponenti: najprej biološko področje dela, ker je na njem zasnovano vse sodobno gojenje in varstvo gozdov; drugo področje obsega gozdarsko tehnologijo pri porabi in izkoriščanju gozdov, ki v svojem proizvodnem procesu uporablja novo tehniko, mehanizacijo in sodobne delovne metode. Vse gozdarske dejavnosti morajo biti med seboj skladno povezane in določene z dolgoročnim gospodarskim načrtom, ki upošteva načela ustreznega ekonomskega učinka, ne sme pa prezreti drugih blagodejnih učinkov in vloge gozdov v vsakem območju.

Tako očrtane naloge gozdarstva usmerjajo tudi študij in raziskovalno delo na fakulteti in inštitutu po usklajenem idejnem programu obeh povezanih ustanov. S študijem gozdarstva je na biotehniški fakulteti smotno povezan tudi študij lesarstva za izobraževanje visoko kvalificiranih strokovnjakov za našo lesno industrijo.

V dvajsetih letih obstoja je na gozdarskem oddelku biotehniške fakultete diplomiralo 445 inženirjev, od tega 408 gozdarjev in 37 lesarjev.

V kratkem obdobju dvajsetih let svojega obstoja sta gozdarski oddelek in inštitut biotehniške fakultete s svojim maloštevilnim zborom 14 učiteljev, 12 raziskovalcev in 13 asistentov opravila pomembno pionirsko delo v našem gozdarstvu. Povezana z najboljšimi strokovnimi silami v praksi se razvijata v žarišče in gibalno napredka v našem gozdarstvu in lesarstvu. Mladi strokovnjaki prenašajo znanje v prakso in ga bogatijo s svojimi izkušnjami in dognanji, iz njih pa naj črpa tudi pedagoško in raziskovalno delo nove pobude in moči.

Prof. ing. Franjo Rainer



Janez Sibila: Topolov gaj, olje, 1962. S prve jugoslovanske razstave Gozd in les v likovni umetnosti v Slovenjem Gradcu

GOZD IN OKOLJE

Kot vselej dostej, je tudi letošnji seminar iz gojenja gozdov, ki je bil tokrat opredeljen z nazivom »Gozd in okolje«, vzbudil pri gozdnogospodarski operativi veliko pozornosti. In ne brez razloga, saj se v njem lotevamo pomembne in še neraziskane tematike. Zato bodo pobude s seminarja za boljše upoštevanje številnih splošno koristnih funkcij gozdov vplivale na razširitev delovnega torišča gozdarjev z dosedanje enostranske usmeritve le h kubiku na osvajanje novih, po ustaljenem mišljenju sicer obrobnih, vendar z gozdom življenjsko povaznih področij. Brez tvornega sodelovanja gozdarjev ni mogoče uspešno razvijati splošnih funkcij gozda. Zgrešeno bi bilo, če bi matična stroka pri tem izpustila iniciativo iz svojih rok. Se posebej pa je tematika seminarja pomembna, ker je sedanja ureditev gospodarjenja z gozdovi pravkar v široki javni presoji. Takšna vsestranska osvetlitev splošnodružbenega pomena gozdov je prispevek k pravilnemu vrednotenju temeljnih izhodišč skupnega gospodarjenja z vsemi gozdovi, ki izhajajo iz upoštevanja prav takšne vloge in pomena gozdov, kot je bila obravnavana na seminarju.

Ing. T. Cajnko
direktor Poslovnega združenja
gozdnogospodarskih organizacij

Dolenjski gozdovi sodijo po merilih, ki so običajna za zaloge, prirastek in etat, med najslabše v Sloveniji. Zato je toliko pomembnejše, da je seminar »Gozd in okolje« potekal na Dolenjskem, saj je še močnejše utrdil prepričanje, da je gozd pomemben činitelj v našem življenju in da je zaradi blagodejnega vpliva na naše okolje njegova vrednost neprecenljiva. Opozorilo na takšno vlogo gozdov pomeni pomoč človeku, ki bo v gozdu vse pogosteje iskal počitka in moči, hkrati pa si bodo naši gozdovi in gozdarji pridobili novih prijateljev in zaveznikov za uveljavljanje naravi naklonjene gozdarske politike.

Ing. J. Penca
direktor Gozdnega gospodarstva
Novo mesto

Gozd postaja vse pomembnejši del človekovega okolja; s tem se zelo spreminja vsebina gozdarstva. S to novo vsebino so bili podrobnejše seznanjeni slovenski gozdarji na seminarju v Dolenjskih Toplicah oktobra 1969. Seminar so organizirali Biotehniška fakulteta, Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij in Gozdno gospodarstvo Novo mesto. Trajal je štiri dni in se ga je udeležilo 28 gostov ter 74 slušateljev.

Na seminarju so bile sprejete sugestije, ki so bile obravnavane v referatih, ter ugotovitve in sklepi, ki bi jih mogli povzeti takole:

Gozdarstvo v Sloveniji je izrazito usmerjeno k oblikovanju takšnega gozda, ki je pozitivna sestavina človekovega okolja, zato je razumljivo, da so udeleženci seminarja z aktivnim sodelovanjem pokazali visoko raven poznavanja problematike in zanimanja za tovrstna vprašanja. Za uspešno nadaljnje delo na obravnavanem področju pa je potrebno:

1. Znanstveno zastaviti in obravnavati problematiko gozd — okolje.

2. Sproti seznanjati gozdarje iz prakse z novimi spoznanji na področju gozd — okolje — rekreacija.

3. V ta namen je potrebno na gozdarskem inštitutu biotehniške fakultete ustanoviti odsek za raziskovalno delo na področju gozd — rekreacija. Hkrati pa je potrebno širom po Sloveniji osnovati mrežo gozdarskih strokovnjakov, ki bi skrbeli za pospešeno prenašanje in uveljavljanje novih tovrstnih idej v praksi.

4. Gozdarstvo mora na vsem slovenskem prostoru preiti od pionirskega delovanja na področju gozd (narava) — rekreacija k aktivni pridobitniški dejavnosti (turizem v najširšem pomenu besede). V bodoče naj se gozdarstvo učinkovito uveljavlja v vseh institucijah, kjer se načrtujeta slovenski ruralni prostor in življenje v njem, saj gozd prekriva polovico Slovenije in je naše prebivalstvo z njim trdno vzročno povezano.

5. Gozdarstvo se mora z odkazovanjem gozdnega drevja na negozdnih zemljiščih ponovno uveljaviti kot soodločujoči faktor pri oblikovanju pokrajine zunaj gozda.

6. V strokovnih glasilih in v drugih javnih občilih je potrebno dati močan poudarek publicističnemu delu na temo gozd — okolje.

Prof. dr. D. Mlinšek
predstojnik katedre za gojenje gozdov

612 : 634.0.907

GOZD IN REKREACIJA

(Poglavje uporabne fiziologije)

Prof. dr. Albin Seliškar (Ljubljana)

Ko se postavlja vprašanje, kakšen pomen ima gozd za človeka, ki išče ustrezno okolje za rekreacijo, se že ob prvi misli na primeren odgovor kar usuje kopica lepih in prijetnih dodatnih oznak gozda. Teh deloma že banalnih, včasih tudi nenavadnih in presenetljivih epitetov ne bom ponavljal. V celoti pa dokazujejo, da pobudi doživetje gozdnega okolja v človeku ogromno čustveno poudarjenost. In ta je trdno asociirana z imenom gozd v vsem izražanju pogovora, šole, literature, umetnosti in pesmi. To dejstvo čustvene poudarjenosti bi že moglo predstavljati koristen napotek k odgovoru na prej postavljeno vprašanje. Odgovor bi mogla dati analiza občutkov človeka v gozdnem okolju. Delo naj bi opravil psiholog. Ako bi taka analiza obsegala tudi preiskavo občutkov po zadovoljivo opravljeni rekreaciji in pred njo, bi utegnili tako dobljeni izsledki predstavljati končni odgovor.

Za kritičnega vpraševalca pa tak odgovor ne bo zadovoljiv. Zakaj ne? Ker je tu beseda rekreacija, beseda, ki se pogosto uporablja, dostikrat napačno. Za naše namene je nujno, da ta izraz kar trdno zgrabimo in preizkusimo na njegov pravi pomen. Dobesedno pomeni rekreacija »novo ustvarjanje« »novo rojstvo« »preroditev« »popolno ozdravljenje« — eno od teh ali pa vse skupaj in še kaj podobnega. Čeprav se beseda naslanja na staro mistiko, si pod rekreacijo predstavljamo materialni proces, ki se nekje in v nečem dogaja in ki značilno poteka. Kaj je rezultat tega procesa: nekaj živega, kakor da je nanovo nastalo, mlado, sveže, polno življenja. Ti izrazi kažejo, da tu ne bo imel besede psiholog, temveč biolog. Temu prepustimo analizo — ne občutkov, temveč materialnih procesov. Tisti, ki pozna pota moderne biologije, se bo ustrašil: no, sedaj pa gotovo pride molekularna biologija. Ne, ker to bi pa res bilo za lase privlečeno (v oklepaju povedano, takšen poskus razlage je že kar običajen: v nekem popularnem članku o učinkih gozda na človeka so imenovani ionizacija, ozon, fitoncidi itd., torej molekularni faktorji pa nič drugega!). Še o rekreaciji, komu je potrebna? Bolniku? Ne, dokler je še bolan, šele po ozdravljenju, saj tu rajši uporabljamo izraz rekonvalescenca, zopetno ozdravljenje. Pač pa je rekreacija potrebna še zdravemu človeku, ki je zaradi težavnega življenja in obremenitve z delom že blizu stanja, ki ni več zdravje. Kaj pa je zdravje in kaj je bolezensko stanje? Ali je mogoče namesto teh bledih besed uporabiti drugačno, bolj eksaktno oznako, ali je mogoče to povedati z izrazi, ki niso veljavni samo za človeka, temveč splošno za vse živo? Odgovor je pritrdilen. Da ga pravilno podamo in razumemo, moramo seči prav do korenin biološkega mišljenja.

Pred več kot sto leti je francoski fiziolog Claude Bernard razdelil vse žive organizme v tri razrede: take z »latentnim življenjem« brez očitnih znakov življenja (npr. semena), druge z »oscilirajočim življenjem«, v katerih je aktivnost in intenziteta življenjskih procesov variabilna in docela odvisna od pogojev zunanjega sveta, končno tiste s »konstantnim ali svobodnim življenjem«. V teh ostanejo življenjski procesi stalni in očitno neodvisni od sprememb v okolju. Organizmi v tem razredu imajo »notranje okolje«, ki se ne spreminja, četudi se spremene pogoji zunanjega sveta.

V resnici je potrebno razlikovanje dveh vrst okolja: zunanje okolje, v katerem so organizmi (*milieu extérieur*) in notranje okolje (*milieu intérieur*), v katerem žive aktivna tkiva. Življenjski procesi se ne odigravajo v zunanjem miljeju (zrak, voda, morje), temveč v notranjem tekočem okolju, ki ga predstavlja krožeča organska tekočina, ki obdaja in obteka vsa tkiva.

Claude Bernard je bil pionirski raziskovalec mnogih fizioloških funkcij: izločanja želodčnega soka, delovanja jeter, regulacije telesne toplote, širjenja in oženja žilja pod vplivom vazomotoričnih živcev. Eksperimentalno delo ga je povsod privedlo do spoznavanja neposrednega okolja delujočih tkiv. Čim bolj je to preiskoval in čim natančnejše merilne metode je uporabljal, tembolj je spoznaval, da je notranje okolje zelo odporno proti zunanjim vplivom. Kakor da bi bilo fiksno, stalno. Tako je prišel do znane formulacije: »La fixité du milieu intérieur est la condition de la vie libre, indépendante«. Stalnost notranjega okolja je pogoj za svobodno in neodvisno življenje. Bolj primerne in bolj določne stavke o bistvenem življenjskem procesu ni napisal fiziolog ne prej ne slej.

Mehanizem, ki to stalnost omogoči, je tisti, ki zagotovi v notranjem okolju vzdrževanje vseh pogojev za življenje celic. Stalnost okolja predpostavlja tako dovršenost organizma, da se morejo zunanje spremembe vsak trenutek

kompensirati in uravnomočiti. Pa ne tako, da bi bila žival indiferentna nasproti zunanjemu svetu, nasprotno, ona je v tesnem in smiselnem stiku z njim in to na tak način, da ravnomočje izvira iz stalne in natančne kompenzacije, kakor da ga je vzpostavila najobčutljivejša tehtnica.

Poznejša fiziološka preučevanja so dala še več dokazov o regulacijskih sistemih za stalnost notranjega okolja. Nastala je potreba, da se stanja, ki jih je Claude Bernard opisoval z mnogimi lepimi besedami, označijo bolj na kratko. Ameriški fiziolog W. B. Cannon je leta 1929 uvedel izraz »homeostasis« ali »homoiostasis«, kar pomeni enakšno, stalno stanje. Značilen je naslov knjige: »The Wisdom of the Body«, Modrost telesa. Celotna življenjska aktivnost organizma je tista, ki upravlja stanje homeostasis s pomočjo svojih kontrolnih sistemov. To so koordinirani fiziološki procesi, v katerih vzajemno sodelujejo možgani in živčevje, predvsem avtonomno ali vegetativno živčevje, pljuca, jetra, ledvice, vranica, srce in krvni obtok, žleze z notranjim izločevanjem.

Organizmi, ki so zgrajeni iz silno nestalnih in labilnih snovi, so se nekako naučili metod za vzdrževanje svoje notranje stalnosti v pogojih, ki bi sami po sebi povzročili popolno zmedo ali uničenje. Tako npr. more človek nekaj časa vzdržati v suhi vročini 115—128 °C, ne da bi se telesna temperatura bistveno dvignila nad normalno. Arktični sesavci v mrazu —35 °C ne kažejo padca telesne temperature. Zmožnost odpora pa ni samo proti zunanjim vplivom. Zelo pomemben je odpor proti notranjim motnjam. Tako npr. se pri maksimalnem mišičnem naporu v 20 minutah producira toliko toplote, da bi beljakovine v telesu tako zakrknile kot irdo kuhano jajce — če se ne bi ta toplota v regulacijskih procesih sproti odstranjevala. Tudi bi takšen napor nakopičil tolike količine mlečne kisline v mišicah, da bi se v kratkem času porabile vse alkalijske snovi v krvi, ako ne bi posebni kemijski procesi sproti preprečevali to nesrečo. Na kratko: organizem sesavca morejo naenkrat ogroziti nevarne spremembe v zunanjem svetu in enako nevarne možnosti v telesu samem — in vendar živi dalje in opravlja vse funkcije s prav majhnimi vznemirjenji. Prej povedana trditev, da se je nestabilna snov, iz katere smo zgrajeni, nekako naučila trika, kako vzdrževati stalnost, ni brez osnove. Vse to je pridobitev postopne evolucije. To dokazuje že primerjanje funkcij dvoživk, plazilcev, ptic in sesavcev. Edino višji vretenčarji so pridobili neodvisnost od omejitev, ki jih nižjim živalim predstavlja mraz.

Termoregulacija je zelo znana in človeškemu občutju najbližji primer vzdrževanja stalnosti notranjega okolja. Nadaljnji primeri so: kislinsko-bazično ravnomočje v krvi, osmotski tlak, koncentracija sladkorja in ionov Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺ v krvi. Ta stalnost ni absolutna, normalno te konstante lahko variirajo. Ko so pa zunanje obremenitve prevelike, se more notranje okolje silno spremeniti. Tako more npr. padec koncentracije glukoze v krvi od 100 na 30 mg v 100 ml, odklon kalcija v serumu od 10 mg na 5 ali 15 mg v 100 ml, sprememba koncentracije vodikovih ionov od normalnega pH 7,4 na 7,0 ali 7,8 povzročiti nezavest z nevarnostjo bližnje smrti. Regulacija notranjega okolja je pri človeku bolj natančna kot pri živalih. Gotovo je boljše okolje možgan bistveno omogočilo človekovo mentalno superiornost.

Regulacijski procesi v raznih organih nastopijo v istem času, ker pridejo do organov pobude po živčni in krvni poti. Prvo predstavlja simpatični sistem avtonomnega živčevja, drugo izločki iz sredice nadledvične žleze (adrenalin, noradrenalin). Oboje skupaj je simpatiko-adrenalni sistem. Zunanji vplivi, ki ogrožajo homeostasis (mraz, anoksija, preobremenitev, poškodbe),

sprožijo v tem sistemu tako imenovano alarmsko reakcijo. Porazdelitev krvi se spremeni, žilje v delujočih organih in v srcu se širi, drugod se oži, frekvenca srca se zviša, srce izvrže več krvi, glikogen v jetrih se pretvarja v glukozo, tako dobi kri več poglobne snovi, utrudljivost mišic se zmanjša, bronhiji se širijo, delovanje želodca in črevesa se ustavlja, zenica se širi, dlaka se naježi itd. Vse te reakcije vidimo na živalih, ki so po vzdraženju pripravljene za borbo ali tudi za beg, podobno je to pri človeku. Drugo ime za opisano reakcijo je reakcija pripravljenosti, reakcija v stiski.

To je samo nekaj primerov za ponazoritev pojma homeostasis. V skoraj vsakem poglavju fiziologije bi mogli najti nadaljnje primere. V vseh bi ugotovili isto osnovo regulacije: princip povratne zveze (feedback). Ko je v sistemu odklon v eno smer, se pojavi reakcija v nasprotni smeri.

Čeprav je pojem homeostasis nastal kot fiziološki koncept, vendar ni omejen na to znanost. Že Cannon je mislil, da je homeostasis splošen princip vzdrževanja, regulacije in kontrole v vseh ravnomočnih sistemih, ki jih prizadevajo motnje, tudi v socialnih in industrijskih. Ni čudno, da so biologi uporabili ta pojem za ravnomočne življenjske skupnosti, ki jih preučuje biologija, posebej še ekologija (biocenoze).

Samoupravljalni princip negativne povratne zveze pozna tudi tehnika. Razvila se je posebna znanost kibernetika (od grške besede kibernetes — krmar, torej krmarjenje, upravljanje), ki preučuje homeostatične sisteme, tako tehnične kot biološke in njihove regulacijske mehanizme. Sodelovanje matematikov, fizikov in biologov je dalo kibernetiki kvantitativne osnove. Matematične metode omogočajo natančnejše karakteristike kibernetičnih sistemov in njihovih homeostatskih mehanizmov, na drugi strani pa razvijanje tehničnih metod upravljanja predvsem z uporabo elektronike.

Vse, kar je bilo povedano o stalnosti notranjega okolja in o homeostasis, je priprava za odgovor na vprašanje, kaj je zdravje. Odgovor: prava in dobra homeostasis. Ponovno je treba naglasiti, da to ni neko fiksno stanje, temveč živa igra zelo dinamičnih samoupravljalnih procesov, ki vzdržujejo stalnost notranjega okolja pri najrazličnejših zunanjih spremembah.

Upravičeno vidimo v človeku, če upoštevamo vse možnosti njegove dejavnosti, najpopolnejši homeostatski sistem. Tudi v naravi vidimo sisteme, ki jih smemo imenovati homeostatske (ali po drugem izražanju kibernetične). Do njih ali vanje se zateče človek instinktivno, kadar je njegov homeostatski sistem ogrožen ali pomanjkljivo delujoč. Tak sistem je gotovo ocean, morje. Že njegova kemijska sestava je silno stalna, četudi se vanj izlivajo reke in odplake, četudi iz njega izhlape ogromne količine vode. Vemo, da je celo naša kri v osnovnem kemizmu podobna morski vodi. Da je morje in njegovo okolje zelo prikladno za rekreacijo, je dobro znano.

Človeku kot suhozemskemu organizmu je dosti bližji nadaljnji homeostatski sistem v naravi, to je gozd. Znana ravnomočja v gozdu so celotni toplotni in vodni režim, vse rastje in živalstvo v njem. Tu more človek živeti in počivati poljubno dolgo. Gozd mu more dati gradivo za bivališča in še rastline in živali za hrano. Homeostaza v homeostazi — to naj bo razlaga za dejstvo, da je človek od davnih časov instinktivno iskal in tudi našel pribežališče in skrivališče v gozdu. (Za pojasnilo primer nekega drugega ravnomočja v navnomočju: pozimi morete jed ohraniti dalj časa vročo v topli hiši kakor pa zunaj). »In silva salus« — v gozdu zdravje, v gozdu odrešenje — to je parola iz davne preteklosti, a je še vedno veljavna.

Človek, ki se poda iz mesta in industrijskih bivališč v gozd, menja predvsem okolje, iz slabšega pride v boljše. Na človeka delujejo faktorji gozda, kar le deloma prav poznamo. Uspešno pa je to delovanje le v primeru, da je to res pravi gozd, že daleč proč od pošasti, ki se, podobna silno dolgim kramkom hobotnice, izteza iz mest vsepovsod: asfalt in nafta in njeni očiščeni in oksidirani derivati. Tam nastaja biološko bojišče, v katerem počasi pa gotovo podležejo najbolj svojstveni organizmi okrajine. Tako ozemlje, v katerem je stalno odmiranje, more sicer še služiti turizmu, za pravo rekreacijo pa ni več prikladno.

Človek živi nekaj časa v gozdnem okolju — ali je to že prava rekreacija? Snovi v telesu se izmenjajo, presnavljanje se gotovo izboljša. To bi imenovali pasivno rekreacijo. Kaj je še potrebno, da bo aktivna in res prava? Gibanje, razgibanje — bi rekli. Gotovo, to bi moglo krepiti mišice in dihanje, toda to še ni vse. Nekaj manjka. Spomnimo se, kaj je homeostasis. Neka možnost dinamične reaktivnosti. Kako bi to izboljšali, kako bi vzpostavili prvotno elastičnost homeostatičnih mehanizmov? Vse to je zaradi preobremenitve ali po življenju v neugodnem okolju mogoče že zelo oslabele. Odgovor: tako kot vse žive sisteme in mehanizme, z vajo in vežbanjem, in še bolj določno povedano, z izzivanjem homeostatskega reagiranja, z doživljanjem stanja borbene pripravljenosti, z doživljanjem alarmske reakcije.

To zveni kot majhna vojna napoved, pa je v resnici zelo miroljubna dejavnost. Imenujemo jo šport. Tudi tu hočemo biološko misliti, ker le tako pridemo do pravega razumevanja te dejavnosti. Včasih so rekli, da je šport začasna vrnitev v igrivo dejavnost prvotnega človeka, začasni pobeg iz nezdravega vsakdanjega okolja v naravnejše in prijetnejše. Pozneje so našli njegovo pravo bistvo v tekmovalnem in borbenem momentu. Bistveno v športu je hitro in uspešno premagovanje nepredvidenih zaprek, ovir in težav. To pa je več ali manj malo prej opisana fiziološka reakcija pripravljenosti in alarmska reakcija. To doživljamo v sebi, ko smo v gozdu že na navadnem prehodu v sicer znanem ozemlju. Tudi dobro znan gozd nam je po daljšem presledku tuj in nov, saj je to živa združba, v kateri se stalno nekaj spreminja. Vedno smo pripravljene, da pri naslednjem koraku naletimo na oviro in zapreko. Občutje ob ponavljajočih se stanjih pripravljenosti in hitrih reagiranja je tisto, kar napravlja takšna potovanja v gozdu vabljiva in mikavna. To je podobno zadovoljnemu občutju športnika, občutje ki izvira iz stalnega vežbanja reaktivnosti avtonomnega živčevja. Tako že sama hoja po gozdovih z raznovrstnim in menjajočim se zemljiščem predstavlja aktivno rekreacijo.

Mogoče bo kdo še vseeno rekel: bistveno je to, da v gozdu doživljamo vrsto občutkov, izvirajočih iz lepih, prijetnih in zanimivih opazovanj, to so pa čisto psihična dogajanja. Fiziolog bo seveda ugovarjal. Navedel bo stavek iz stare filozofije: nič ni v intelektu, kar ni prej bilo v čutih in čutilih. Da morejo biti občutki človeka v gozdu zelo specifični in nenavadni, to dobro vemo. Razlaga za to pa je preprosta: čutila so v stanju simpatikovega vzbujenja nekako bolj občutljiva. Zenica v očesu se pri razburjenju razširi, kar olajša zaznavanje najmanjših premikov. V slabši luči moremo videti zanimiv optični pojav, ki mu pravimo gledanje strahov in ki temelji na različnih občutljivostih centralne in periferne mrežnice. Doživljanje strahov v gozdu more biti subjektivno resnično. Tudi akustične pojave v gozdu doživljamo s pristrenimi čuti vsako na svoj način. Vemo, da jih ni moč prav opisati in podati niti z izrazi pesniškega jezika niti s toni muzike. V stanju lahnega vzbur-

jenja je obtok v možganih boljši. Nekako bolj pozorni smo na vsa dogajanja v okolici, bolj napeto vse opazujemo, hitreje se v nas zgrade asociacijske zveze. Tako nekako igraje prodiramo v skrivnosti gozda, kar seveda tudi pripeljeva k občutju zadovoljstva v rekreaciji.

FOREST AND RECREATION

(Summary)

The importance of forests for human recreation might be explained by considering this relationship as a biological phenomenon and by applying to it suitable expressions of biological thought and language. First of all the state of health in a human being might be designated as constancy of his internal environment. As Claude Bernard pointed out, this is the condition for a free and independent life. Later on a shorter word for this fundamental biological state was introduced by Cannon—homeostasis. Dynamic self-regulating processes serve to maintain this constancy or to return the internal environment to normal, should it get out of control. This is also the real process of recreation. The self-regulating processes are maintained by activities of the automatic nervous system. The same term »homeostasis« can also be applied to the biological control system as it appears in the forest as a whole and in its ecological communities. There is no need for much speculation in order to understand that an insufficiently effective homeostatic system might be most efficiently restored in another homeostatic system. Thus the importance of forests and woods for human recreation is proved. By living and dwelling in the forest the human body is exposed to influences of the forest climate which has beneficial effects on functions of the skin, on respiration and circulation. This is a state of passive recreation. The active recreation is achieved by movement and by walking in the forest. This simple activity implies all essential features of real sport: fighting and mastering obstacles and unexpectedly occurring difficulties and hence resulting pleasant feelings of satisfaction. Physiologically, all this means a very sound and useful activity of the autonomic nervous system as the chief regulatory mechanism of homeostasis. The natural biological environment in forests with its optical and acoustical properties contributes also to the emotional and mental well-being.

634.0.945 (497.12)

IMPERATIVI IN RAZVOJNE PERSPEKTIVE GOZDARSTVA V SLOVENIJI

Prof. dr. Dušan Mlinšek (Ljubljana)

Gozdarstvu je prostor na klasičnem področju proizvodnje omejen. Ob tej proizvodnji pa smo ustvarili izredno pionirsko delo — ohranili smo naravno pokrajino. Spremenimo se iz pionirjev v razvitejšo gospodarsko organizacijo! Razvijajmo »robna gozdarska« področja, npr. silvaturizem, in po tej poti krepimo gozdarsko jedro — gozd in njegove funkcije!

Gozdarstvo označujeta dolgoročnost ciljev in razmeroma počasno ubranje kapitala. Na velike težave naletimo, kadar želimo izraziti celotno delovanje in učinkovanje gozda kot naravne tvorbe, čeravno vemo, da sta prisotnost in funkcioniranje gozda izredno pomembna. Nestrpneži in neučakana družba zato z gozdarstvom niso zadovoljni. Zato smo tudi ena od redkih (izjemnih) držav v Evropi, kjer gozdarstvo ni deležno nikakršne družbene denarne podpore. Malodušje se loteva tistega, ki mu manjka idej in ki lebdi na podpovprečnem miselnem nivoju in je enostransko strokovno vkalupljen. Ob spoznanju, da so proizvodnji lesa začrtane zgornje meje, se dilema še bolj zaostruje. Povečanje količinskih prirastkov je dokaj ozko omejeno. Stopnjevanje vrednostnega prirastka je sicer prožnejše, vendar pa je pogojeno z daljšimi časovnimi razdobji. Povečevanje prirastkov s pomočjo osvajanja novih površin pa je povezano s problematično velikimi investicijami, s kakršnimi gozdarstvo ne razpolaga. Skratka, dolgoročnost, omejena proizvodnja lesa, težavnejša prilagodljivost gozdarstva, spodrivanje lesa z njegovih klasičnih pozicij ter nadomeščanje z umetnimi snovmi pomenijo oteževalno okolnost. Po drugi strani pa se postavlja brezpogojna zahteva po prisotnosti »vedno zdravega«, tj. negovanega gozda. Zaradi takšnih pogojev in zahtev moramo iskati nove, prožnejše poti, ki zagotavljajo izhod iz situacije, značilne za gozdarstvo v vsem evropskem prostoru.

Kaj imamo in kaj ustvarjamo?

S čutom alpskega človeka za gozd in za naravo sploh, posebej pa še z napori gozdarstva v povojnem obdobju smo oblikovali gozd, ki ni namenjen v prvi vrsti le pridobivanju lesa. Z gozdnogojitvenim konceptom nege na principu individualnosti in s težnjo k negovalni rabi smo ustvarili gozd, ki pomeni bistveno komponento pri oblikovanju okolja v slovenskem prostoru. Zaradi ustvarjalnega odnosa gozdarstva do gozda je pokrajina pridobila na vrednosti. Doseženi so pogoji za uspešnejši razvoj drugih gospodarskih dejavnosti kakor tudi tistih s posebnim gospodarskim značajem. Funkcije gozda se vedno bolj krepijo. Saj postaja »ustvarjalna prisotnost gozda« v našem okolju ob negovalnem konceptu ravnanja s to naravno tvorbo vedno učinkovitejša. In vendar občasno nastajajo konflikti med gozdarstvom in družbo. Kadar ne znamo izraziti idealov in smotrov, ki nas vodijo, so ta navzkrižja subjektivna, kadar pa — vkljub spoznanju o pestrosti rastišč — ukrepamo preveč standardno in uniformno, so ta nasprotja objektivnega značaja.

S prisotnostjo naravnega gozda ustvarjamo prebivalcem dežele zdravo okolje. Izboljšujemo razmere za uspešnejšo rast kmetijskih kultur. Delovanju gozda na kmetijska tla in kulture moremo na določenih rastiščih pripisati enako ali pa še večjo vrednost kot umetnim gnojilom. Z negovanjem gozda uravnavamo vodni režim, zato je smešno, da mora gozdarstvo odvajati posebne prispevke vodnogospodarskim skupnostim, saj je vendar znano, da gozdarstvo s svojim režimom gospodarjenja absolutno največ prispeva našemu vodarstvu. Oblikovan in gospodarjen gozd pa pomeni posebno pomoč turizmu, zlasti nekaterim njegovim zvrstem. Z zdravim gozdom, s pestro oblikovano zgradbo sestojev in z mrežo gozdnih cest smo naredili pokrajino privlačnejšo. Sele sedaj je gozd prisoten v vsej svoji veličini, moči in učinku na človekovo duševnost, na njegovo sprostitev in ustvarjalnost. Gozdarstvo v Sloveniji je s

svojim naprednim gozdnogospodarskim konceptom pionir, ki pripravlja prostor »razvitejšemu«, »dinamičnejšemu«, npr. turističnemu podjetju, ki bo ustvarjene pogoje izkoristilo najprej sebi v prid. Usoda pionirjev pa naj bi ostala pionirska in bo res takšna, tudi če se ne bomo tega pravočasno zavedli.

Gozdarstvo v Sloveniji pa nima in ne more imeti zgolj pionirskega značaja. Spoznati mora možnosti za razvoj na svojih obrobni področjih in ga mora usmeriti v korist gozdarstva in gozda. Upravičeni in primorani smo razvijati silvaturizem, ker obstajajo zanj pogoji, ki smo jih v veliki meri omogočili in jih ustvarjamo sami.

Gozdarji prekrivamo s svojo strokovno mrežo vso Slovenijo, posebno intenzivno pa povsod tam, kjer je delež gozdov večji, tj. približno na 70% slovenskega ozemlja. Obvladamo prostor, za katerega trdimo, da je glede rastiščne pestrosti evropsko enkraten, vendar pa tega ne znamo izkoristiti zaradi »gozdarskih plašnic«. Na razpolago imamo marsikaj, česar gozdarji drugje v Evropi nimajo: območja, prostor, ugodno okolje in človeka, ki ima posluh za turizem. Gre za gozdnogospodarska območja, torej za teritorialne enote z velikimi rekreacijskimi objekti, kjer je mogoče zastaviti rekreacijski koncept in ga realizirati tako v lokalnem kot tudi v infrastrukturnem pomenu. V teh teritorialno-kompleksnih gozdnogospodarskih območjih ležijo rekreacijsko pomembne enote, kot so npr. Pokljuka, Jelovica, Velika planina, Pohorje, Zgornja savska dolina, Gorjanci, Rog, Bohor, Dinaridi itd. — vendar pa so nas zaradi naše okornosti in zaverovanosti v »les« že marsikje prehiteli. Zavedati se moramo, katere in kakšne možnosti se nam ponujajo.

Pridružujemo se evropskim ugotovitvam, da je gozdarstvo v svojem centralnem področju ogroženo zaradi splošnega svetovnega položaja. Gospodarsko šibka družba, kot je naša, ne zna, noče in tudi ne more nuditi materialne podpore za reševanje krize, ki preti.

Posebne težave nastajajo pri nas pri organizaciji gospodarjenja z gozdovi neodvisno od problemov evropskega gozdarstva. Gozdnogospodarske organizacije so toge tvorbe z nezdravo in hipertrofično razvito strukturo uslužbencev, ki so bili sprejeti kot brodolomci z raznih zadružnih ali podobnih institucij ali pa so v preteklem administrativnem obdobju zrastle pod pretvezo raznih lažnih potreb in neprave humanosti. Naši gozdni obrati ali gozdna gospodarstva se v bistvu ne razlikujejo od administrativnega koncepta sorodnih arhaičnih gozdnih uprav iz davnine. Temu primerna je tudi miselnost, bodisi pisarja, bodisi inženirja-uradnika.

Od družbe ne pričakujemo pomoči, ker še za šole ni denarja, čeravno je gozd prav tako potreben učinkovite družbene skrbi in podpore kot šolstvo. Naša naloga je, da najprej pod svojo streho uredimo razmere in z lastnimi silami ter s strokovno iskrostjo razvijemo razširjeno gozdarsko dejavnost, da pritegujemo širša družbena sredstva in najdemo izhod na »zelenem nivoju«.

Kaj storiti

Razvijanje robnih področij

Razbremenimo dosedanje centralno gozdnogospodarsko torišče »na kubiku« z razvijanjem gozdarsko-obrobni področij za krepitev gozdarske središčne dejavnosti — »gozdarstva v gozdu«! To narekuje položaj gozda in gozdarstva v našem okolju. Pri tem ne gre za »izvotlitev« stroke, temveč nasprotno — za njeno okrepitev.

Robno področje je v prvi vrsti turizem z rekreacijsko aktivnostjo gozdarja, oprto na gozd. Kajti človekove potrebe niso omejene. Njegov stik z gozdom postaja vedno tesnejši. Obiskovanje narave in še posebej gozda postaja življenjska potreba. Obiskovalci občutijo to potrebo, vendar pa pogosto ne vedo, kaj bi gledali, kako prisluhnil in mislili. Gozdar jim mora pomagati kot vodnik in jih neprisliljeno, vendar pa učinkovito usmerjati.

Razvijajmo »silvaturizem« s posebnim poudarkom na rekreacijo v gozdu, v njegovem območju, v gozdnati pokrajini, v pristni, nedotaknjeni naravi! Pri tem mislim na hojo po neizhojenih novih poteh, ko vnašamo sodobne pripomočke v naravo tako, da jo ohranimo nedotaknjeno in vanjo pritegujemo tisto vrsto ljudi, ki iščejo sprostitev in oddih v temnozelenem ambientu.

V pokrajini, ki se naglo razvija, pa se gozdarju ponuja vedno širša dejavnost zunaj gozda, kjer deluje kot sooblikovalec pokrajine ter ozelenjuje in oblikuje okolje ob novih naseljih in objektih. Med drugim imam pri tem v mislih že odvzeto nalogo soodločanja pri odkazilu gozdnega drevja na negozdnih tleh.

Pomembne so tudi druge naloge: Gozdarstvo našega krasa ima ugodne perspektive za širokopotezno proizvodnjo novoletnih jelk in zelenja iglavcev za prostrano zaledje, ki ga pomenita Trst in velik del Italije. Če se v ZDA spleča z zahoda prevažati na vzhod novoletne jelke, bo to še znosneje pri naših miniaturnih relacijah. Pozabljamo tudi na možnosti vključevanja pri projektiranju in izvajanju melioracijskih, pogozdovalnih in podobnih del v drugih deželah.

Jugoslavija je naravni prostor, ki je zaradi svoje prirodnosti in pestrosti za cvropsko rekreacijo tako privlačen in pomemben, kot so za ZDA pomembni razni rekreacijski objekti z nedotaknjeno divjino, ki zavzemajo skupno površino, približno enako ozemlju Jugoslavije. Te predele so morali Američani izločiti, »rezervirati« in jih posebej urejajo v rekreacijske namene. V našem prostoru je Slovenija zaradi svoje lege ob vratih v Srednjo Evropo in v Mediteran še posebno privlačna.

Novе dejavnosti ne smejo nastajati z birokratskimi režijskimi obremenitvami, ampak naj razbremenjujejo kubike lesa. Če zaposlimo delavca npr. v mrtvi sezoni pri smučarski vlečnici ali pod., bomo režijo na les zmanjšali, četudi delavec neposredno ni ustvaril nobenega dobička.

Za vsako preusmeritev, v našem primeru razširitev, so potrebna znatna sredstva. Ob startu so gozdnogospodarske organizacije finančno dovolj močne za uresničevanje naštetih nalog. Pri tem naj naglasim, da v sedANJI situaciji zgolj denarna pomoč ne more pomeniti »ustvarjalnega kapitala«. Takšen more biti sprva le lastni kapital, le iskra v nas samih, le ta more zagotoviti gibanje in uspešen razvoj.

Ustvarjalnosti prvo mesto in temeljita reorganizacija

Šele z razširitvijo naše dejavnosti nastajajo pogoji za korenitejše reorganizacijske spremembe in za kadrovske premike, ki so neogibni, če želimo gozdarstvo pospešeno razvijati. Z razširitvijo dejavnosti je možen odtok sposobne delovne sile s »kubika« v novo domeno, ne da bi pri tem nastajali socialni problemi. Mislim na delavce v gozdarski administraciji. Prav tako pomembno pa je spoznanje, da so v naših strokovnih vrstah delavci, ki bi bili na obravnavanem robnem področju mnogo učinkovitejši, kot so v ožjem gozdarstvu. Z možnostmi za takšne premike bi odprli vrata mehanografiji,

ki že trka na vrata. Tako bi bili prizadeti zadovoljni, hkrati pa bi poenostavili poslovanje in pospešili razvoj svoje stroke. Gozdarstvo pa mora skupno z razširjeno dejavnostjo ostati v bodoče celota, od katere se robne dejavnosti ne smejo odcepiti, ker le v združeni obliki lahko napreduje. Za uspešno uresničevanje ideje je potrebno pritegniti tudi strokovnjake s področja turizma, psihologe in pod. za stalne delavce v gozdarstvu. Gozdarji morajo za hip pozabiti, da so gozdarji, odvržejo naj zelene plašnike, ker drugače ne bo mogoč vdor novih idej z drugih gospodarskih in negospodarskih območij. Gre za premike kvalitativnega značaja, ki pa so izvedljivi ob vrsti pomembnih predpostavk.

Dospeli smo v razvojno obdobje, ko spoznavamo, da stroj ni kapital. Naš kapital so ideje in ustvarjalnost, združena z izkušnjami. Dandanes naj se plačujejo, tj. nagrajujejo ideje, ne pa birokratsko poslovanje in izživiljanje. Le pravilno izbiranje in izkoriščanje kreativnosti, kombinirano z izkušnjami, je zagotovilo za uspeh gozdarstva »v gozdu in na njegovem robu«. Za določeno idejno bogato ustvarjalno delovanje, združeno z izkušnjami, pa je potrebno: 1. ustvarjalno okolje, 2. mladi kadri, 3. vodilni delavci širokega formata.

Znano in dokazano je, da so mladi ljudje bogati idej, njihove tovarne idej delujejo s polno paro v primerjavi s starejšimi, pri katerih vrec idej usiha. Le-ti pa so bolj izkušeni in znajo svetovati in presoditi vrednost določene ideje. Ob harmoničnem usklajevanju, medsebojnem priznavanju idejno bogatega in starejšega izkušenega, nastaja okolje, ki spodbudno deluje na miselne procese in na uresničevanje konstruktivnih idej, ki pospešujejo razvoj.

Vprašujem vse vodilne kadre, ali je pri njih ustvarjalno okolje prisotno, ali pa morda nekateri zavirajo razvoj nehote, ker o tem niso dovolj razmišljali? Odgovor ni potreben. Kajti ne obračam se na debelokožce, za katere vem, da zavestno ubijajo ideje in s tem dokazujejo, da niso sposobni razvijati stroke. V mislih imam večinsko tenkočutno elito v slovenskem gozdarstvu, ki naj razmisli o nadaljnjem razvoju gozdarstva in o novih konstruktivnih organizacijskih oblikah. Ugotavljamo namreč, da mladi kadri kljub razmeroma ugodnim materialnim razmeram niso zadovoljni. Znani so primeri, da bi mladi strokovnjaki radi odšli drugam, če bi našli kakšno drugo delovno mesto. Tega nezadovoljstva pa ni pripisovati materialnim razmeram, temveč slabemu delovnemu ozračju, kjer se načrtno ubija polet mladega strokovnjaka, kjer ima razvoj le kulisni značaj, za kulisami pa sta praznina in strokovna stagnacija, torej ravno nasprotno od ustvarjalnosti, ki bi omogočala, da bomo kos novim nalogam. Tam, kjer takšno stanje traja že dalj časa, »kap zamori« doseganje zelenega. Takšno gozdno gospodarstvo je podobno klasični kmetiji, kjer velja načelo: »meni luč, tebi ključ«. Novi gospodar prevzame posestvo osivel, brez idej in zgolj z izkušnjami ter brez ustvarjalne energije — kmetija pa životari naprej. Naši mladi kadri s svojimi idejami so drago pridobljeni kapital stroke. Njihova ustvarjalnost je neogibno potrebna za razvoj in za preoblikovanje stroke v novih razmerah. Ne dopuščajmo, da bi bili deležni usode »mladega« gospodarja na kmetiji! Naše naloge so prevelike, da bi smeli potratno ravnati z mlado delovno silo.

Novi cilji, ki si jih zastavljamo, zahtevajo zato v gozdarstvu povsem nove organizacijske oblike, ki bodo vzbujale in krepile ustvarjalnost z izvirnimi idejami, ki so v bolj ali manj latentnem stanju prisotne v vsakem človeku. Nova organizacijska oblika mora omogočiti optimalno izrabo individualnega

ustvarjalnega in idejnega potenciala. Zagotoviti je treba sistem samostojnih delovnih mest, kjer lahko vsak pokaže, kaj zmore in zna. Po drugi strani pa mora nova organizacija omogočiti strojno in mehanografsko opravljanje vseh rutinskih nalog, ki jih je na področju gozdnega gospodarstva mogoče skoncentrirati na enem ali morda na nekaj mestih.

Sedanja organizacija gozdnih obratov vsega tega ne omogoča. Hierarhične lestvice z ostanki preteklosti, kjer delajo vsi vse in nihče nič z »referenti« in »pomočniki«, ni okolje, kjer bi se mogla čim popolneje uveljaviti individualna ustvarjalnost, za katero pa je neogibno potreben nenehen dotok mladih kadrov. Tega pa v gozdarstvu ni. Zato se dogaja, da sposobnejši odhajajo; pritegujejo jih razvitejše, dinamičnejše stroke.

V okviru gozdnih gospodarstev je potrebno osnovati več samostojnih delovnih mest za strokovno, organizacijsko in znanstveno delo z minimalno administratorsko zasedbo. Poleg tega pa morajo zaživeti v pravem pomenu besede servisi za rutinska dela, ki jih v gozdarstvu ne manjka. Tako tisti, ki želi ustvarjati, ne bo obremenjen z rutinskim delom, ali pa bodo takšne njegove naloge le majhne. Sodobni komunikacijski pripomočki so tako zelo razviti, da sta teritorialnost in velik manipulacijski prostor, ki sta bila še do včeraj značilna za gozdarstvo, postala nebitvena. Zato tudi stroga teritorialna organizacijska oblika izgublja na pomenu in predstavlja neučinkovito rešitvo.

Tam, kjer ni mogoče organizirati več samostojnih delovnih mest, je potrebno uvesti teamski način dela. Team ima svojo vrednost, če so v njem za skupno mizo združeni producenti idej z izvajalci in organizatorji. Miza pa mora biti okrogla, ker hierarhična lestvica s serijo podrejenih in s skupinami manj ali bolj nadarjenih itd. ni zagotovilo za medsebojno zadovoljstvo, vzajemno spoštovanje, priznavanje in za perspektivnost pri delu.

Ob takšni organizacijski obliki je mogoče in potrebno vpeljati korekten režim vrednotenja in priznavanja individualnega dela. Vsak mora uspehe svojega dela videti, oceniti, pokazati in dobiti tudi ustrezno priznanje. Kajti priznanje je v naših razmerah več vredno od materialnih dobrin. Centrala gozdnega gospodarstva mora delovati kot koordinator, kot ustvarjalec rezultante, da delo ne bi obtičalo pri nepovezanih komponentah. Nove organizacijske oblike, zasnovane s povsem novih zornih kotov, bodo zaživele ob pritegnitvi sposobnih delavcev iz drugih strok. Kajti znano je dejstvo, da nepričadeti opazovalec s področja tuje stroke pogosto več vidi kot »ozkotirni« strokovnjak v matični stroki.

Z razširitvijo gozdnogospodarske dejavnosti bo spodbujen polet, ustvarjeni pogoji za hitrejši napredek. Zavedam se, da start k takšni razširitvi in poglobljenemu strokovnemu delu v prvih začetkih v materialnem pogledu ne bo povrnjen. Toda če se tega ne lotimo, začetka ne bo nikoli, stroko pa si bomo morali odpisati. Bojim pa se, da je sedaj v gozdarstvu vkljub njegovi revščini še vedno preveč prebogatih podjetij, ki bi doumela, da je potrebno spoštovati in pospeševati ustvarjalno delo. Le tako bo mogoče reševati vprašanja, za katera sedaj trdimo, da so »problemi«. Probleme se rešuje z idejami, zato morajo le-te biti prisotne. Prisotne pa so le tedaj, če jih gojimo. Gojimo pa jih z izbiro in z oblikovanjem ustvarjalnega okolja.

Z novimi nalogami, z novimi pogledi na človekovo ustvarjalnost in zato tudi z novimi organizacijskimi prijemi se kaže kadrovanje kvantitativno in kvalitativno v povsem novi luči. Zato pri sedanjem tempu in perspektivah razvoja niso vzdržne »klasične« metode planiranja strokovnih kadrov, ker zavajajo stroko v stagnacijo.

Občutna je potreba po novem gozdarstvu v gozdnati pokrajini kot delovnem laboratoriju. Storimo to, česar marsikje drugod ne zmorejo, ker nimajo za to naravnih pogojev. V novem gozdarstvu gozdar ni več le »lesno« orientiran, temveč je prav tako »humano« usmerjen, ker to zahtevajo čas in socialne razmere v sedanji družbi. V podkrepitev trditvi, da je jutrišnji dan že domala včerajšnji in da ni časa za zamujanje, naj navedem prisposodbo, ki sem jo povzel iz revije *Ney Scientist* 1969, o časovnem razmerju med dobami in dogodki v zgodovini zemlje in človeka, predočeno z enim koledarskim letom:

Januar, februar, marec	— zemlja brez življenja, obdobje erozije,
april	— pojav enoceličarjev,
julij	— prve suhozemne rastline,
september	— insekti in prvi dinozavri,
31. december, nekaj ur pred 12. uro	— pojavi se človek,
31. december, 5 minut pred 12. uro	— prva civilizacija,
31. december, 20 sekund pred 12. uro	— Kolumb odkrije Ameriko,
31. december, ob 12. uri	— leta 1969—2000.

Zlata vloga gozdarstva ni le pridelovati les brez uničevanja gozdov, ampak celo s krepitvijo gozda in njegove moči. Ugotavljamo, da smo to zamisel v Sloveniji uresničili. Se več truda pa bo potrebno, da se bo ta zamisel uspešno razvijala in v praksi še bolj uresničevala.

DIE IMPERATIVE UND PERSPEKTIVEN IN DER FORSTWIRTSCHAFT SLOWENIENS

(Zusammenfassung)

Die Forstwirtschaft in Slowenien besitzt einen Waldraum am Übergang von Mitteleuropa zum Mittelmeer. Diese Wälder werden sorgsam gepflegt. Dadurch entstand ein Waldklimaambient, welches das Land in rekreativer Hinsicht noch verlockender macht. Die Forstwirtschaft zeigt sich hier als Pionier, welcher den Nährboden für den Tourismus und für hochentwickelte Rekreationsmöglichkeiten vorbereitet. Die Forstwirtschaft selbst aber geriet dabei in eine immer schwierigere finanzielle Lage. Im vorliegenden Aufsatz wird der Vorschlag gemacht: Die Forstwirtschaft soll den von ihr selbst vorbereiteten Boden des Tourismus ausnützen und ihre Randgebiete im Sinne des »Recreation-Service« entwickeln. Dadurch wird der Erntefestmeter entlastet und durch Tourismus das Geld für die Kräftigung der Forstwirtschaft und für den Wald erlangt.

Die gegenwärtige forstliche Organisation ist eben den konventionellen wie auch den neuen Aufgaben nicht gewachsen. Denn diese neue Forstwirtschaft kann sich nur erfolgreich entwickeln, wenn der kreative Gedanke und immer neue Ideen das Forstwesen befruchten. Die gegenwärtige Verwaltungsform, belastet im Prinzip, noch immer mit ihrer archaischen Beamtenleiter, kann keine Umwelt für die Pflege von Ideenquellen und kreativer Tätigkeit hervorrufen. Es müssen Organisationsformen mit vielen selbständigen Stellen entstehen, wo der junge, ideenreiche Forstmann sein kreatives Wirken mit Hilfe von ebenso kostbarer Erfahrung seines älteren Kollegen zeigen kann. Es kann nur diejenige Organisationsform befürwortet werden, wo die Idee samt der Erfahrung ständig neue Erfolge hervorbringt und den gesunden Wald und dadurch die Forstwirtschaft fördert.

NALOGE GOZDARSTVA PRI OBRAVNAVANJU REKREACIJE V NARAVI

Ing. Milan Ciglar (Ljubljana)

1. Rekreatija v naravi — življenjska potreba civiliziranega človeka in sodobne družbe

1. Revolucija tehničnega napredka — ekspanzija prostega časa

Tehnični napredek sedanjega stoletja, še posebno pa nagli industrijski razvoj v zadnjih dveh desetletjih sta korenito spremenila način življenja in potrebe po življenjskih dobrinah sodobnega človeka. Vsestranska industrializacija in avtomatizacija človekovega dela, silovita urbanizacija najširšega prostora, razvoj prometnih zvez in najrazličnejših komunikacijskih sredstev so korenito spremenili dimenzije ter značaj človekovega življenjskega prostora in časa. Življenje človeka in družbe tako izstopa iz tisočletja veljavnih naravnih okvirov in se podaja na smela samostojna pota. Ali pa je temu res tako? Ali nista človek pa tudi družba le del nenehno in večno se spreminjajoče narave, morda njena najvišja oblika, toda še vedno samo njen del, nerazdružno podrejen njenim absolutnim in nespremenljivim zakonitostim? Ali človek ob svojih prvih korakih v vesolje ne gleda presmelo v prihodnost in hkrati pozablja, da je v tisočerihi stvareh še vedno neobgljeno bitje, ki o pre mnogih osnovnih zadevah življenja ne ve kaj prida več kot njegov davni prednik, tisti, ki se je nekoč po docela naravnih poteh in zakonitostih odmaknil od skupnega popotovanja skozi čas s predniki sedanjih opičjakov in jo ubral po poteh samosvojega odločanja. Do tega pa, da bi prestopil kot svoj gospodar nepremakljivo črto naravnih zakonitosti, ki uravnavajo njegovo življenjsko okolje, pa je gotovo še zelo daleč. Zato se more umišljanje lastne veličine in neodvisnosti v naravi človeškemu bitju še zelo, zelo maščevati.

Ker živimo sredi razburkanega tehničnega in industrijskega razvoja, največkrat niti ne občutimo velikih sprememb, ki bi jih v času in prostoru nekoliko odmaknjen opazovalec lahko iz dneva v dan zaznaval. Zato je prav, da kdaj pa kdaj sežemo po starih statističnih pregledih in navidez suhoparne ter dolgočasne številke, ki govore o nekdanjih dneh, primerjamo s sedanjimi. Za takšne primerjave, ki človeku včasih hkrati odpro tako oči — kakor usta, so še posebno primerne številke iz dežele največjega tehničnega in industrijskega napredka — ameriških Združenih držav. To še posebno zato, ker tudi druge dežele z manjšo ali večjo zamudo stopajo po istih poteh tehničnega razvoja.

Število prebivalstva v Združenih državah ni le fantastično naraslo, ampak se je tudi njegova struktura temeljito spremenila, kot je razvidno iz tabele.

Seveda je potrebno pri tem upoštevati, da podeželsko prebivalstvo sedaj ni več identično s kmečkim prebivalstvom in da postajajo razlike med podeželskimi in mestnimi naselji vedno manjše, ponekod pa jih sploh ni. Vendar pa takšna povprečja ne povedo vsega, saj je koncentracija prebivalstva v raznih predelih Združenih držav zelo različna. Tako dosega v srednjih atlantskih državah 120 prebivalcev, a v goratih predelih na zahodu manj kot 3 prebivalce na kvadratni kilometer.

Leto	Skupno število v 000	Mestnega prebivalstva		Podeželskega prebivalstva	
		v 000	v %	v 000	v %
1800	5.308	322	6	4.986	94
1850	23.192	3.544	15	19.648	85
1900	75.999	30.160	40	45.835	60
1950	150.697	88.927	59	61.770	41

Hkrati s spremenjenim načinom življenja se je spreminjala tudi starostna sestava prebivalcev. Nad 45 let starih prebivalcev je bilo leta 1890 — 17%, 1900 — 18%, 1910 — 19%, 1920 — 21%, 1930 — 23%, 1940 — 27%, 1950 — 28,4%. Vse to je gotovo posledica spremenjenih delovnih in življenjskih razmer, zvišanega življenjskega standarda. Prav v zadnjih desetletjih so spremembe najbolj očitne, ko so hkrati tudi zaslužki na prebivalca najhitreje naraščali. Leta 1930 je znašal povprečni zaslužek 1.025 dolarjev, 1950. leta 1.450 dolarjev, za leto 1975 pa predvidevajo povprečni zaslužek že 1.700 dolarjev, pri čemer seveda niso upoštevani le zaposleni, ampak vsi prebivalci. Tam nekje, kjer so bili v Združenih državah leta 1930, smo približno sedaj pri nas v Sloveniji, za dosego njihove sedanje veje najbrž ne bomo potrebovali 39 let. Pripominjam, da je v navedenih primerjavah vrednost dolarja reducirana na njegovo vrednost iz leta 1952. Ob enaki redukciji je znašala v Združenih državah vrednost ene ure dela leta 1930 — 1,42 dolarja, 1940 — 1,87 dolarja, 1950 — 2,46 dolarja, 1960 — 3,01 dolarja, predvidoma pa bo znašala leta 1970 — 3,46 dolarja in leta 2000 — 4,33 dolarja.

To naraščanje je posledica povečane produktivnosti dela. Tudi delovni čas se je zelo skrajšal. Leta 1930 je znašal povprečni tedenski delovni čas 48,2 ure, 1940 — 43,4 ure, 1950 — 41,8 ure, 1960 — 40,1 ure, predvidoma pa bo leta 1970 — 38,1 ure in leta 2000 — 35,0 ur. Kakšne so šele razlike, če primerjamo stanje pred sto leti! Tedaj je človek delal 74 ur na teden, 84 ur je porabil za nujne življenjske opravke, predvsem za spanje in hranjenje, in le 10 ur mu je ostalo za prosto razpolaganje, največkrat za nedeljski obisk cerkve in gostilne.

Prava revolucija je nastala glede prometnih sredstev, posebno glede osebnih avtomobilov. Teh je bilo v Združenih državah leta 1900 — 8000, 1910 — 458.000, 1920 — 8.132.000, 1930 — 22.973.000, 1940 — 27.372.000, 1950 — 40.185.000. Sedaj se bliža to število že 60 milijonom.

Vse te spremembe so ustvarile nov način življenja, nove probleme, ki si jih pred dvemi, tremi desetletji ljudje sploh še niso zamišljali. »Kako in kam s prostim časom?« Pred desetletji bi takšno vprašanje zbudilo začudenje in smeh, v sodobni družbi pa postaja vedno pomembnejše, njegovo reševanje pa sega globoko v njene korenine, tako glede nenehne rasti splošnih produktivnih potencialov kakor tudi glede tesne povezanosti s socialnimi, moralno-etičnimi, družbeno-političnimi in drugimi osnovami sodobne družbe. Kot bi se pred dvemi tisočletji odmevajoči krik rimskih ulic »Panem et circenses!« znova porajal, sicer v drugi obliki in v drugačnih razmerah, a vseeno preteč in grozeč razmajati temelje sodobne družbe in njenih ustanov. Takšno je pač dialektično protislovje človekovega dejanja in nehanja.

In pri nas, v naši odmaknjeni, še mirni, lahko bi dejali provincialni ožji domovini? Ali nas vodi pot prav tja, kjer se je znašel človek v Ameriki? Ali pa sploh še živimo v odmaknjenosti in spokojnosti? Moramo se zamisliti in pomisliti, kako bo tudi pri nas jutri, čez deset, dvajset, trideset let.

Tudi pri nas se je v zadnjem desetletju marsikaj izpremenilo. Naše ulice in promet so drugačni, kot so bili do nedavnega; spreminjajo se tudi naše želje po življenjskih dobrinah. Ni mogoče zatajiti, da smo hote ali nehote vedno bolj vključeni v silovito reko nenehnega popotovanja, ki se razliva preko Evrope. Za primer naj navedem, kako so nas v zadnjih tridesetih letih obiskovali tujci. Leta 1938 jih je bilo v Jugoslaviji na obisku 287.000, leta 1948 smo ugotovili le 61.000 tujih turistov, pač zaradi takratnih poveljnih razburljivih razmer, leta 1956 smo se že močno postavljali pred svetom s 394.000, za letos pa pravijo, da jih je prišlo k nam že kar 14 milijonov (!). Kje so tu sorazmerja? In kaj bo šele v prihodnje, če upoštevamo, da tudi domači ljudje vedno bolj in bolj potujejo. Zato naj bomo tudi pri nas pripravljeni na takšno ekspanzijo, ne, eksplozijo prostega časa, ki se je že letos pokazala v takšnem neslutnem obsegu, še posebej, ker prihaja ogromna večina tujih popotnikov v našo državo le skozi naša slovenska vrata. Po svoji geografski legi Slovenija ni obrobna dežela našega državnega prostora, ampak leži v osrčju listega dela Evrope, kjer se križajo in stekajo najrazličnejše poti in silnice. Kot takšna ne bo mogla ostati izvzeta iz splošnih razvojnih tokov. Zato mora biti pripravljena, da bo s svojimi prirodnimi možnostmi in pa zaradi svoje lege postala v prihodnje kot celota rekreacijski prostor za domače in še posebej tuje množice. Kajti rekreacija v naravnem okolju že daleč prednjači pred ostalimi vrstami oddiha.

2. Kaj je rekreacija v naravnem okolju

Pojem »rekreacija« lahko razlagamo na različne načine. Po približnem prevodu naj bi pomenila obnovo človekovih duhovnih in telesnih moči v presledkih med njegovim osnovnim delom, s katerim ustvarja sebi in družbi, katere član je, življenjske dobrine. Včasih mislimo pri tem bolj na zabavno plat človekovega uveljavljanja v prostem času, včasih na njegovo aktivno ali pasivno sodelovanje v igrar ali športu.

Načinov rekreacije je vsekakor nešteto; skoraj v vsakem bi mogli zaslediti dvoje osnovnih obeležij: fizično in mentalno. Kljub svojemu nasprotju se obe obeležji medsebojno dopolnjujeta in nikakor ne izključujeta. Tako pomenita telesni napor in utrujenost včasih za umskega delavca idealen duhovni odpočitek, a povečan umski napor za pretežno fizičnega delavca še kakó koristno dopolnilo njegovemu razmeroma enoličnemu življenju.

Prav pri rekreaciji v naravi sta obe sestavini vedno in povsod prisotni. Tako planinec-alpinist ob svojem vsekakor velikem telesnem naporu prav gotovo vseskozi doživlja naravo tudi z estetske plati, včasih ta celo prevladuje. Umetnik, esteta, ki želi v zgodnjem jutru z vso dušo doživeti vrh gora sončni vzhod in porajanje novega dne, tega seveda ne more brez fizičnega, včasih velikega, napora. In znanstvenik, ki zbira in proučuje v daljnih prostranstvih kamenine ali rastlinske vrste, tega ne more brez premagovanja telesnih naporov, včasih žeje, vročine ali mraza.

Človek je kljub svojemu tehničnemu in civiliziranemu okolju le naravno bitje. Petsto tisoč let je minilo, kot računajo zgodovinarji, kar se je jel zavedati samega sebe in se ločevati od ostalih, v drugo smer razvijajočih se sesalcev. In teh zadnjih sto industrijskih let ali celo zadnjih nekaj tisoč let, ko lahko govorimo o zgodovinskih kulturah, prav gotovo ni moglo spremeniti njegovih naravnih zasnov, starih pet stotisočletij, in še tistih od prej, ki so se zbirale v njegovih dednih lastnostih in lastnostih njegovih prednikov skozi milijone let. Od dne, ko se je prvič postavil na zadnji nogi in se pokonci



Skrbno negovani in na načelih naravnosti zasnovani sestoji vzbujajo obiskovalcem občutek uravnovešenosti, trajnosti in vitalnosti, in sicer tako glede obdajajoče jih narave kot tudi njihove lastne notranjosti

hodeč ogledoval po okolici, odkar so njegove roke z vstran štrlečimi palci z njegovo zavestjo prijele kot orodje v roke prvi kamen ali palico, je minilo še mnogi tisočletij, da je parni stroj prvič nadomestil silo njegovih mišic. In to je bilo šele včeraj. Docela umetno okolje, kjer živi velemestni človek sredi industrijskega hrupa in dima, sredi živčnega pehanja za napredkom in zviševanjem standarda (kdor zaostaja je povožen!), vsekakor neogibno škodljivo vpliva na njegovo zdravstveno, telesno in duhovno počutje, saj je vse to, kar ga obdaja in v čemer živi, v neposrednem nasprotju s tem, kar mu je dala narava in kar je trdno zasidrano v njegovem bistvu. Zato želi velemestni človek nazaj k naravi in k naravnemu življenju, ne da bi se sam zavedal tega svojega hotenja, saj je to zakoreninjeno v njegovi podzavesti. Življenje v naravi, gibanje in doživljanje naravnega okolja mu postajajo nujnost, ki se z razvojem tehnike in civilizacije sama stopnjuje, z vedno večjim deležem prostega časa pa postaja iz dneva v dan realnejša prav za vse socialne strukture sodobne družbe. Se ni tako daleč čas, ko so ob nedeljah, edinem prostem dnevu, mesta oživila, ulice so bile polne od ranega jutra do poznega večera, polne so bile kavarn, zabavišča in lokali vsake vrste. Sedaj pa je podoba mest ob prostih dnevih docela drugačna. Največje prestolnice postanejo tedaj prava puščava, pa ne samo poleti, ampak tudi pozimi.

Ob tem se takoj postavlja vprašanje, ali človek spričo okolja, v katerem živi in dela, sploh še zna živeti v naravi, ali sploh zna izkoristiti vse možnosti, ki mu jih ta nudi, ne glede na objektivne možnosti in pogoje, v katerih živi. Najbrž večina ljudi tega niti ne zna, niti ne more. Se posebno to velja za tiste socialne plasti, ki jim to onemogoča njih materialno stanje.

Sodobna organizirana družba zahteva, da je tako, kot je organizirana njena proizvodnja življenjskih dobrin, organizirana tudi rekreacija. Seveda pa je ta organizacija v svojem bistvu nasprotna tisti, ki uravnava in obravnava naše delovne procese. Le-ti v svoji neizprosni in nepoduhovljeni natančnosti človeka silijo in vklepajo v neustavljiv delovni tok in trošijo njegove telesne in umske ustvarjalne sile. Toda organizirana rekreacija mora ravno nasprotno krepiti in omogočati njegove individualne sposobnosti ter želje po osebni dejavnosti, mora aktivno prispevati h graditvi njegove osebnosti. To pa nikakor ni niti preprosta, niti lahka stvar. Poleg določenega gmotnega stanja družbe in hkrati tudi določene kulturne ravni so za ves kompleks uveljavljanja, ki ga razumemo pod pojmom organizirane rekreacije, potrebni še drugi pogoji. Predvsem je to naravno okolje, usklajen in uravnovešen prostor v najširšem pomenu besede med urbaniziranimi in industrijskimi predeli na eni in kmetijskimi, gozdnimi ter ostalimi, prirodnemu stanju bližnjimi zemljišči na drugi strani; na voljo mora biti vrsta gospodarskih dejavnosti, ki neposredno ali posredno skrbе za zadostitev tehničnih pogojev rekreacije, pa seveda ne nazadnje sposobno vodstvo, ki mu je v različnih oblikah in na različnih ravneh zaupano vodenje človeka kot posameznika pa tudi najširših plasti prebivalstva.

In ker lahko trdimo, da devet desetih rekreacijskega uveljavljanja v naših, denimo, srednjeevropskih razmerah, poteka v okrilju gozdov kot najvišje stopnje razvitega uravnovešenega prirodnega okolja, tedaj je prav gotovo docela umestno, če si že v začetku zastavimo vprašanje, kakšne so pri tem obveznosti in naloge gozdarstva in gozdarjev. Težko si je namreč zamišljati njihovo neprizadetost ali kvečjemu še obrobnost v tako živo potekajočih procesih, omejenost le na ožje, lahko bi dejali, klasično delo za proizvodnjo lesa.

Res da smo pri nas gozdarji v te procese še premalo vključeni, ali pa ponekod sploh še ne. Vendar tega ni jemati preveč tragično, saj smo tudi na drugih področjih življenja komaj na začetku tistih poti, ki bodo v prihodnje terjale od gozdarstva več neposrednega prizadevanja in vključevanja pri organiziranju rekreacije v naravi. A prav je, da se na to pripravimo in postopoma uvajamo. Tudi drugje je bilo stanje podobno, marsikje pa so v razvoju celo za nami. V Ameriki, za katero lahko trdimo, da so glede organiziranja rekreacije v naravi daleč na prvem mestu, ni bilo v začetku drugače. Njih je razvoj celo prehitel in so mu morali slediti ravno gozdarji z velikimi in hitrimi koraki, če so hoteli obvladati mnoga vprašanja, a marsikje je bilo že prepozno. Ponekod se za visoko ceno trudijo, da bi vzpostavili v obsežnih predelih takšno naravno stanje, kakršno je bilo pred devastacijami najrazličnejših vrst, ki so jim nemalokrat botrovali tudi prepodjetniški gozdarji. A vprašanje je, če je takšna pot nazaj povsod sploh še mogoča. Zato moramo tembolj ceniti svojo prednost, ki je v domala popolnoma ohranjenem naravnem okolju, posebno kar se tiče gozdov, v kompleksno organiziranem gospodarjenju z gozdovi in pa v kadrih, ki bi jih imeli za to lahko na razpolago. Izkušnje drugih, bodisi pozitivne, bodisi negativne, naj bi nam prihranile nepotreben trud in stroške.

Zato imamo za potrebno in nujno, da se gozdarstvo aktivno in morda na čelu vključi v prizadevanja za organizirano rekreativno uveljavljanje v naravi, in sicer najprej z naslednjim:

— z raziskovalnim delom na tako pestrem in v marsičem neznanem področju,



S skladnostjo svojih oblik in z mogočnostjo svoje višine ter širine navdaja lahko gozd obiskovalce z najglobljimi estetskimi občutki

— z vključevanjem rekreacijskih programov in načrtov v svoje gozdno-gospodarske načrte ali pa s sestavljanjem posebnih, z gozdnogospodarskimi načrti območij usklajenih programov za rekreacijo v naravi,

— z vzgojo posebej izbranega strokovnega kadra ali takšnega, ki bi se poleg redne gozdarske dejavnosti bavil tudi s problematiko rekreacije v naravi.

II. Problematika rekreacije v naravi in raziskovalno delo

Izreden pritisk množic v nekatere naravne predele zaradi rekreativnega izkoriščanja prostega časa je porodil v družbeno-političnih skupnostih, pri urejevalcih širšega prostora, izkoriščevalcih naravnih dobrin, zlasti gozdarjih, pri nacionalnih ekonomistih, zdravstvenih in socialnih službah in še marsikje vrsto vprašanj, doslej neznanih, a hkrati aktualnih, ki terjajo ustreznih odgovorov in rešitev. Predvsem zaradi neznanja, nestrokovnega in hkrati neznanstvenega reševanja določenih, povečini kompleksnih problemov, prihaja do neogibnih navzkrižij med javnimi interesi in gospodarskimi organizacijami, ki tako ali drugače izkoriščajo prostor in naravne dobrine.

Slehnemu gospodarstveniku našega časa, ki gleda tudi v prihodnost, je seveda jasno, da je pogoj za napredek vsake dejavnosti znanstveno in raziskovalno delo. Sele na podlagi znanstveno zbranih osnovnih informacij o obstoječem in prejšnjem stanju določenih pojavov ter z njihovo analizo je mogoče izbrati temeljna izhodišča za smotrna gospodarska ukrepanja, ne le za bližnjo, ampak tudi za daljno prihodnost. Gospodarjenje brez znanstveno zasnovanih izhodišč je v sedanjih pogojih gospodarskega in tehničnega razvoja zelo tvegano, če že ni samo po sebi obsojeno na neuspeh. Vse to velja še

toliko bolj za tako dinamično in nenehno se razvijajoče področje, kot so turizem, rekreacija, izraba prostega časa in vse, kar spremlja te pojave.

Pri raziskovalnem delu na tem področju že v začetku ugotavljam o izredno pestrost problemov; saj gre pri tem v bistvu za študij mnogih, med seboj kompleksno povezanih ali pa nasprotujočih si dejavnikov, interesov in možnosti. Na področju rekreacije in proučevanja izrabe prostega časa se zastavljajo problemi v zelo širokem spektru, proučevanja pa so navezana na različne znanstvene panoge. Kot je široko polje raziskav, tako je tudi peštra sestava raziskovalcev, saj morajo biti ti z različnih znanstvenih področij, a vsi hkrati seznanjeni s skupno problematiko in z medsebojnimi zavisnostmi.

Iz množice problemov moremo še posebej izbrati naslednje kategorije:

- ekonomsko problematiko, vključno problematiko programiranja,
- problematiko varstva narave,
- psihološko problematiko človeka in družbe,
- medicinsko in higiensko problematiko,
- problematiko gradnje objektov in naprav ter proizvodnje opreme za rekreacijo.

1. *Ekonomska vprašanja*

Raziskovalcu se zastavljajo predvsem zelo zamotana vprašanja o vrednotenju rekreacijskega prostora. Pri tem pa ne gre samo za študij neposrednih stroškov za gradnjo in vzdrževanje posameznih rekreacijskih objektov in za študij o rentabilnosti naložbe kapitala, ampak tudi za proučevanje širših in splošnih koristi, ki izhajajo iz smotrno zasnovane rekreacije najširših plasti delovnega prebivalstva. Saj je z rekreacijo povezano povečanje produktivnosti, širjenje kulturnega obzorja, zboljšanega zdravja prebivalstva, s tem pa zmanjševanje stroškov za zdravstveno in socialno zavarovanje itd.

Rekreativno uveljavljanje in izkoriščanje naravnega prostora za rekreacijo nikakor ni izoliran pojav, ampak leži v zvezi z mnogoterimi dejavniki in silnicami v skupnem prostoru. Proučevanje optimalnega izkoriščanja življenjskega prostora je zato tudi za nas osnovnega pomena, in obratno, ne moremo si zamisliti sodobnih raziskav, ki so v zvezi s sestavljanjem regionalnih planov, brez upoštevanja rekreativnih dejavnosti. Sodobna ekspanzija naselij, spremembe v populacijah, uveljavljanje sodobnih tehničnih sredstev v vsakodnevem življenju, vse to je v neposredni povezanosti z rekreativnimi vrednotami, bodisi v pozitivnem pomenu medsebojnega spopolnjevanja, ali pa v negativnem pomenu medsebojnega izključevanja.

Pri prostorskih raziskavah bo zlasti pomemben študij o prednostih posameznih interesentov pri izkoriščanju skupnega prostora, saj se bo treba marsikje odločati, ali bomo določene dele prostora izločili za te ali druge namene, ali pa jih bomo mogli izkoriščati hkrati. Prav tovrstne študije so dale v deželah z najvišjim gospodarskim razvojem presenetljive rezultate; kažejo se namreč vedno večje prednosti izrabe prostora za turizem in rekreacijo.

2. *Varstvo narave*

Osnova varstva narave je vsekakor temeljito poznavanje vsega naravnega inventarja oziroma naravnih dobrin, ki so nam dane na voljo v določenem prostoru, hkrati pa poznavanje njihovih medsebojnih odvisnosti v kompleksu naravnih zakonitosti. Izhodišče za to nam nudijo meteorologija in klimato-



Igre v naravnem gozdnem okolju, na soncu in svežem zraku, so posebno privlačne za staro in mlado

logija, geologija, pedologija, botanika, fitocenologija, zoologija itd., predvsem torej osnovne biološke vede. Pri študiju varstva narave pa gre predvsem za proučevanje takšnih načinov izkoriščanja prostora in naravnih dobrin, ki ne ogrožajo naravno obstojnost v njeni prvobitni in zdravi obliki.

Ne le izkoriščanje naravnih dobrin, ampak tudi rekreacija sama, zlasti šc, če je rezultat pritiska velikih množic na naravo, npr. v bližini velikih mest, lahko kvarno ali celo uničujoče vpliva na stabilnost naravnih zakonitosti. Morda pri nas spričo relativno majhnih urbanih koncentracij tovrstnih posledic ne zaznavamo v tolikšni meri, da bi že sedaj pomenile resen problem, a ponekod v Zahodni Evropi in v Ameriki so zaradi pritiska ljudi in pomanjkljivih možnosti za vzdrževanje osnovnega reda devastirani že kar celi kompleksi, ali pa so degradirani na nižjo biološko in estetsko obliko; s tem so seveda hkrati zmanjšane njihove rekreativne možnosti. Pri tem gre zlasti za pravočasno in smotno ureditev prostora, zato moramo biti tudi sami pozorni na takšne pojave.

Bližina velikih industrijskih naprav in središč uničuje z zastrupljajočimi plini, s tonami prahu in rekami odpadnih voda bližnjo in daljno okolico. S tem je ogroženo tudi zdravo okolje in človekovo zdravje. Ker pod pojmom rekreacije v naravi ne moremo razumeti le počitniških in podobnih potovanj

v daljne in še nedotaknjene predele in pokrajine, ampak tudi možnosti vsakodnevnega stika z naravo, pa naj bo le na zelenici sredi mesta ali v parku ob njegovem robu ter v zeleni, do roba mesta segajoči okolici, potem je jasno, da se moramo pri svojih raziskavah lotevati tudi teh zelo težavnih vprašanj, saj gre v večini primerov za nasprotja, ki so najbolj izražena v vprašanju nekega našega tovarniškega direktorja: »Kaj hočete: ali kruh ali sveži zrak? Obojega vam ne moremo dati.«

3. Psihologija človeka in družbe ter rekreacija

To izredno zanimivo in kaj malo raziskano psihološko področje terja nenehno spremljanje in poglobljene raziskave. Spričo sprememb človekovega dela, zlasti zaradi vedno večjega poudarka na njegovi intelektualni plati se spreminjata seveda tudi obseg in značaj človekove rekreacije. Skupaj s proučevanje perspektivnega razvoja proizvodnih sil je potrebno študirati perspektivni razvoj rekreativnih dejavnosti, saj je le-ta podlaga dolgoročnemu programiranju. Že v uvodu smo omenili, da je v sedanjih razmerah, toliko bolj pa to velja za prihodnje, edino smotrna le organizirana oblika rekreativnega uveljavljanja v naravi. S tem v zvezi pa je potrebno posebej upoštevati psihologijo posameznika, zlasti še psihologijo množic.

Nedvomno zavisita vrsta rekreacije in njen namen od starostne strukture prizadetih, saj bo le-ta vsekakor različna ne le zaradi telesnih, ampak tudi mentalnih sposobnosti in potreb pri mladini in drugačna, denimo, pri upokojencih. Potrebe po rekreativnem uveljavljanju so pri različnih socialnih plasteh, pri različnih delovnih skupinah in poklicnih kategorijah tako v fizičnem kot intelektualnem pogledu različne. Smotrno zasnovana rekreativna politika bo zagotovo zasnovana na tovrstnih raziskavah in analizah.

Že iz navedenega izhaja, da se vodstvo rekreativnih centrov ne more zaupati ljudem brez posebne izobrazbe in brez ustreznih sposobnosti in lastnosti.

4. Medicinska in higienska vprašanja

Vzporedno z medicino in higieno dela je potrebno seveda proučevati tudi vprašanja, ki so v zvezi z medicino in higieno rekreacije. Predvsem gre za proučevanje stimulativnih učinkov različnih vrst rekreativnega vpliva na posamezne skupine prizadetih iz različnih starostnih, poklicnih, fizično in umsko sposobnih skupin.

Ureditev rekreacijskih prostorov, še posebej organiziranih taborjenj, zdravstvena zaščita in preventiva so poroki za uspešen potek rekreacije in tovrstna vprašanja ne kaže zanemarjati.

5. Objekti, naprave in oprema za rekreacijo

Organizirana rekreacija zahteva gradnjo raznovrstnih objektov in naprav, ki naj omogočajo popolno in kar najbolj racionalno ter koristno izkoriščanje prostega časa za rekreacijo. Pri tem mislim na razne stanovanjske zgradbe od hotelov do počitniških hišic, gradje cest, poti in drugih prometnih naprav,

Sliki na desni strani: Samotno drevo v prostoru vzbuja v nas občutek (rajnosti). A že dvoje dreves nista več to, kar bi bili sami po sebi, ampak nova celota, nov svet. Podobi sta iz panonskega sveta in okolice Ljubljane (Foto: M. Ciglar)



na postavljanje znakov, obvestil, kačipotov, na urejanje prostorov za kampiranje in piknike, na urejevanje studencev, sanitarij, ognjišč, športnih naprav itd. Problematika gradnje takšnih objektov in naprav seveda ne leži le v njihovi ekonomski vrednosti in rentabilnosti, ampak tudi v njihovem funkcionalnem in estetskem vključevanju v dano naravno, narodopisno in včasih tudi zgodovinsko okolje.

Posebej bi kazalo proučevati smotrnost, uporabnost in zunanjo obliko raznih pripomočkov in sredstev za rekreativno uveljavljanje. Pri tem mislim na športne predmete, predmete za popotovanja, kampiranje, planinske in podobne pohode, zlasti še na obleko in obutev itd.

III. Rekreativna v naravi in gospodarstvo

1. *Rekreativna se vključuje v splošne tokove gospodarstva*

Nesluten porast turizma in rekreacije v zadnjih letih ter vseh dejavnosti, ki so z obema v neposredni ali posredni zvezi, od turističnega gostinstva do vsakovrstne industrije ter trgovine, prometa, kmetijske proizvodnje živil itd. nujno terja, da se rekreativne dejavnosti vključijo v splošne gospodarske tokove, gospodarsko planiranje in usklajevanje. Turizem postaja ponckod ena od glavnih gospodarskih dejavnosti, posebno še pri potencialno turističnih deželah, med katere sodi tudi naša država.

Približne ocene, ki pravijo, da je obiskalo Jugoslavijo v letošnjem letu 14 milijonov tujcev, da bo devizni dohodek iz turizma presegel 350 milijonov dolarjev, da se zaradi turističnega pritiska zadnjih let spreminja gospodarska struktura in tudi zunanji videz nekaterih naših predelov, zlasti ob Jadranu, in da v letu 1969 gotovo še daleč ni bila dosežena najvišja stopnja tega razvoja, vse to nam jasno kaže, da je treba neogibno in temeljito premisliti, kako urediti v bodoče izkoriščanje našega naravnega rekreacijskega prostora in kako vključiti v gospodarske tokove vse naše potencialne naravne možnosti.

Dejstvo, da prihaja večina tujcev v Jugoslavijo skozi našo republiko (nad 90%), nam ponuja možnosti, da množice teh turistov vsaj delno vključimo v naš rekreativni prostor. Obvaruj nas bog vseh teh množic, za začetek bi jih bila kar dovolj desetina, a tudi za milijon in pol gostov v naših naravnih rekreacijskih kompleksih še daleč nismo pripravljeni. Pri tem mislim na naše najlepše gozdnate predele, to pa je dejansko vsa Slovenija. Seveda je poleg tega potrebno upoštevati še stalni in vse večji delež domačih turistov, dopustnikov in popotnikov.

Za primer, kaj je v naravnih rekreacijskih predelih mogoče doseči, naj navedemo nekatere, že kar neverjetno visoke številke iz Združenih držav. Na leto imajo tam samo v nacionalnih (zveznih) parkih nad 300 milijonov obiskovalcev, v narodnih parkih posameznih držav skupaj 100 milijonov, v državnih gozdovih, ki so ponekod docela že podrejeni rekreacijskim namenom, povsod pa na voljo rekreaciji, nad 300 milijonov, okrog 100 milijonov pa je obiskovalcev v zasebnih gozdovih. A to je seveda le manjši delež skupnega turističnega in rekreacijskega razmaha, ki se nanaša le na nacionalne parke in gozdne predele Združenih držav. Razumljivo, da je v takšnih pogojih nastala docela nova gospodarska in proizvodna panoga, turistična industrija.

Navajanje skupnih dohodkov iz tovrstnih dejavnosti bi nas zavedlo pre-daleč in za naše pojme do nepredstavljivo visokih števil. Naj omenim le še to, da porabijo samo zunanji turisti (zunanji glede na posamezne države

Združenih držav in inozemci) v nekaterih državah, ki so precej manjše od Jugoslavije in verjetno po svojih naravnih lepotah in pestrosti za njo daleč zaostajajo, od 500 do 1000 milijonov dolarjev, to pa le v naravnih rekreacijskih območjih. Samo lovci in ribiči plačajo letno za 4 milijarde dolarjev ribiških in lovskih pristojbin. Dnevna poraba povprečnega ameriškega turista je pri vsem tem za ameriške pojme presenetljivo majhna, od 5 do 7 dolarjev. Torej so astronomske številke dosežene le z izrednim razmahom turizma in rekreacije pri najširših ljudskih plasteh. Prav to pa je tudi namen rekreacije.

Brez posebnega tveganja lahko trdimo, da bi v Sloveniji ob naših naravnih rekreativnih kapacitetah, tj. predvsem v naših gozdovih, z dobro pripravljanim programom v desetih letih dosegli za sedaj še neverjetne rezultate. Spričo razmeroma ugodnega cestnega omrežja, ki terja le izboljšave, in razmeroma lahke dostopnosti celotne Slovenije, investicije niti ne bi bile posebno velike. Pogoj za to pa je dobro pripravljen perspektivni načrt, sodelovanje po eni strani gozdarjev med seboj, po drugi strani pa z ostalimi gospodarskimi interesenti. Nikjer na svetu namreč niso edini investitorji v turizmu samo posamezne, zasebne ali državne gospodarske organizacije, ampak vse prizadete panoge.

2. Ekonomsko vrednotenje rekreacijskih predelov in gospodarjenje z njimi

Eden ekonomskih elementov za preverjanje smotrnosti gospodarjenja z gozdovi je ugotavljanje njihove vrednosti. Prav tako je umestno zastaviti vprašanje o vrednosti rekreativnih objektov oziroma koristi, ki nam jih neposredno le-ti nudijo in jih lahko tako ali drugače vnovčimo.

Naj že v začetku poudarimo, da je stvar problematična že v svojem bistvu, hkrati pa je tudi finančno težko otipljiva. Ovrednotiti bi morali namreč vse koristi, ki izvirajo iz rekreacije v naravi in jih primerjati z naložbami. V zelo grobem obrisu so koristi dvojnega značaja:

1. Primarne ali neposredne koristi; njihova vrednost se težko izrazi ali pa tega sploh ni mogoče storiti, ker se ni mogoče opreti na preproste ekonomske zakonitosti; te koristi so:

a) povečanje produktivnosti zaradi ugodnih vplivov, ki jih ima rekreacija v naravi na človeka;

b) splošno izboljšanje zdravja prebivalstva in s tem v zvezi zmanjšanje stroškov za socialno in zdravstveno zavarovanje;

c) ustvarjanje novih kreativnih sposobnosti posameznika in družbe, s tem pa posredno povečanje narodnega dohodka;

č) organizirana rekreacija omogoča razmeroma ceneno vključevanje tudi socialno šibkejših slojev prebivalstva; s tem se občutno zmanjšuje število tistih problemov, ki nastajajo sredi civiliziranega, nekontroliranega okolja in se neposredno kažejo v mnogih negativnih pojavih, zlasti pri tistih delih prebivalstva, ki so bolj podvrženi negativnim vplivom, še posebno pri mladini.

2. Sekundarne ali posredne koristi, ki se nasploh dajo izraziti z denarnimi vrednostmi, čeprav njihovo izračunavanje ni vedno preprosto ali načelno jasno. Te koristi so:

a) vrednost uslug, ki jih neposredno nudimo obiskovalcem naših rekreacijskih objektov (ogledi, prevozi, bivališča, cestne pristojbine, uporabnine za opremo itd.);

b) hotelske usluge, prehrana, kampiranje, kurjava itd.;

c) dohodek industrije, ki izdeluje opremo za rekreacijo;

č) občinske in druge takse, ki naj bi se načelno zopet vlagale v rekreacijske objekte;

d) vsestransko angažiranje najrazličnejših uslužnostnih, terciarnih dejavnosti.

Kljub boljši otipljivosti in izračunljivosti vrednosti sekundarnih koristi pa je vrednost primarnih gotovo večja in jih gre vedno in povsod poudarjati. Lahko bi jih primerjali z varovalnimi vrednostmi gozdov, katerih funkcije so vsakomur jasne, odločilne za narodno gospodarstvo in celo za narodni obstoj, ki pa jih ne moremo izraziti s števkami. Pa ne le na splošno, ampak tudi v posameznih primerih ne moremo pri rekreaciji, posebno še pri tisti, ki je povezana z intelektualno angažiranostjo, izračunavati cen in stroškov. Kako bi bilo namreč čudno, če bi navdušenemu občudovalcu zaračunavali njegov pogled na sončni vzhod, bodisi po jasnosti in čistosti neba, ali pa po njegovi osebni prizadetosti, če s tem navedemo nekoliko drastičen primer.

S tem pa seveda še ni rečeno, da pri izkoriščanju svojih objektov za rekreacijo v naravi ne bi smeli gledati na izkoriščanje naravnih estetskih dobrin z ekonomskimi očmi. Toda pri tem moramo poznati pravo mero in zasnovati svoje dohodke le na neposrednih, otipljivih uslugah. Prilagajati se je potrebno seveda sezonskemu nihanju ter ceni uslug in se zavedati, da za njih nikjer in nikoli ni mogoča kakršnakoli standardizacija.

Seveda pa bo potrebno tako, kot je to povsod po svetu, tudi v že tolikokrat omenjenih Združenih državah, upoštevati dejstvo, da vseh svojih uslug le ne bomo mogli in smeli zaračunati. Ponekod rešujejo takšne probleme s pokrivanjem določenega dela stroškov iz državnih, občinskih ali drugačnih proračunov. Saj se v tem primeru družba, ki daje sredstva, zaveda, da daje le majhen del povračila za dolgo vrsto tistih prvih, primarnih koristi. Morda bo tudi pri nas potrebno poiskati kdaj pa kdaj dodatne vire finansiranja, čeprav to ne bo lahko, posebno ne v začetku. Vendar pa razpolagamo gozdarji s svojimi gozdnimi potenciali, z gozdnimi fondii, ki omogočajo določeno stabilnost brez posebnih dodatnih sredstev. Gozdne ceste so namreč že tu za izvoz lesa, ne glede na to, ali jih uporabljamo tudi za rekreacijo. Marsikje lahko uporabljamo nekatere objekte, morda bivališča, prehranske centre in podobno za gozdno proizvodnjo, hkrati pa tudi za rekreacijo. Tu naj ne bi bili ozkosrčni. Prav tako ne bi smeli biti ozkosrčni pri prelivanju sredstev bodisi iz enega svojega predela v drugega ali pa iz gozdne proizvodnje v rekreacijske dejavnosti, še posebno ne, če se kaže takšno prelivanje kot negativna postavka le v kratkotrajnih časovnih razdobjih, v daljših pa kot bogato se obrestujoča naložba. V socialistični družbi, v kateri živimo, je pretirano in ozko gledanje vsega početja skozi dinar nepravilno, kljub morda nekaterim kratkovidnim in primitivnim ugovorom. Za kaj vse je že bilo in je še mogoče dati in uporabiti denar, pa še brez kakršnihkoli splošnih koristi! Pretirana komercializacija v ozkem pomenu besede vsekakor ne sodi v pojem rekreacije, prav tako tudi ne v njeno ekonomiko.

IV. Izdelava dolgoročnih programov

1. Prikaz sedanjega stanja in potencialnih možnosti za razvoj rekreacije v naravi

Osnova slehernega izhodišča za sestavo dolgoročnega načrta sta temeljito poznavanje sedanjega stanja in analiza silnic, ki uravnavajo njegov bodoči razvoj. Sem sodi temeljit opis naravnega okolja — to nasploh za gozdarje ne bo težko, saj v svojih gozdnogospodarskih načrtih že razpolagamo z vrsto dragocenih podatkov, ki so jih zbrali za namene urejanja gozdov. Cena teh podatkov ni ravno nizka, spomnimo se le na nadvse poučne fitocenološke, pedološke in geološke karte ter na razne klimatološke nakazovalce. Velika prednost gozdarjev je ravno v tem, da poznajo te podatke in da jih znajo neposredno uporabljati. Za rekreacijsko uveljavljanje bodo posebno pomembni nekateri med njimi. Klimatske razmere odločajo o tem, ali bomo razvijali letne ali zimske oblike oddiha v naravi, ali pa ene in druge. Od klime zavisi nadalje časovna koncentracija naših ukrepov, bodisi da so ti enakomerno razporejeni skozi vse leto ali pa osredotočeni na dva, morda tri mesece. Podobno odločajo o značaju in vrsti rekreacije še konfiguracija terena, značaj vegetacije, vodne razmere in drugo.

Poleg teh docela eksaktnih podatkov o okolju sodi v uvodni del dolgoročnih načrtov še poseben popis naravnih znamenitosti, ki ni le taksativna navedba po vrstah določenih elementov, ampak jih presoja tudi glede estetske ali drugačne veljave, zlasti še glede možnosti njihovega vključevanja v različne oblike rekreacije.

Ocene o sedanjih silnicah, ki uravnavajo rekreacijo širših slojev prebivalstva, naj bi bile oprte na temeljite analize, izdelane na podlagi znanstveno zasnovanih anket med neposrednimi uporabniki prostora. Saj moramo z gotovostjo vedeti, zakaj prihajajo ljudje v naše območje in kaj jih tu posebno zanima. Zelo pomembni so pri tem splošni podatki o anketirancih, ker na njih lahko opiramo daljnosežne sklepe. Zanima nas, odkod so, njihova starost, poklic, izobrazba, kakšno je njihovo ekonomsko stanje. Kako prihajajo v naravo (posamič, skupaj, z družino, v kako velikih skupinah), ali prenočujejo v našem območju, kje in kako, kako se hranijo. In ne nazadnje nas zanima tudi njih mnenje o ureditvi našega prostora, njenih dobrih in slabih straneh in še posebej o našem osebju. Takšnih in podobnih podatkov bi lahko našteali še več; v anketi bomo zastavili vprašanje pač po svojih potrebah in glede na dolgoročne naloge.

Kritično bo treba obravnavati in ekonomsko utemeljiti izkoriščanje prostora od vseh uporabnikov. V prvi vrsti seveda od gozdarjev samih v zvezi s proizvodnjo lesa pa seveda tudi od drugih gospodarskih panog. Pri tem naj omenimo posebej, da gozdnogospodarsko območje ni omejeno z zunanjimi robovi gozdov, ampak da gre za celoten prostor. Pri preudarjanju, kako izkoristiti prostor, moramo imeti nenehno pred očmi bodoči razvoj, ne pa le sedanje ali celo samo preteklo stanje. Včasih se bo treba odločiti prav o skrajnostih: ali gozd le za rekreacijo, ali le za lesno proizvodnjo. V splošnem pa pri naših slovenskih razmerah, kjer prevladujejo dobro ohranjeni gozdovi, takšnih ekstremnih odločitev ne bo veliko.

Morda je pri nas za sedaj še preuranjeno proučevanje minimalne velikosti rekreacijskega prostora, pri kateri so določene naložbe še rentabilne. Z naraščanjem velikosti območja, torej tudi rekreacijskih kapacitet relativno upadajo neposredni stroški oskrbovanja rekreacijskega prostora. Kot je znano,

so v Združenih državah že izdelovali takšne analize in so prišli do uporabnih podatkov. Zastavlja se vprašanje, ali ni Slovenija eno samo zaključeno rekreacijsko območje, posebno če upoštevamo motorizirane turiste? Ali ne prihajamo gozdarji do podobnih zaključkov vsaj v nekaterih pogledih tudi pri splošnem gospodarjenju z gozdovi?

Seveda morajo biti vsi podatki pri opisovanju sedanjega stanja, kjer bo to le mogoče, tudi ekonomsko podkrepjeni. Pri tem ne kaže prezreti materialnih obveznosti drugih koristnikov našega prostora, kot se to pri gozdnogospodarskih načrtih nehoti le prerado dogaja. Pri skupnih koristih naj vsi nosijo skupna bremena in skupne obveznosti.

2. Ureditveni načrt rekreacijskega prostora

Za izhodišče ureditvenih načrtov rekreacijskega prostora naj bi veljalo načelo, da ob čim manjših stroških nudimo svojim obiskovalcem kar največje ugodnosti, koristi in rekreacijske možnosti. Temu načelu se morajo seveda podrediti tudi drugi interesenti pri izkoriščanju naravnih dobrin, če smo se že odločili za skupno izrabo prostora. V gozdu, kot rečeno, bodo morali o svojem delu najprej premisliti gozdarji sami, tako glede gozdnogojitvenih oblik, načinov gojenja in izkoriščanja gozdov, še posebno glede uvajanja težke gozdne in gradbene mehanizacije, gradnje cest, žičnic in drugih, bolj ali manj industrijskih naprav. Isto velja za morebitne melioracije manj donosnih gozdov. Kaj bi namreč dejali, če bi se pojavila, tako kot se je že nekoč, ideja o izsušitvi poključskih močvirij in o njihovi pogozditvi? Tudi za Pohorje smo že slišali podobne predloge. Dokaj na jasnem smo si gozdarji tudi že glede mej za uvajanje intenzivnih nasadov s hitro rastočimi vrstami. Še posebno so občutljivi predeli ob vodah glede topolovih nasadov najrazličnejših oblik.

Predvsem bo treba izločiti dve vrsti površin. Najprej tiste, ki so najbolj ohranjene in nedotaknjene ter so za obiskovalce gozdov najbolj atraktivne. Tam bomo po možnosti opustili sleherno gradnjo rekreacijskih objektov. Izjema bodo le najpotrebnejše poti in kažipotni znaki, napisi ter morebitna opozorila na to ali ono znamenitost. Zmotno je mnenje, da so takšne »neurejene« površine brez haska in koristi in da je rekreacija možna le v velikih, tehnično najmodernejše opremljenih in organiziranih turističnih središčih. Upamo si trditi, da bi bila brez tako izločenih površin ekonomska vrednost ostalih dokaj problematična. Prav pristna, neokrnjena in ohranjena narava je tista, ki nudi človeku največje rekreacijske možnosti, saj je usmerjena k razvijanju in krepitvi človekovih najpristnejših in najglobljih intelektualnih lastnosti in oblikovanju njegove osebnosti.

Seveda bomo posvetili potrebno skrb tudi tistim zemljiščem, ki bodo namenjena bolj »živahnemu« in množičnemu uveljavljanju, ponekod morda le športu in zabavi. Tudi te površine predstavljajo z gozdom in včasih z ostalo okolico zaključeno celoto. Glede na to, da po prejšnjih analizah že poznamo možnosti in potrebe po različnih vrstah rekreacije, bomo na ustreznem delu našega prostora predvideli določene zvrsti športa in zabave glede na njihov značaj. Pri tem mislimo seveda tudi na gradnjo naprav in objektov, ki služijo obiskovalcem gozdov za prenočevanje, prehrano, morebitno nakupovanje spominkov in podobno.

Še posebno pozornost in temeljit premislek pa bo zahtevalo programiranje prometnega omrežja od avtomobilskih cest do zadnjih stezic v najbolj



Prepletajoči se gozdovi, travniki in košenice prijetno sproščajo poglede obiskovalcev in vzbujajo občutke harmonične povezanosti v prostoru

odročnih predelih. Določiti bo potrebno v celotnem prometnem omrežju tiste poti in ceste, ki bodo omogočile obiskovalcem gozdov čim prej priti do njihovih ciljev in si čim racionalnejše ogledati čim več najlepšega. V Sloveniji imamo že kar precej gozdnih cest, zato jih za te namene najbrž niti ne bomo vse potrebovali. Tiste pa, ki pridejo v poštev, bo treba vsekakor urediti, da bodo služile svojemu namenu. Posebej bo treba paziti, da se na njih ne bodo križali interesi izkoriščanja gozdov z obravnavanimi cilji. K cestnemu prometu sodi vsekakor tudi vzdrževanje poti glede na sezonski značaj določenih rekreacijskih območij, še posebno pozimi.

Naj ob tem opozorim še na specifičnost naših alpskih predelov, kjer se prepletajo gozdovi s planinskimi pašniki in obdajajo značilne gorske kmetije. Pri sestavljanju načrtov bo zato potrebno upoštevati tudi slednje. Se več, gorske kmetije naj bi bile nasploh sestavni del urejenega rekreacijskega prostora. Hkrati bi to zagotavljalo našim višinskim kmetom nadaljni obstoj in napredek. Ker gre pri tem predvsem za ohranjanje tistih naravnih elementov in kvalitete, ki ustvarjajo specifično okolje našega gorskega sveta in življenja v njem, moramo biti pri uvajanju tako imenovanega in največkrat preveč poenostavljenega »kmečkega turizma« še posebno skrbni. S primitivnimi načini urejanja kmečkih domov zaradi modernizacije bi sicer kaj kmalu uničili najbogatejše sestavine naše pokrajine. Žal so v zadnjem času takšni primeri kaj pogosti, včasih so tudi posledica primitivnih nazorov nekaterih naših strokovnjakov.

V načrtih naj bi bila dosledno in povsod upoštevana načela, ki jih zahteva varstvo in zaščita narave. Ohraniti moramo sedanje naravno okolje in kvaliteto njegovih sestavin še izboljšati z odstranjevanjem slabega. Zato mora

biti življenje v rekreacijskem prostoru posebej urejeno. Upoštevati je treba zlasti mesta, kjer bo pritisk množic največji in kjer so možne neposredne devastacije; računati moramo tudi s pojavi vandalizma (npr. z vrezovanjem v najmarkantnejša drevesa, z zažiganjem smole, s podpisovanjem na kulturne in drugačne spomenike, z uničevanjem napisnih in opozorilnih tabel itd.). Med ljudsko množico so takšni pojavi neogibni in jih moramo, če že ne preprečiti, pa vsaj omejiti s solidno izvedbo naprav, ali pa s potrebnim nadzorom. Včasih so v posebno občutljivih predelih (gorska divjad!) nevarne tudi manjše skupine obiskovalcev, če se njihovi obiski ponavljajo prepogosto.

Morda bo kazalo ponekod nekatere predele v celoti zapreti in zavarovati pred obiskovalci. Znabiti se bo to zdelo protislovno, vendar pa si upam vztrajati pri trditvi, da se bo tako le povečala vrednost celotnega rekreacijskega prostora. Kot je človek v svoji notranjosti samosvoje bitje in se ni pripravljen razkazovati slehernemu in vsem, tako naj ima tudi narava svoje posebne, najbolj intimne kotičke, ki so namenjeni samo nji in samo njej lastnim naravnim procesom. Seveda takšni predeli ne bi smeli biti na voljo nekaterim privilegiranim izbrancem družbe, ampak bi bil v nje dovoljen vstop kvečjemu službenim osebam pri opravljanju poklicnih dolžnosti. Sicer pa, žal, v Sloveniji skorajda nimamo več tako prvobitnega naravnega kapitala, ki bi mu lahko z vsem srcem posvetili takšno pozornost. A tistih nekaj posebnih vegetacijskih ostankov na strmih pobočjih, nekaj skrajno odmaknjenih stranskih sotesk z redkimi predstavniki rastlinstva in živalstva pa nekatere zadnje ostanke pragozdov bi pač morali zavarovati tudi s tako strogim režimom.

V organizirani rekreacijski prostor sodijo seveda vse naprave, ki omogočajo obiskovalcem zdravo in varno bivanje v naravi. V principu morajo biti organizirana vsa bivališča, tudi morebitni večji hoteli, preprosto in kar se da racionalno. K rekreaciji v naravi po našem ne sodijo vrhunsko luksuzni hoteli za ekskluzivne plasti dolarskih ali DM milijonarjev z obveznimi nočnimi zabavišči, igralnicami in vsem, kar sodi zraven. Takšne zabave si je mogoče najti drugje, veliko laže in v večji meri. Primer našega Rakovega Skocijana kaže na primitivne razmere našega ožjega provincialnega okolja pa seveda tudi na nizko kulturno raven vseh tistih, ki so imeli s stvarjo opraviti. Žal je kulturna javnost pred takšnimi ekscesi pogosto brez sleherne moči. Če bi se le kdo načrtno in perspektivno ukvarjal s tovrstnimi vprašanji, potem seveda do takšnih primitivnosti, ki se vrhu tega navadno izkažejo na koncu še kaj malo donosne, ne bi moglo priti.

Naj se ob tem dotaknem še posebnega vprašanja, ki na vsak način sodi sem, gradnje zasebnih počitniških hišic. Tu smo vse preveč popustljivi. Kaj vse se dogaja v naših najlepših naravnih predelih, ni da bi govoril. Nehote se zastavlja vprašanje, kdo daje posameznikom v naši družbi pravico do kulturne in estetske uzurpacije in tatvine najpristnejših naravnih prvin naše pokrajine? Najbrž naša splošna nacionalna ozkost in pa primitivnost tistih slojev prebivalcev, ki imajo kaj pod palcem in vlagajo svoj denar v počitniške hišice. V načelu nismo proti takšnim gradnjam, toda morale bi potekati po načrtu le v določenem, omejenem prostoru, ne pa kjerkoli in kakorkoli. Prav nobene razlike ni med črno gradnjo v mestu in tako neestetsko in uničujočo zgradbo v prvobitni naravi, toda posledice so še vidnejše in hujše. Za vzor in zgled naj bi bili — čeprav z nekaterimi pridržki — primeri naselj na Rakitni, Veliki planini, mariborskem Pohorju in morda še kje, toda večina tega, kar srečujemo ob svojih poteh po notra-



Neglede na letni čas pomenita hoja in izlet skozi gozdove koristno sprostitev človekovih telesnih in umskih sil. Na napore in samotnejše poti se večina obiskovalcev gozdov ne podaja brez organiziranega vodstva in pomoči

njosti naše dežele, deluje naravnost porazno. Le pojdite na ogled v Iški Vintgar, na Golo nad Igom, v okolico Sv. Katarine v Dolomitih, pa vam bo jasno! Pri gradnji počitniških hišic naj bi imela posebno prednost zlasti obnova opuščениh poslopij v prvobitnem slogu, uravnanem po svoji okolici in gradbeni tradiciji. Posebej bi morali misliti na organizirano gradnjo, prodajo ali najem počitniških hišic, ki bi jih uporabljali v urejenih rekreacijskih predelih tisti, ki si razkošnih vil ne morejo ali pa nočejo privoščiti.

K organiziranemu in urejenemu rekreacijskemu prostoru sodi seveda še vrsta drugih naprav, ki so po eni strani namenjene ugodnemu počutju in olajšujejo bivanje in zadrževanje naših obiskovalcev, po drugi strani pa preprečujejo škodo in neposredno uničevanje naravnih dobrin in estetskih kvalit. Naj nekaj teh naštejemo.

V načelu sem se že dotaknil vprašanja večjih bivališč (npr. hotelov) in kampingov, zlasti kar se tiče njihovega vključevanja v naravno okolje. Naj ob tem še enkrat poudarim, da morajo biti cenena, hkrati pa skrajno funkcionalna. Zlasti pozorni bodimo pri tem še na higienske razmere, čistoto, preskrbo z vodo in primerno lego v prostoru glede na dosegljivost določenih predelov v našem rekreacijskem območju. K večjim centrom sodijo seveda tudi trgovine, morebitni še posebni prehrambeni centri in razne servisne službe, ki naj zadovolje vsaj najnujnejše potrebe naših obiskovalcev.

Urejeni prostori za piknik prihajajo v poštev predvsem tam, kjer je velik naval motoriziranih in občasnih obiskovalcev. Tam naj bodo na voljo smotno urejena ognjišča z dovolj drvni pa nujne sanitarije ter posode za odpadke. Po možnosti naj bo dostopna tudi pitna voda, na razpolago naj bodo z okoljem usklajene mize in sedeži (samo ne v kičastnih izvedbah!),

pa morebiti še streha za primer slabega vremena. Predvidevati je treba obiske tako manjših kot večjih skupin, zlasti pa ne smemo pozabiti na prostor za parkiranje avtomobilov, da ne bi povzročali ob nedeljskih »konicah« nepotrebnih gneč. Naj posebej poudarimo še potrebo po redu in snagi, ki ju šele na koncu zagotovimo s sankcijami, prej pa je treba obiskovalcem omogočiti uporabo sanitarnih naprav in posod za odlaganje smeti. Sicer bo v kratkem vsevprek nastala podoba, kakršno srečujemo že desetletja na našem edinstvenem Sorškem polju, ki je žal spremenjeno na obeh straneh glavne ceste v smetišče in gnojišče. Res je, da je smetarska služba v gozdu kaj zamudna in draga stvar, zato pa je bolje, da prej poskrbimo za ureditev osnovnih higienskih razmer.

Ob naših poteh in cestah so mesta, od koder je posebno lep razgled po širni okolici, lep pogled na posamezno goro, slap, sotesko, ali kako drugo naravno posebnost. Obiskovalce je treba na to opozoriti, posebno še motorizirane popotnike, sicer bodo prezrli najlepša doživetja. Na takšnih mestih naj bi bile postavljene po možnosti tudi mize in klopi, seveda tudi napisi, ki bi pojasnjevali to, kar je vredno ogleda. Naj pri tem poudarim estetski videz takšnih opozoril, zlasti še usklajenost z okoljem; seveda je potrebno upoštevati tudi trpežnost za vremenske razmere; morda bi jih kazalo pozimi zaščititi, hkrati pa zavarovati pred morebitnimi poškodbami neodgovornih zlikovcev, kar bo seveda najtežje. Besedilo na napisih in opozorilih naj bo skrbno izbrano in jedrnato, po možnosti in potrebi tudi v tujih jezikih. Takšni naj bodo tudi kažipoti na križiščih.

Pri tem naj se spomnimo na kaj slabo navado nekaterih naših gozdarjev, ki se jim bodisi zaradi pretirane skrbi za sleherno drevo, bodisi (in najbrže to!) iz malomarnosti ne da posekati drevja, ki zastira poglede na razglednih mestih, posebno tisto, ki je na takšnih mestih na novo zraslo in se razbohotilo. Tako izgubljam marsikatero prej znano in upoštevano razgledišče.

Za opozorilo obiskovalcem na posebnosti določenih območij ali na krajevne znamenitosti, bodisi naravne, narodopisne ali zgodovinske, so zlasti primerni majhni muzeji na kraju samem. Nekaj zelo posrečenih takšnih muzejev v Sloveniji že imamo, naj omenimo nadvse primeren muzej na Osankarici o Pohorskem bataljonu. Razen obeležjem narodnoosvobodilne borbe bi mogli posvetiti večjo pozornost tudi drugim zgodovinskim obdobjem, še posebej narodopisju. Kako imenitno bi učinkoval na obiskovalce vpogled v življenje in delo nekdanjih gozdnih delavcev. Ureditev nekdanjih brunaric in zbirka starega orodja in opreme ne bi bila težavna naloga. Prav tako bi na marsikateri stari kmetiji našli prostor za ureditev »kmečkega« narodopisnega muzeja z ustrezno zbirko. Kaj lahko bi bilo v kakem našem gozdarskem središču urediti preprostejšo zbirko, ki bi prikazovala naravne značilnosti tistega predela, morda glavne živalske in rastlinske vrste, kamine in morda še kaj, kar bi na hitro omogočilo informacije o tamkajšnji naravi, zgodovini ali življenju.

K obveščanju in organiziranemu vodenju obiskovalcev sodi seveda tudi ustrežna literatura, še zlasti namenom rekreacije prilagojene gozdne karte, ki bi pregledno predočevale vse vrste prometnih zvez, cest in poti, ter bi imele označene vse turistične in rekreacijske objekte, kot npr. hotele, taborišča, prostore za piknik, počivališča itd. Vsekakor ne bi bilo težko ustrezno prilagoditi sedanje gozdne karte v merilu 1 : 25.000, ali drugačnem.

3. *Ekonomska podlaga načrta o izrabi rekreacijskega prostora*

Izvedba obravnavanega programa brez ekonomske podlage je seveda dokaj dvomljiva. Zato so potrebne najprej solidno pripravljene ekonomske analize, tako glede rentabilnosti določenih ukrepov, še posebej ob primerjavi z drugačnim izkoriščanjem prostora, kakor tudi glede virov in načinov financiranja določenih investicij ter kritja tekočih stroškov.

Gozdarstvo ima pri financiranju določene prednosti, saj povečini že obvladuje celoten prostor v zvezi z gospodarjenjem z gozdovi, mnoge dejavnosti gozdnega gospodarstva v ožjem pomenu besede pa nikakor niso v navzkrižju z izvajanjem rekreacijskega programa, ampak se z njim dopolnjujejo. Še posebej se to izraža v razvitejših in z gozdnimi fondi bogatejših ter finančno trdnejših gozdarskih območjih.

Vseh investicij seveda gozdarstvo samo le ne bo zmoglo; sploh pa smo v dosedanjih izvajanjih večkrat ugotovili, da se uspešna izvedba programa rekreacije v naravi tiče širšega kroga interesentov iz gospodarstva, pa tudi zunaj njega. Zlasti investicije v gostinske in trgovske objekte bodo najbrž ob solidnem sodelovanju z gozdarstvom prevzemali negozdarski interesenti, čeprav ne izključujemo tudi lastnih investicij. Zadnje čase se pri gozdarjih samih že slišijo o tem prvi glasovi. Pri nadaljnjem stopnjevanju turistične ekspanzije, kakršni smo bili priča v Jugoslaviji zadnje leto, bodo tudi banke pokazale pri nalaganju v turizem in rekreacijo več razumevanja kot dosedaj, ko so bile usmerjene le v nekatere najbolj, pa čeprav le kratkoročno rentabilne gospodarske panoge, ali pa so usmerjali njih vlaganja drugačni, tudi politični interesi.

Za gozdarstvo pa bodo v ekonomskem pogledu seveda najpomembnejši neposredni dohodki. Sem sodijo pristojbine za izkoriščanje tabornih prostorov, za parkiranje, prostorov za piknike, cestne pristojbine, vstopnine, pristojbine za vodstvo po rekreacijskem prostoru in podobno. Morda na to doslej še nismo navajeni, ker preprosto ne znamo ceniti tega, kar se nam za izkoriščanje naravnih bogastev in lepote kar samo ponuja, v urejenem gospodarskem prostoru pa je tudi v ekonomski sovisnosti. In še nečesa ne znamo upoštevati: vsakdo rad plača in dobro plača tisto, kar mu je všeč in če spozna, da je za svoj denar dobil tisto, kar je pričakoval, ker mu je bilo vnaprej obetano. Denimo, da imamo v triglavsko-bohinjskem kotu, vključno Pokljuko in Jelovico, urejene in asfaltirane vse ceste, tudi večino gozdnih, nadalje urejene prostore za kampiranje, počitniške hišice, ustrezno rekreacijskim potrebam prilagojene hotele, še posebno dobro začrtane smeri za popotovanja bodisi z avtomobili, bodisi peš, na razpolago potrebno vodstvo in še kaj, potem si ne bi nihče, niti tujec, niti domači obiskovalec, pomišljal plačati za vse usluge ustrezno pristojbino, ki seveda ne bi smela biti oderuška, ampak prilagojena tako plačniku, kot tudi tistemu, ki bi jo pobiral. Seveda pa nismo upravičeni pobirati pristojbine za uživanje naravnih lepote, ne da bi pri tem obiskovalcem nudili svoje usluge. Naravnost sramotno bi bilo, če bi na primer pobirali cestnino za ceste preko Pokljuke in Jelovice, ko je v poletnem času sleherni avto odet v oblake prahu in popotnik nima opazovati ničesar drugega kot strahovito cestno razdejanje, bolj občutljivi lastniki avtomobilov pa so v nenehnem strahu za svoja vozila. Primer dokaj urejenega stanja lahko spoznamo pri naših sosedih Hrvatih na Plitvičkih jezerih, kjer si noben obiskovalec ne pomišlja plačati pri vstopu v nacionalni park vstopnine, ki ni posebno cenena, kajti poslovi se z zavestjo, da je za svoj denar nekaj dobil. Pri tem seveda ne mislimo le

na prirodne lepote, ampak na možnost urejenega ogledovanja tega nadvse lepega gozdnega predela. In Plitvice so rentabilne. Težave pa imajo drugje, zlasti pri investicijah za sanacijo nekaterih škodljivih posledic, ki so nastale zaradi povečanega navala tujcev, avtomobilizma, in ki se že kažejo z nekaterimi degradacijskimi procesi. Podobnih možnosti, kot so na Plitvicah, imamo v Sloveniji vsekakor več in devet desetih teh je najbrž v rokah gozdarjev. Navedena dejstva se morda zde komu preveč optimistična, preveč odmaknjena in iluzorna, toda prepričan sem, da nastajajo naši pomisleki zlasti zaradi preslabega poznavanja stanja drugod in pa zaradi naše preozke vkljenjenosti v lastne probleme znotraj gozdnogospodarskih območij, v probleme, ki si jih največkrat ustvarjamo sami, ali pa so posledica naše lokalne zaprtosti.

Pregled gozdarskih strokovnih revij zadnjih petih let, ne le ameriških, ampak tudi evropskih pa tudi zbornikov raznih gozdarskih inštitutov nas kmalu prepriča, kako iz dneva v dan narašča pomen gozdov za rekreacijo. Tako je v Švici, v Zahodni Nemčiji, v Avstriji, v Holandiji in drugje. V številnih prispevkih so obravnavani ti problemi z različnih gledišč, povsod se veda tudi z ekonomskimi utemeljitvami, vsi pa so si edini, da gozdarstvo ob razmahu rekreacije v naravi oziroma v gozdu ne more ostajati neprižadeto. Ne le zato, ker tako lahko najde nov vir svojih dohodkov, ampak, ker je največkrat edino poklicano, da začne reševati tovrstna vprašanja zaradi svojih prednosti in pogojev, v katerih deluje. Prepričan sem, da tudi pri nas ne more biti drugače.

Povzetek

Spričo neslutenege tehničnega napredka v zadnjih desetletjih, še posebej v zadnjih desetih letih, povečanja produktivnosti in izboljšanja življenjskih razmer najširših množic se poraja v širokem prostoru gospodarsko razvitejših predelov vrsta problemov v zvezi z rekreacijo človekovih telesnih in intelektualnih sil ob najsmotrnejši izrabi prostega časa. Sama po sebi se je tako pojavila težnja po rekreaciji v naravi, kjer so sodobnemu človeku, živečemu in delujočemu v umetno ustvarjenem okolju tehnične civilizacije na voljo najboljše možnosti za počitek in obnovo telesnih ter duševnih sil.

Naravne dobrine, kot so lepota in skladnost narave ter pokrajine, objektivne možnosti za človekovo gibanje na prostem, znanstveno, umetniško in drugačno intelektualno izživljanje, ki jih v dosedanjih gospodarskih procesih nismo upoštevali in tudi ne opazili, prihajajo vedno bolj do veljave. Marsikatero produktivne sile naše družbe so se usmerile k mnogoterim dejavnostim, ki so neposredno ali posredno v zvezi z izrabljanjem človekovega prostega časa; tega pa je — skladno s povečanjem produktivnosti njihovega dela — vedno več in več.

Ti pojavi se izražajo vedno jasneje tudi v naši državi in seveda — našim specifičnim razmeram ustrezno — tudi v Sloveniji. Rekreacija v naravi je spričo našega prirodnega značaja največkrat istovetna z rekreacijo v gozdovih. Prav to nalaga gozdarstvu določene obveznosti, hkrati pa mu omogoča izkoristiti tudi v ekonomskem pogledu tiste možnosti, ki mu jih nudi na zelo širokem poprišču organiziranje turizma in rekreacije v naravi.

Slovenija ima pri tem velike možnosti zaradi svoje dokajšnje naravne ohranjenosti, zlasti ohranjenosti svojih gozdov ter mnogih naravnih lepote, ki postajajo vedno bolj upoštevane v človekovi zavesti. Geografsko je neposredno povezana z gospodarsko najbolj razvitimi predeli Evrope, hkrati

pa teče prav skozi njo široka reka turistov s severa in zahoda proti Jadranskemu morju. Ne gre zanemariti tudi lastnih domačih potreb po rekreaciji v naravi, tako naše republike, kot vse države.

V širok kompleks terciarnih dejavnosti, ki so nastale v zvezi s turizmom, z izrabo prostega časa in z rekreacijo v naravi, se vključuje tudi gozdarstvo. Sedanji razvoj gospodarskih sil doma in po svetu terja, da se tega loti z vso strokovno prizadetostjo in na podlagi znanstvenih in strokovnih sklepov ter analiz, in da začetniško ne prepušča razvoja samega sebi. Sedaj je za to še čas, toda že v bližnji prihodnosti bi moglo biti prepozno in bi iniciativo prevzele druge dejavnosti, ki imajo za to slabše možnosti, manjše strokovne izkušnje, zlasti v pogledu obravnavanja zakonitosti pri izkoriščanju naravnih dobrin. To bi šlo pa seveda na škodo gozdarstva in gozdov.

Izkoriščanje naravnih dobrin in prostora za turizem in rekreacijo mora biti ekonomsko utemeljeno. Zato je potrebno gospodarskim vprašanjem te nove zvrsti našega uveljavljanja posvetiti še posebno pozornost. Pri tem ne gre le za ozko pridobitniško miselnost in skomercializirano ponujanje naravnih dobrin v uporabo, ampak za najširše vrednotenje vseh koristi in veljav, ki nam jih nudi tako širok kompleks uveljavljanja, kot je rekreacija v naravi. Le tako se bomo lahko odločali za takšno ali drugačno izrabo naravnih dobrin ne le gozdarji med seboj, ampak tudi v sodelovanju z drugimi interesenti (kmetijstvom, industrijo, energetiko, prometom).

Kot zahteva znanstveno proučevanje tega delovnega področja širok krog znanstvenikov najrazličnejših zvrsti, prirodnih, tehničnih, medicinskih in ekonomskih, tako morajo biti poleg gozdarstva vključene v tovrstne gospodarske procese tudi druge panoge. Neogibno je njihovo sodelovanje že pri programiranju kakor tudi pri izvajanju sprejetih programov. Pri tem programi ne smejo upoštevati le kratkotrajnih koristi, ampak morajo sloneti na splošnem razvoju gospodarstva v perspektivi, s tem v zvezi pa na vedno večjem razmahu turizma in rekreacije; to pa se bo neogibno kazalo s povečanim pritiskom na naša naravna območja.

Pri tem gozdarstvu ne bodo pripadale le ožje gospodarske naloge, ampak bo moralo marsikje prevzeti tudi vodilno vlogo pri vodenju in uvajanju turistov v naravno rekreacijo v najširšem pomenu besede. Zato bo moralo svoj prostor ustrezno opremiti, poskrbeti za nazoren pouk in opozorila, in za to dejavnost angažirati svoje najboljše strokovnjake. Morda se bo že v bližnji prihodnosti pokazalo, da se bodo morali nekateri med njimi posvečati samo tem vprašanjem.

Nekatere naših ugotovitev so za sedaj na videz preuranjene, preveč odmaknjene od sedanjega stanja našega gospodarstva, morda se zde celo iluzorne in nerealne, a pogled okrog sebe, zlasti še v industrijsko najbolj razvite dežele Evrope in Amerike pokaže, da so problemi, ki jih navajam v svojih izvajanjih, tam že nastali, da so jih ponekod uspešno znali rešiti, ponekod pa so bili z ukrepanji že prepozni in jih je čas že prehitel. Nam morda tega ne bo treba, če se bomo pripravili na posledice tega, kar prinaša še večji vzpon našega gospodarstva, povečan tehnični napredek, industrializacija, urbanizacija, povečan delež prostega časa. Saj ne moremo živeti izolirani kot na samotnem otoku in biti zaverovani sami vase, zadovoljni sami s seboj in s svojim, sedaj še zelenim bogastvom. Pripravljajmo se zato tudi na nova pota!

AUFGABEN DER FORSTWIRTSCHAFT BEI DER ERHOLUNG IN DER NATUR (Zusammenfassung)

Der ungeahnte technische Fortschritt der letzten Jahrzehnte, die Steigerung der Produktivität, Verbesserung der Lebensbedingungen der breiten Volksmassen in den wirtschaftlich entwickelten Gebieten bringt eine Menge von Problemen mit sich, unter anderem das Bedürfnis nach Wiederherstellung von verbrauchten psychischen und physischen Kräften des Menschen sowie das Problem der Freizeitgestaltung. Als Ausgleich zur künstlichen, technisierten und zivilisierten Umgebung bietet sich dem Menschen die beste Erholungsmöglichkeit in der freien Natur.

Die Güter der Natur wie z. B. Naturschönheiten, harmonische Landschaften, objektive Möglichkeiten für wissenschaftliche, künstlerische und andere intellektuelle Tätigkeiten, die wir bisher kaum beachtet haben, kommen mehr und mehr zur Geltung. Viele produktive Kräfte unserer Gesellschaft befassen sich mittelbar oder unmittelbar mit der Freizeitgestaltung. Denn mit der wachsender Produktivität wird auch die Freizeit länger.

Erscheinungen dieser Art machen sich in Jugoslawien und auf ihre spezifische Art in Slowenien mehr und mehr bemerkbar. Die Erholung in der Natur ist oft gleichbedeutend mit der Erholung im Walde. Für die Forstwirtschaft ergeben sich daraus gewisse Verpflichtungen und auch Möglichkeiten den Fremdenverkehr und die Erholung zu organisieren.

Slowenien hat diesbezüglich gute Aussichten, wegen seiner noch gut erhaltenen Natur und der vielen Naturschönheiten. Ein riesiger Strom von Touristen fließt jedes Jahr aus den wirtschaftlich hochentwickelten Ländern zur Adriatischen Küste. Aber auch Erholungsbedürfnisse im eigenem Lande sind nicht zu vernachlässigen.

In das weite Gebiet der Dienstleistungen, die im Zusammenhang mit dem Fremdenverkehr, der Freizeitgestaltung und Erholung entstanden sind, schließt sich auch die Forstwirtschaft ein.

Die heutige wirtschaftliche Entwicklung im In- und Ausland erfordert, dass sich die Forstwirtschaft auf Grund von wissenschaftlichen und fachlichen Analysen mit diesen Problemen auseinandersetzt. Die Entwicklung darf keineswegs sich selbst überlassen werden. Es ist noch nicht zu spät, es kann aber in Initiative naher Zukunft geschehen, dass die von jenen übernommen wird, die geringere fachliche Erfahrung und weniger Möglichkeiten hinsichtlich der Ausnützung der Naturgüter besitzen, und das zum Nachteil der Forstwirtschaft und der Wälder.

Die Ausnützung der Naturgüter und des natürlichen Raumes für Fremdenverkehr und Erholung muss wirtschaftlich begründet sein. Der wirtschaftlichen Seite dieser neuen Tätigkeit ist volle Aufmerksamkeit zu widmen. Dabei geht es nicht um Gewinnstreben, sondern um eine breite und richtige Verwertung der gegebenen Möglichkeiten. Das soll in Zusammenarbeit mit anderen Interessierten Wirtschaftszweigen geschehen (Landwirtschaft, Industrie, Energetik, Verkehr). Auch die wissenschaftliche Bearbeitung dieses Gebietes erfordert einen breiten Kreis von Wissenschaftlern aus dem naturwissenschaftlichen, medizinischen, technischen und ökonomischen Bereich. Die Zusammenarbeit bei der Aufstellung und Ausführung der Programme ist dringend. Die Programme sollen nicht nur die augenblickliche Lage berücksichtigen, sondern die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung und den wachsenden Druck auf die Natur, den zunehmenden Fremdenverkehr und Erholungsbedürfnisse.

Die Forstwirtschaft wird dabei nicht nur eine enge wirtschaftliche Aufgabe haben, sondern eine sehr wichtige Aufgabe bei der Einführung von Touristen in die natürliche Umgebung übernehmen müssen. Eine entsprechende Ausstattung des forstwirtschaftlichen Raumes wird deshalb notwendig sein. Es wird für eine anschauliche Belehrung zu sorgen sein und da sollen die besten Fachkräfte aus der Forstwirtschaft zur Verfügung stehen. Einige von ihnen werden sich vielleicht schon in naher Zukunft nur diesen Problemen widmen müssen.

Einige der angeführten Feststellungen scheinen vom heutigen Stand der Entwicklung weit entfernt zu sein. Aber ein Blick in die wirtschaftlich hochentwickelten Gebiete Europas und Amerikas zeigt, dass die genannten Probleme manchmal rechtzeitig erfasst worden sind, dass aber manchmal die Zeit erbarmungslos weiter gegangen ist und man mit den nötigen Massnahmen schon zu spät war. Die Folgen der Industrialisierung und der Urbanisierung dürfen uns nicht überraschen, denn wir leben nicht isoliert von der übrigen Welt.

634.0.907.1

POMEN GOZDOV ZA OBLIKOVANJE KRAJINE

Mirko Šostarič (Maribor)

I.

Na simpoziju o problemih perialpskih gozdov v Slovenjem Gradcu je leta 1962 dr. Leibundgut v svojem referatu opozoril, da gozd ni samo zelena njiva za proizvodnjo lesa, ampak da ima gozd širši, družbeni pomen zaradi svojih stranskih učinkov kot regulator klime, vodnega režima podtalnice in vodotokov, kot vetrobran in strelovod ter kot rekreacijski dejavnik.

V obdobju civilizacije, avtomacije in motorizacije postaja človek vse bolj »sedeči homo sapiens«, ki mu vedno nujnejše postaja gibanje v naravi in na zraku za dopolnitev življenjskega ciklusa in za fiziološko kompenzacijo sedenja pri delu, potovanju ali pri zabavi — kjer se ne giblje, ampak le še sedi.

Hkrati s skrajšanjem delovnega časa ostaja delovnemu človeku vedno več prostega časa in humanistični družbi ne more biti vseeno, ali delavec ta prosti čas prebije v zakajeni krčmi pri kartanju in pijanci ali kot sedeči gledalec kakšnih sodobnih gladiatorskih iger, kjer se razgiblje kvečjemu tedaj, kadar da s pestmi po hrbtu sogledalca duška svojemu razočaranju, ali pa če delavec prebije svoj prosti čas v zeleni naravi na svežem zraku ob aktivnem gibanju. To aktivno gibanje ne pomaga le regenerirati mišičevje in druge organe človekovega telesa, ampak vzpodbuja tudi k opazovanju snovanja narave, rasti in odmiranja, borbe za obstanek in naporov za kolektivno delo (čebele, mravlje), kar posebno pri mladini bistri dar opazovanja, razvija sposobnost za samostojno razmišljanje, za delo in raziskovanje ter s tem vzvratno vpliva tudi na oblikovanje značaja.

Seveda si človek plemenitejših čustev ne privzgoji v zanikrni in nasmeleli krajini, ampak v pokrajini z estetskimi vrednotami, v takšni, ki se ujema in sklada s človeškim povzdignjenim mišljenjem in čustvovanjem.

O nekaterih problemih estetike krajine bom spregovoril v nadaljevanju. Prej pa moram opozoriti na vedno bolj pereč pojav, ki spremlja sodobno naglo pomeščanje prebivalstva, motorizacijo in beg ljudi z dežele v mesta, namreč na obratni tok, na beg ljudi nazaj v naravo v prostem času. Ta vzratni tok ljudskih množic zavzema orjaške razmere in bruha v naravo milijone ljudi, ki zanje niso vzgojeni — zato jo nepopravljivo pustošijo. Kjer se pojavijo civilizirani Huni, ostanejo kot posledice pohojene trate, pogorišča, smetišča, polomljeno grmovje, okleščeno drevje, opustošene cvetne trate. Nihče ni poskrbel, da bi ta veletok sodobnih »mestnih ciganov«, ki ne spoštuje tuje lastnine, primerno opozoril na obnašanje v naravi, jih vzgojil in pripravil primerne prostore v naravi za šotorenje, kurjenje, parkiranje, igranje in sprehajanje — vse to je prepuščeno stihiji in prav gozdarji najbolj občutijo njene usodne posledice.

Na simpoziju o varstvu narave in oblikovanju krajine v Piranu spomladi 1965 sem v enem od referatov opozoril na zdravstveni učinek gozdov, posebej pa omenil, da imajo določene drevesne vrste tudi baktericidni in fitoncidni učinek ter da vsebujejo gozdna tla plesni z antibiotičnimi učinki. Nadalje sem še opozoril na znanstveni, vzgojni, gospodarski in estetski pomen gozdov.

II.

O estetskem pomenu gozda in o prirodnem varstvu je poročal Ludvik Dimitz že leta 1909 na zborovanju Kranjsko-primorskega gozdarskega društva v Trziču. V poročilu povzema zgodovino gozdarstva in parkovnega oblikovanja zlasti z vidika gozdne estetike. Obravnava spomenike narave in varstvo zdraviliških gozdnih okolij. Že takrat je opozarjal na neumestnost postavljanja reklamnih tabel, razpravljal je o bioloških in estetskih dejavnikih, o takratnem stanju varstva narave ter o problemih, o katerih sedaj — po 60 letih — znova razpravljamo! Leta 1951 je v Beogradu izšla knjiga ing. A. Krstiča o oblikovanju krajine in urejanju parkovnih gozdov. Iz teh podatkov je razvidno, da je bil pri gozdarjih vedno živ čut za estetiko krajine in gozdov ter tudi za varstvo narave, saj je prav gozdar, ing. A. Sivic poslednja leta svojega življenja posvetil tem problemom. Gozdarji so bili torej prvi varuhi narave pri nas. Po drugi plati pa so spet gozdarji tisti, ki s podiranjem drevja včasih uničijo kak naravni spomenik ali s sečnjo na golo skazijo krajinski pejzaž; prav zato smo zainteresirani, da bi bili gozdarji kot neposredno učinkujoči dejavniki seznanjeni tudi s problemi varovanja estetskih vrednot naše domovine, za katero smo v preteklosti veliko žrtvovali.

Pomen estetike krajine za rekreacijo nam bo najlažje dojeti ob naslednji banalni primerjavi: če meščan za zabavo lovi ribe ob žuborečem potoku v gorskem gozdu, je to čisto drugače, kot če namaka trnek v ribnik s stoječo zasmrajeno vodo v poplavni nižini brez gozda. Tudi sprehod v naravi vzdolž gozdnega roba čisto drugače učinkuje kot hoja po brezdrevesni pokrajini; prav zato so gozdarji v Zahodni Nemčiji uredili in markirali t. i. učne poti, ki izletniku ne nudijo samo telesnega gibanja v naravi in po gozdnem zraku, ampak ga vodijo skozi zanimiva gozdna in krajinska območja, ki služijo tako tudi študiju in vzgoji. Menda je najstarejša taka izletniška učna pot t. i. Rennweg v Thüringiji, dolga 170 km (podobna naši planinski transverzalnemu poti), ki jo je vzdrževalo posebno združenje že pred prvo svetovno vojno. Turist, ki bo spoznal namene in težave gozdarjev, bo upošteval tudi pravila gozdnega bontona: ne kuri v gozdu, ne kriči in ne plaši divjadi, ne poškoduj drevja, ne lomi grmovja, ne odmetavaj smeti, ampak jih za sabo pospravi!

Dandanes se, žal, civiliziranci obnašajo v naravi, kot da ta ni last nikogar in kot da za njimi na tisti kraj nihče več ne bo prišel na izlet.

Posebno ogroženi so gozdovi v bližini mest, t. i. zeleni pasovi, in vzdolž glavnih turističnih cest, jezer, ob razglediščih in izletiščih. Okoli mest so zlasti pogoste sečnje, povsod pa vidimo kurišča, smetišča in poškodovana drevesa. Zeleni pasovi mest zahtevajo poseben način gozdarjenja, ki ustvarja čim pestrejšo sestavo gozdnih združb, razen tega pa ohranja posebno slikovite primerke, kot npr. panjavec, krivenčasta, rogovilasta ali zraščena drevesa, duplarice za gnezdenje ptic pevk, pestro cvetoče drevesne vrste ali take, ki v jeseni živo obarvajo listje. Seveda pa tudi ohranitev gozdnega grmovja v robovih in prizanašanje izredno starim, četudi že nekoliko hirajočim drevesom, šteje med načela pejzažnega gozdarjenja. Ta sistem gozdarjenja še ni mogoče imenovati vrtnarjenje, vendar pa zahteva od gozdarja, da vrednoti drevo ne le po kubikih lesa, ampak tudi kot spomenik narave.

Definicijo pejzažnega (krajinskega) gozdarjenja v naravnih, parkovnih ali rekreacijskih gozdovih bi mogli opredeliti takole: »Gojitveni ukrepi z upoštevanjem sodobnih gozdnogojitvenih načel in ob posebnem upoštevanju estetskih in atraktivnih vidikov«. V teh gozdovih bi načeloma upoštevali naslednje pogoje, ki jih stopnjujem od blažjih do občutnejših posegov v gozd:

Ohranitev: 1. pestrosti vrst, gozdnobiološko utemeljenih, tudi ne-gospodarskih vrst, 2. raznovrstnosti sestojev, 3. podrasti z zelmi in 4. gozdnega roba (grmovnice, zlasti cvetoče, pestrobarvne ali pestroplodne, trnaste).

Varovanje: 5. redkih vrst (dreves, grmov, zeli), 6. panjevcev, duplark, rogovilastih in krivenčastih primerkov, 7. drevesnih veteranov (tudi votlih ali brez vrha), orjakov, za določeno vrsto izrednih (debelih, visokih) primerkov, 8. spačkov, viharikov, rakastih, slikovitih tvorbo (orglaste smreke).

Oblikovanje: 9. odpiranje razgledov iz gozda navzven, zlasti z razgledišč, počivališč in poti; 10. ustvarjanje in ohranjanje planj in trat v gozdu ali odpiranje pogledov na posebne primerke, skale, slapove; estetsko kombiniranje planj in trat s terensko konfiguracijo (vizuelno oblikovanje prostora in trodimenzionalnosti); 11. varovanje soliterov, živic, skupin zunaj sklenjenega gozda, zlasti po dominantnih legah (na holmih, terasnih robovih ali na odprti ravnini) in ob vodah; 12. nobenih sečenj na golo, v jedrih, v kulisah, v gozdnem robu, temveč samo prebiralne, sanitarne (higienske) ali obzirne gojitvene sečnje.

Urejanje — opremljanje: 13. sprehajalnih ali učnih poti, kaži-potov in markacij, poučnih tabel ali opozoril, 14. počivališč (klopi, hlodi, kamni, strešice in dr.), 15. vodnih zajetij, kurišč, sanitarij in pod. ter 16. parkirišč, šotorišč, igrišč itn.

Iz navedenega sledi, da moramo posegati v gozdove zgolj gozdnogojitveno in ohranjevalno, lahko pa tudi oblikovalno ali celo urejevalno, kar je primerno zlasti za zelene pasove mest in za »rekreacijske« gozdove.

Pri gorskih kmetijah je nekoč, kot moremo še danes ugotoviti pri pohorskih kmetijah, bila živa tradicija ohranitve izrednih hišnih lip ali starih smrek, jelk in bukev, ne samo kot mejašnic in semenskih dreves, ampak tudi zaradi hišnega ponosa.

Med tem ko so se ohranila stara soliterna drevesa v Panonski nižini (hrasti, lipe, topoli) pred vsem kot strelovodi in senčnice, so bila v alpskem svetu stara posamična drevesa pri hišah zlasti strelovodi in vetrobrani ob močno izpostavljenih grebenskih domačijah.

Sedaj je večinoma že pozabljen stari domači običaj, da so sadili drevesa v spomin kakega hišnega dogodka, poroke, rojstva, smrti, srečnega ozdravljenja ali vrnitve iz vojne. Pozabljeno pa je tudi oboževanje raznih zlih in dobrih duhov v starih drevesih, ki je pa pustilo sledove v gorskem svetu v navadi, da še dandanes obešajo znamenja na drevesa (posebno v spomin kake nesreče) ali sadijo drevesa ob znamenjih, kar je značilnost slovenske krajine. Zanimivo je, da so v Rakovcu na Pohorju leta 1851 ob bínkoštih žandarji morali posekati smreko, h kateri so domačini romali v množicah, ker se je bojda na njej prikazala Marija. Podoben primer se je zgodil pri Bučkovcih v Prelekiji, kjer so leta 1890 morali posredovati vojaki in so smreko prav tako posekali — z njenimi treskami pa so podeželski krošnjarji še vso zimo »kšeftarili« po Prelekiji in Prekmurju.

Ko smo že pri misticizmu, bi spomnil še na nekatere fenomene: ko so stari Grki gradili svoje templje že iz kamna, so še vedno posnemali lesene konstrukcije ostrejši v arhitravih, stari Egipčani so tempeljske stebre oblikovali kot nekoč v obliki snopa trstike. In srednjeveške gotske katedrale z vitkimi stebri ladje, ki se v svodu razpredejo v križno rebrovje, kaj ne spominjajo na debla v lipovem gaju in na veje, ki se prepletajo v krošnjah? Več kot očitno je, da so se graditelji prvih svetišč še spominjali svetlih gajev, kjer so žrtveniki stali kar med drevesi. Tako vidimo, kako so bili naši prapredniki navezani na drevje in na tehniko gradnje iz lesa.

Dandanes pa nas zanimajo predvsem estetski učinki dreves in gozda v krajini. Upoštevati moramo, da so soliterna drevesa v odprti pokrajini brez gozda izredni estetski oblikovalni faktor, saj v dvodimenzionalni ploskoviti ravnini šele drevesne navpičnice ustvarijo tretjo dimenzijo in vtis prostora. Pri tem upoštevajmo še to, da ta drevesa ne dajejo le senco na polju po delu počivajočim ljudem in živalim, ampak so tudi zatočišča in počivališča koristnih ptic, posebno ujed, ki z visokega vrha prežijo na škodljive poljske rovke.

Gozd prevladuje pri nas v gorski pokrajini, po nižinskem svetu pa je v manjšini. Zato je v nižini gozd ne le pomemben činitelj biološkega ravnotežja, ampak tudi izredno važen faktor pri oblikovanju estetske podobe krajine. Nasprotno pa so v močno gozdnatih gorah z monotonijo iglastih gozdov prav odprte njivske in travniške planjave tiste, ki prekinjajo dolgočasno enoličnost gozdov. Tu gre torej za estetski kakovostni obrat. Zato je razumljivo stremljenje varuhov narave in krajine, da bi v nižini ohranili stara in soliterna drevesa, drevesne živice in zaplate, v alpskem svetu pa obvarovali gorske kmetije pred opuščanjem oziroma zaraščanjem z goščavo, ki bi estetsko osiromašila gorski svet.

Opuščanje gorskih kmetij pa ni samo estetski, gospodarski in socialni problem, ampak prav pri nas v Sloveniji posebno pereč narodno-obrambni kompleks problemov: večji del naše narodne meje poteka po gorskem svetu, velik del kmetij leži v gorah, tam so korenine narodne vitalnosti in regeneracijske sposobnosti. Končno ne smemo pozabiti, da je bil prav gorski kmet v preteklosti najtrdnější zaveznik v letih narodnoobrambnih bojev in v obdobjih navalov krvoločnih hord od Obrov in Turkov do vdora plenečih tolp v zadnji vojni; prav gorski kmetje so omogočili uspešno narodnoosvobodilno vojno, deleč svoje skromne zaloge z borci in tvegajoč pri tem življenje svojih družin — s tem pa problem gorskih kmetij prerašča že v etično-moralne sfere.

Ob upoštevanju navedenih dejstev se tudi naši vojaški strategji že sprašujejo, kako se bomo branili v bodoči vojni, ko bi se bilo treba umakniti v gore in gozdove, če ne bomo imeli trdne prehrabne in obveščevalne baze v gorskih kmetijah, ki bodo v doglednem času vsaj do polovice opustele?

Dejstvo je, da gorski kmet nikoli ni živel samo od kmetijstva, ampak si je vedno poiskal kakšno komplementarno zaposlitev, zlasti pozimi, bodisi z živinorejo in prevozništvom, oglarstvom in žagarstvom ali z delom v gozdu, delno pa tudi z domačo obrtjo. Gozd torej našim gorskim kmetijam ni bil samo postranski zaslužek, ampak zimska dopolnitev celoletnega delovnega ciklusa.

III.

Opozoril bi še na eno premalo upoštevanih dejstev, tj., da je prav gozd najboljši konservator arheoloških in zgodovinskih spomenikov, prazgodovinskih nahajališč, gomil, gradišč, zgradb in cest. Kjer so gozd posekali, so kmalu izginili tudi ti spomeniki.

H koncu naj še naštejemo nekatere gozdne probleme, ki prav tako posredno ali neposredno zadevajo estetiko slovenske podobe krajine. Gozdne preseke za žičnice, vlečnice, telefonske vode, visokonapetostne daljnovode in pod. zavzemajo v Sloveniji že velike površine, cenim, da najmanj 6000 ha, vendar so ta zemljišča najbolj zanemarjena in zaplevljena kot posledica neestetskih in surovih posegov v podobo krajine. Poleg tega da se z njih širijo škodljivi pleveli in razni paraziti, se marsikateri sklenjeni gozdni predeli razdrobijo, da ne zagotavljajo več tistega biološkega minimuma, ki je potreben za uspešno gospodarjenje. Če bi v te preseke posadili vsaj ustrezno gromovje in nizke listavce, bi gozdu vrnilo gozdni rob, zatrli plevel, ki škoduje tudi gozdu, hkrati pa bi ustvarili čebelje pašnike, gnezdišča za koristne ptice ter krmo za divjad, ki ne bi bila več toliko napadalna v mladih nasadih, ker bi našla na presekah slastnejšo krmo.

Poseben problem so posledice industrijskih plinov v alpskih dolinah. Dokler so industrijski obrati v preteklih stoletjih bili še majhni, seveda niso tako škodljivo vplivali na gozdove. S povečanjem proizvodnje, z izboljšanjem proizvodnih postopkov, ki dopuščajo uporabo manj čistih rud, z nadomestitvijo oglja v topilništvu s koksom, ki vsebuje žveplo, z uvedbo LS-postopka (vpihanje kisika v konverterje) se je tudi izredno povečalo zastrupljanje zraka s plini (SO₂, CO₂, fluorovodik, ferioksid in dr.). Ti plini ob hkratnem pojavu toplotnih obratov v alpskih kotlinah povzročajo katastrofalno propadanje gozdov v okoljih naših velikih industrijskih obratov ter seveda tudi biološko in estetsko degradacijo alpske pokrajine.

Tudi mnoge gorske gozdne ceste so zelo robati posegi v krajinske predele, zlasti useki, zemeljski nasipi pa tudi betonski mostovi. Z malo obzirnosti in iznajdljivosti bi mogle manj izstopati iz krajine. Menim, da so naši predniki, večinoma neuki, znali graditi lepše mostove in brvi, kot jih sedaj srečujemo npr. na Pohorju. Nadalje pomeni zaradi gradnje cest sprožena erozija tudi gospodarsko škodo v gozdovih in večje stroške za vzdrževanje cest — ne le za nekaj let, ampak morda za celo stoletje.

Razumljivo je, da ne moremo zahtevati, da bi gozdarji v gozdovih ustvarjali tehnične umetnine. Tudi naši predniki so gradili predvsem funkcionalno in iz avtohtonih materialov ter preprosto, prav v tem pa je skrivnost lepote — preprostost, združena s funkcionalnostjo, pomeni genialnost. Prav zato občudujemo stvaritve naših prednikov: genius loci je ustvaril našo slovensko



Lajči Pandur: Drevesa v jeseni, olje. S prve jugoslovanske razstave Gozd in les v likovni umetnosti v Slovenjem Gradcu

krajino z žulji in znojem, prenašajoč izkušnje iz roda v rod skozi tri tisočletja, ki so ustvarila to našo edinstveno domovino.

Gotovo ni naključje, da je propagandno knjižico »Za naš les«, izdano ob priliki ljubljanskega velesejma 1936, krasila naslednja Prošnja gozda: Clovek! Toplota tvojega ognjišča sem v mrazu zimskih noči, prijeten hlad v poletnem soncu. — Sleme sem tvoji hiši, deska tvoje mize, postelja, na kateri spiš in les, iz katerega gradiš ladje. — Držaj sem tvoje motike, vrata tvoje staje, les tvoje zibelke in rakve. — Jaz sem dobri kruh, cvet lepote in zdravja kraja.

Usliši mojo prošnjo: ne uničuj me!
Naj večno šumijo gozdovi domači...

DIE BEDEUTUNG DES WALDES BEI DER GESTALTUNG DES LANDSCHAFTSBILDES

(Zusammenfassung)

Die Bedeutung des Waldes bei der Gestaltung des Landschaftsbildes war bereits Gegenstand der Symposien über die Probleme der perialpinen Wälder in Slovenj Gradec im Jahre 1962, besonders im Referat Dr. Leibundguts, und in Piran 1965, gewidmet dem Schutze und der Gestaltung der Kultur-Landschaft.

Bereits im Jahre 1909 berichtete L. Dimitz in Tržič bei der Jahrestagung des Krainisch-küstenländischen Förstervereines über die Esthätik des Waldes im Zusammenhange mit der Freizeitgestaltung; diese letztere wird in der Zeit der überstürmten Zivilisation immer wichtiger für die Gesundheit der Menschheit.

Der Erziehung des Stadtmenschen zum guten Benehmen in der Natur muss man ebenso ein Augenmerk zuwenden, nebst dem aber die Wald- und Freie-Landschaft esthätisch gestalten: man kann die Wälder entweder mit nur sehr umsichtigen Eingriffen pflegen und schützen, oder mit energischen Gestaltungsmaßnahmen für die neuen Zuwendungen vorbereiten bzw. umgestalten.

Der Einzelbaum hat eine ebenso wichtige Aufgabe bei der Gestaltung des Landschaftsbildes wie eine kleine Waldfläche in offenen Niederungen; im Gegensatz dazu ist es aber in der Berg-Waldlandschaft wichtig, die freien Flächen der einzelnen Bauerhöfe zu erhalten. Die Landflucht von den Bergbauernhöfen verursacht demnach, neben anderen schon bekannten Folgen, auch esthätische Probleme.

Die technischen Eingriffe in den Wald (Hochspannungsleitungen und Waldschneisen, Luftvergiftung durch Rauch und Gase, besonders schwerwiegend in den Alpentälern wegen der oft vorkommenden Temperaturinversionen, Strassenbauten und andere) sind ein wichtiges biologisches, landschafts- und waldesthätisches Problem. Der Wald ist zugleich auch ein wichtiger Konservator von archeologischen Fundstätten.

719 : 712.23

GOZD IN PODOBA KRAJINE

Doc. ing. Dušan Ogrin (Ljubljana)

Na petem ameriškem gozdarskem kongresu je dekan fakultete za naravne vire z Univerze v Michiganu dejal: »Moderna civilizacija bi lahko shajala brez lesa, nikakor pa ne brez gozdov«. Ta pogodljiva teza seveda ne zmanjšuje gospodarskega pomena gozda kot vira lesa, pač pa poudarja, da se težišče premika na druge funkcije gozda, ki so bile doslej bodisi manj aktualne ali pa smo jim pripisovali le obrobni pomen. Naraščanje prebivalstva, povečane potrebe človeka v sferi proizvodnje, stanovanja, prometa in zlasti njegova velika mobilnost vodijo k vse hujši obremenitvi prostora z rabo, ki je iz dneva v dan raznovrstnejša in zahtevnejša. Prostor postaja, že v kvantitativnem smislu, kot določena količina, ki jo je mogoče konzumirati, ne pa povečati, vse bolj pomembna vrednota. Se pomembnejše pa bodo njegove strukturne lastnosti, značaj njegovih prvin in tudi njihovo medsebojno razmerje.

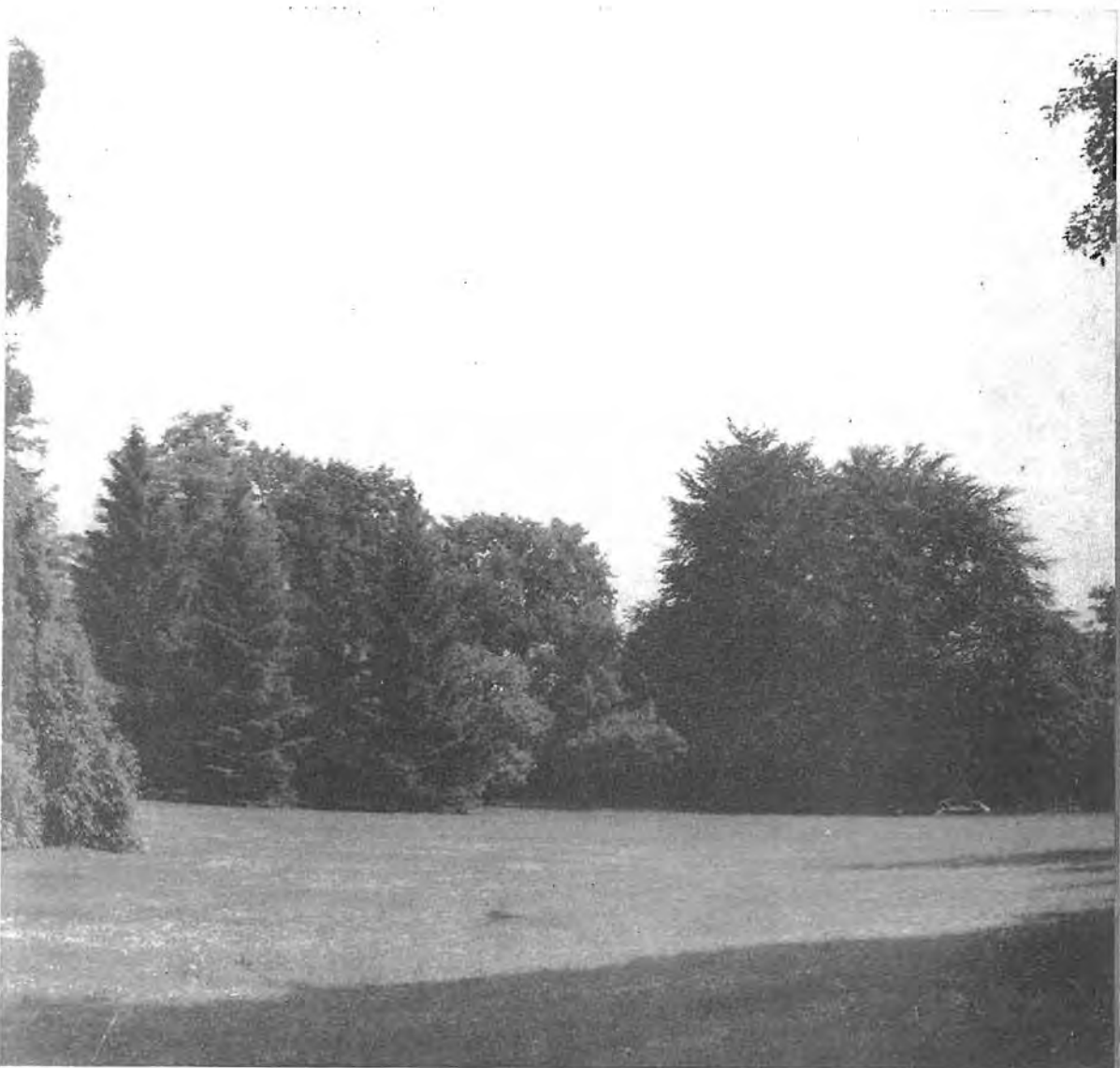
Gozd je tako glede kvantitativnega deleža kot po svoji naravi v prostoru današnjega in še bolj jutrišnjega dne ena najvažnejših prvin. Njegov pomen nenehno narašča, zato narekuje drugačno mišljenje in ravnanje, tako v okvirih gozdarstva samega in v interakciji z drugimi dejavnostmi in prostorskimi prvinami. Pri tem je posebnega pomena, v kakšnih pojavnih oblikah, s kakšno morfologijo se bo pojavljal v našem krajinsko tako raznolikem svetu. Namen tega prispevka je opozoriti na ta vidik, na vizualne lastnosti gozda, ki daljnosežno odločajo o podobi krajine in s tem tudi o kvaliteti širšega prostora. Glede na zastavljene okvire seminarja in začetni značaj tovrstnih preudar-

janj se sestavek omejuje na temeljno informacijo, ki bo v tekstualnem podajanju, brez ustreznega ilustracijskega diapozitivnega gradiva, manj nazorna. Tudi nam na tem področju še manjka potrebnih lastnih izkušenj v našem krajinskem prostoru. Obeta pa se dober razvoj v tej smeri, kar zagotavlja orientacija slovenske gozdnogojitvene šole, ki je spoznala, da so pomembnostne dimenzije gozda prerasle okvire klasične gospodarske panoge in da bo gozd ob produkciji lesa tudi prepotrebno veliko področje rekreacije, oddiha in hkrati ustrezen oblikovalni člen življenjskega okolja. Tako naravnana bo kos vsem problemom, ki se bo z njimi soočal naš gozdni prostor že v neposredni prihodnosti, kar nakazuje že program graditve cestnega omrežja v Sloveniji. S to usmeritvijo ima gozdarska stroka kvalifikacijo in pravico, da se polneje angažira v urejanju in varstvu krajine in pri prostorskem načrtovanju na raznih ravneh.

Kako pomemben je gozd kot sestavina krajinskega prostora, kaže pozornost, ki mu jo v tem smislu izkazujejo po svetu. Pred nekaj meseci je bil v Londonu simpozij na temo »gozdarstvo in oblikovanje krajine«. V ZDA se pojavljajo predlogi za formiranje posebne strokovne usmeritve »landscape forestry« (pejsažno gozdarstvo), govorijo že o »environmental forestry« ipd. Tako se končno uresničujejo prizadevanja, ki so jih deloma nakazali že pejsažisti 18. stoletja, na gozdu pa temeljiteje razčlenil Heinrich von Salisch v svojem klasičnem delu »Forstästhetik« iz l. 1885.

Likovno gledano sestavljajo krajino ploskovne in prostorninske, volumenske prvine, predstavlja torej tridimenzionalni sistem, grajen iz »praznega« (po Cezannu negativnega) in »polnega« prostora. Odprte, ploskovne prvine so travne in vodne površine, ki močno reflektirajo, odsevajo in zato delujejo kot nosilci svetline v krajinski podobi. Najpomembnejši plastični, prostorninski elementi pa so posamična drevesa ali aglomeracija drevja — gozd. Med obema skupinama nastaja likovni odnos, ena osnovnih oblik kompozicijskega reda, ki je definirana kot kontrast, v tem primeru med ploskvijo in gmoto. Ta kontrastni odnos je v prvi vrsti odvisen od vizualnih lastnosti gmote, njene kompaktnosti in tonske vrednosti. Čim bolj sta obe sestavini likovno čisti, tj. travne površine gladke in gozdni rob izenačeno kompakten, tem očitnejše, kontrastnejše, mikavnejše je sozvočje. Nasprotno, pri redkejšem drevesnem sklopu, slabši razvitosti posameznih slojev, zrahljanem habitusu drevesnih vrst lahko pride do bolj transparentnega gozdnega roba in vizualno manj napetega razmerja do ravnine.

Kontrastni učinek se stopnjuje, kadar je gozd sestavljen iz drevesne vrste s temnejšo krošnjo, ki zato deluje masivneje in tako povečuje kontrastni razpon. Tonska vrednost drevja in s tem posredno tudi gozda je odvisna predvsem od teksture listja in manj od odtenka zelene barve, ki je značilen za posamezno vrsto. Tekstura kot lastnost površine označuje pri drevju zgradbo optičnega površja, »plašča« drevesne krošnje, določena pa je z velikostjo listja. Tako imajo drobnolistne vrste (npr. jerebika, smreka) fino, velkolistne pa grobo teksturo (primer iz domače flore bi lahko bil javor, še boljši pa eksota cigarar, Catalpa). Pri drobnolistnih vrstah, ki imajo ustrezno večje število listov, se tvori nešteto majhnih senc, te se optično zlivajo in dajejo drevesu temnejši ton. Zaradi tega razloga pride do zanimivega pojava, da je od dveh drevesnih vrst s sicer povsem enako listno barvo videti temnejša lista, ki ima drobnejše liste, finejšo teksturo. V kombinaciji z znatno temnejšim odtenkom osnovne barve listja od normalnega, daje to iglavcem tisto temno črno zeleno tonaliteto, kot je značilna za klek (Thuja), pacipreso



Podoba, kakršna pogostoma nastaja ob robu gozda: poudarjeno kontrasten prizor ob stičišču gladke in zato mirno delujoče, lahko vzvalovljene trate in težkih, masivnih gmot drevja. Drevesna kulisa ni enotna niti po razmestitvi in ne po vrstah. Zamiki ter izstopi drevesnih skupin kot tudi mešanje iglavcev z listavci povečujejo členjenost in s tem hkrati globino, plastičnost celotne slike (foto D. Ogrin)



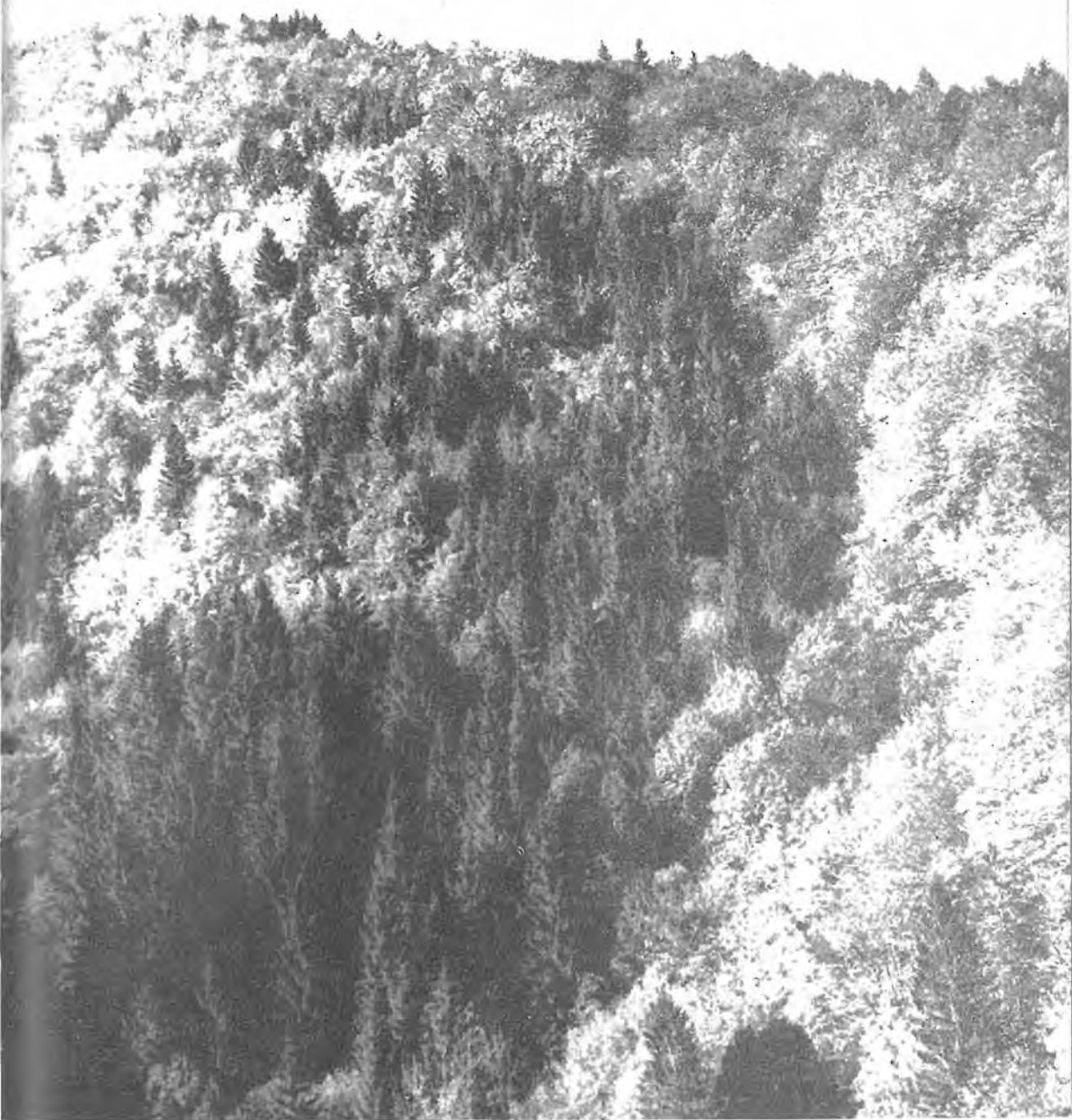
Prizor s podobnimi značilnostmi kot prejšnji; posamezne prvine nastopajo v znatno večjem merilu. Posebno očitno je kontrastno sozvočje svetlin in temin tega krajinslega izreza, trat in gozda (foto D. Ogrin)



Menjava odprtega prostora s sklenjenim gozdnim pokrovom je ena velikih kvalitet našega gorskega sveta. Z njo so nastale toč kulturne krajine neprecenljive vrednosti (foto D. Ogrin)



Koničaste konture smrek se ostro odražajo od ozadja neba, posebno kadar poraščajo rob pobočja, zaključujejo panoramo ipd. (foto D. Ogrin)



Kar zadeva krajinsko podobo zelo primerna razporeditev iglavcev v mešanem gozdu: iz večjega jedra se v nepravilnih gručah, aritmično, razpršijo med listavce. Prizor je zanimiv v vsakem letnem času (foto D. Ogrin)



Pravilni vzorci pogozditve v konfliktu z valovitim razgibanim značajem krajine. Ker gre za iglavce, je nasprotje zavoljo njihove izstopajoče temne tonalitete še izrazitejše (foto D. Ogrin)



Listavci se skladno ujemajo z valovitim svetom in dajejo gozdu mehko silhueto
(foto D. Ogrin)



Posamični primerki nekaterih drevesnih vrst (na sliki kostanj v Jeruzalemu pri Ormožu) dajejo zelo impresiven poudarek krajini. Zal so le prepogostoma žrtev raznih modernizacij kmetijstva, plantaž, ali prehodne konjunktore lesa (foto D. Ogrin)

(*Chamaecyparis*), cipreso (*Cupressus*) in nekatere brine. Tudi površinske lastnosti listja vplivajo na tonsko vrednost krošnje, a v znatno manjši meri kot tekstura. Motna, zgubana, dlakava površina daje temnejši odtenek o.d. gladke ali bleščave. Odtod tudi tista lahkotna prosojna barvitost mladega listja spomladi, ki je ne le mehko, sveže zeleno, ampak tudi blasteče.

Že s temi značilnostmi je začrtana znatna razlika med iglavci in listavci (pri slednjih imamo seveda v mislih le listopadne vrste kontinentalnega območja), ki pa se s habitusom še stopnjuje. V teku leta — barvno in tonsko spreminjajočim se listavcem mehko zaobljenih krošenj tvorijo statični iglavci s koničasto in skoraj geometrijsko pravilno rastjo ostro nasprotje. Tak učinek iglavcev je posebno očiten v večjih skupinah ali v čistih gozdnih sestojih. najbolj pa, kadar se njihove silhete zarisujejo na svetlo ozadje neba. Zato dajejo listavci umirjeno krajinsko podobo, v kateri se konture njihovih krošenj prilagajajo blago valovitemu svetu. V naši zemljepisni širini je značilna in prevladujoča listopadna dendroflora s pretežno srednje dimenzionirano listno teksturo in mehko niansirano barvno skalo vegetacije. Večje razlike, bodisi v habitusu, zgradbi ali barvi listja, kot npr. pri nekaterih iglavcih, delujejo kot poudarjeni odkloni, ki ob znatnejšem kopičenju lahko delujejo v krajini neskladno in celo tuje. Tako je raba iglavcev v našem krajinskem prostoru delikatno vprašanje (da ne bo nesporazumov: kot vsa izvajanja v tem sestavku se tudi to nanaša zgolj na vizualno plat in ne posega v gospodarska ali gojivna vprašanja). Razmerje med iglavci in listavci bistveno prispeva k značaju krajine in oblikovanju njene podobe. Kako daleč to lahko gre, pričajo čisti nasadi iglavcev, ki jih na srečo lahko pri nas imamo za preživele, v Veliki Britaniji, klasični deželi pejzažnega oblikovanja, pa povzročajo znane, hude probleme. Devastirana območja so pogozdili pretežno z iglavci (vodilna vrsta sitka), navadno v geometrijskih vzorcih, kar je neogibno privedlo do odbijajoče hladnih, enoličnih, brezizraznih krajin.

Iglavci ne delujejo povsod tako kot v mehkih zelenih krajinah »liričnega« tipa, kakršne prevladujejo pri nas. V gorskem svetu, kjer živa skala daje krajini napet, dramatičen izraz, je trdota iglavcev povsem nevtralizirana v ravnovesju dveh, po ostrini izenačenih prvin. Enako je na kamnitem krasu. V Primorju, kjer prevladuje modrina morja in neba in je ozračje nasičeno z bleščavo rezko svetlobo, se iglavci pojavljajo v svetu ostro izraženih krajinskih elementov, s katerimi se zadovoljivo asimilirajo. Tudi je treba pibiti, da teh izvajanj ni mogoče v enaki meri prenašati na vse pri nas razširjene iglavce. Za smreko in jelko ter črni bor veljajo v celoti, medtem ko je treba macesen in tudi rdeči bor zaradi znatne fizionomske različenosti izločiti iz te kategorije.

Krajini, ki impresionira s svojo skladno podobo, je vedno lastna enotnost, značilnost, ki jo pogrešamo pri devastiranih ali kako drugače prizadetih krajinah. Pojem enotnosti je sicer nekoliko teoretičen in ga je težko razlagati brez konkretnih ponazoritev, je pa za razumevanje problematike krajiškega oblikovanja neogibno potreben. Vsekakor je enotnost najlažje opredeliti pri naravnih krajinah, katerih sestavine in vzorec gradnje so znani in bolj ali manj ustaljeni, teže ji je slediti v kulturnih krajinah, ki so izpostavljene večji dinamiki menjav. Krajina izkazuje enotnost tedaj, ko sloni na ritmu naravnih topografskih značilnosti. To je bistveno obeležje vseh velikih krajin, v katerih se vse prvine, reliefne in vegetacijske ter eventualno antropogene, podrejajo skupnemu oblikovalnemu vzorcu, kateremu pa je izhodišče naravna topografska členjenost krajin. Tako izpeljava ceste v valovitem svetu s traso,

ki kolikor mogoče sledi topografiji in se z manjšimi radiji ogiba usekov in nasipov, predstavlja poseg v smislu ohranitve krajinske enotnosti. Nasprotno bi bilo v primeru ravne trase, ki bi sicer zagotovila večje potovalne hitrosti, a bi povzročila vrsto usekov in nasipov, ki bi bili kot neprilagojene novotvorbe v očitnem konfliktu z značajem krajine. Podobne primere, žal ne tako redko, srečujemo tudi pri vodnih regulacijah, kjer prvotno naravno pot vodotokov običajno nadomestijo ravne, ekonomične, a sterilne in krajini tuje struge. Tudi vnašanje geometrijskih pravilnih vzorcev zasaditve, ki so krajini tuji, lahko deluje proti njeni enotnosti (velike pravokotniške table ali nasadi v pasovih). Za podobo krajine je zato velikega pomena sklenjenost, kontinuiteta med starimi in mladimi sestoji, ki naj bi se odražala tudi v tem, da ne bi nastajali ostro zarisani robovi med sestoji, zlasti, kadar gre za zasaditve na večjih površinah geometrijske oblike. To seveda velja za gričevnate krajine. V ravninskem svetu je drugače. Tu je formalnim vzorcem za podlago ravnina, ki je že po svojem značaju geometrijska in je zato na njej pravilna zasaditev bolj logična in tudi manj opazna.

Drugi pogoj za enotnost je prevladovanje enega tipa vegetacije, ki tedaj določa osnovni ton, značaj krajine. Tu je (z izjemo visokogorskega in obmorskega sveta) najbolj občutljiva točka prav razmerje med listavci in iglavci, ki seveda ne more biti vodilni motiv, lahko pa je upoštevan. Če ekonomski ali drugi razlogi narekujejo večji delež iglavcev, kot bi to bilo ugodno za krajinsko sliko, se to da omiliti z ustrezno postavitvijo listavcev na optično izpostavljenih mestih, z rabo iglavcev za temna ozadja, na katera se lahko mikavno projicirajo manjši vegetacijski motivi ipd.

Sploh pa menjava temnih in svetlejših mest v sklenjenem masivu gozda ustvarja zaželeno plastičnost podobe, ki je lahko prav učinkovita ob uravnoteženem mešanju iglavcev z listavci. Enako razgibano podobo daje gozdni rob, ki ni enotno sklenjen, marveč mestoma odprt ali konveksen. Včasih že nekaj ustrezno eksponiranih dreves razvije zelo zanimive perspektivne učinke. Perspektivno globino lahko dosežemo tudi z gradacijo planov, tj. z vertikalno členitvijo vegetacije, pri čemer je v prvem planu najnižji sloj in za njim drugi, ki se stopnjema dvigajo. To perspektivno stopnjevanje je še poudarjeno, če se posamezni sloji razlikujejo po tonaliteti, zlasti pa, kadar je tisti v prednjem planu svetlejši in kot tak optično bližji, temnejši, bolj oddaljeni pa se umika v ozadje. Ekstremen in za rabo v krajini neprikladen, a poučen, je primer skupine brez pred kuliso smrek ali jelk. Ta način oblikovanja z grobimi kontrasti, ki so še celo za urbanski prostor včasih premočni, ni primeren za rabo v našem prostoru, kjer je treba oblikovati subtilneje z občutkom za majhne prehode, zmerne kontraste in zlasti za merilo naših krajin.

V našem gorskem svetu, ki je pretežno domena gozdarske dejavnosti, je družbenogospodarski razvoj sprožil, podobno kot drugod po Evropi, proces depopulacije; ta se kaže z zaraščanjem kmetijske zemlje, predvsem travnikov, pašnikov in košenic. Ne sodi v okvir tega sestavka razpravljati o ekonomskih, družbenih in drugih posledicah tega pojava. Če ostanemo pri našem predmetu — oblikovanju krajine — se zdi potrebno poudariti naslednje. Veliko zemlje je tod, ki sodi edinole v gozdno rabo, namesto dosedanje kmetijske, ki je bila v številnih primerih skrajno vprašljiva. Vendar pa bi ta premena kultur, iz travinja v gozd, ne smela iti do prevelikih dimenzij. Mikavnost našega gorskega sveta je vselaj izvirala predvsem iz navzočnosti človeka v njem, kar se je kazalo v njegovih odprtih komponentah, gorskih travnikih in pašnikih. Brez njih ne bo kontrastnih menjav polno — prazno, temno —

svetlo, sklenjeno — odprto, gozd — travnik, ki so neodtujljiva sestavina naših gorskih krajin. Vsaj delno skrb zanjo bo prej ali slej treba vključiti v našo gozdnogojitveno prakso.

Zelo koristno bi bilo, ko bi ta fragmentarni prikaz odnosa gozda do krajske podobe dopolnili nadaljnji prispevki, zlasti v povezavi s praktično dejavnostjo v raznih krajih Slovenije, kjer moramo zaradi velike ekološke raznolikosti neogibno iskati izvirne, krajevnim posebnostim ustrezne rešitve.

DER WALD UND DAS LANDSCHAFTSBILD

(Zusammenfassung)

In der modernen Zivilisation wird die Landschaft durch verschiedenartige Nutzung schwer belastet. Deshalb werden ihre Struktureigenschaften immer bedeutender wobei dem Wald, als einem der wichtigsten Bestandteile des Umwelt-raumes, eine ganz besondere Rolle zugeschrieben wird. Die Forstwirtschaft soll daraus folgende Aufgaben erkennen und in die laufende Arbeitspraxis einschlies-sen. Die waldbaulichen Programme und Massnahmen sollten die jeweiligen Be-ziehungen zwischen dem Wald und der Landschaft weitgehend berücksichtigen. Im Beitrag sind einige gestalterische Fragen ausführlicher behandelt werden, z. B. Wald als plastisches Landschaftselement, Perspektive, Schatten und Licht, Textur, Wirkung der Nadelgehölze im Waldgefüge auf das Landschaftsbild wobei besonders die reinen Nadelwälder als problematisch erörtert worden sind.

634.0.945.39

GOZDAR — UČITELJ IN SPREMLJEVALEC OBISKOVALCEV GOZDOV

Ing. Milan Ciglar (Ljubljana)

1. Sodobni človek potrebuje pouk o življenju narave in o življenju v njej

Lahko bi dejali, da je človek kot pojav v naravi predvsem otrok gozda. Saj so naši davni predniki, še predno so bili upravičeni na vzvišeno ime svo-jega rodu — Homo sapiens, živeli v gozdovih. Tam so si po svojih naravnih lastnostih znali iskati hrano, se znali braniti, da niso sami postali hrana, izostrili so se jim osnovni čuti in lastnosti, jih nato predali svojim nasledni-kom, ki so že samozavestno stali na dveh nogah in znali uporabljati primi-tivno orodje, se navadili na ogenj in začeli končno tudi delati z rokami. Tedaj se je rodila človeška družba.

In kakšen je taisti Homo sapiens v sedanjih življenjskih pogojih civiliza-cije in tehnike? Ali je sploh še podoben svojini nekdanjim prednikom? Morda je zunanja podobnost še očitna, a po notranjih lastnostih intelektualne in družbene zavesti najbrž le bolj malo. Kot članu družbe se mu sredi sodob-nega okolja razvijajo sposobnosti in zavest v docela drugačnih smereh. A vendar se moremo vprašati, ali je to normalno in brez škode za človeka kot naravno bitje, (tega, da smo to, še ne moremo zatajiti), da pri svojem notra-njem razvoju brez škode preskakuje tisočletja, ne da bi spoznal in občutil

to, kar je bilo zasidrano v početu in zavesti njegovih davnih pradedov. Ali ni potrebno, da tako, kot preide razvijajoči se embrio v materinem telesu vso dolgo pot milijonletnega razvoja, prehodi človek, potem ko se je kot otrok prvič zavedel, v svoji zavesti tisto pot, ki so jo prešli v dolgih tisočletjih njegovi predniki v življenju sredi nedotaknjene narave? Prav gotovo se le z življenjem in delom v neposredni naravi naučimo in si privzgojimo nekatere lastnosti ter si vtisnemo v svojo zavest nekatera doživetja, ki so bila lastna našim prednikom, ne morejo pa se sama razviti v docela civiliziranem in tehniziranim okolju. Prav te lastnosti pomenijo morda najpozitivnejši in najpristnejši del človekovega notranjega bistva. Le v naravi se morejo razviti do popolnosti določeni človekovi čuti, nekatere spretnosti, tako duševne kakor telesne, le v naravi se more izoblikovati zdrav sodoben človek v celoti, tako fizično kot intelektualno.

To, kar človek zamudi v določenih obdobjih svoje mladosti, je za vedno izgubljeno, ker hkrati z leti mineva tudi interes za stvari, ki so prej pomenile glavno sestavino človekovega nehanja, kasneje pa zbledijo in jih človek niti ne more, niti noče več iskati. Kdor se v mladosti ne nauči poslušati petja ptic, tega tudi pozneje ne zmore. Sliši sicer glasove, vendar petja ne zaznava. Razlika je slišati zvok, ali pa ga zavestno zaznati. Tega nas kasneje tudi glasbena vzgoja v šoli ne nauči. Zato je pri vzgoji o naravi in o življenju v naravi potrebno upoštevati zlasti mladino v vseh njenih razdobjih.

Seveda je tudi odraslemu človeku potrebno uvajanje v naravo, le da pri njem ne gre toliko za vzgojo kot za neogibno dopolnilo njegovega življenja, ki poteka ob vsakdanjem delu in obveznostih do družine in družbe. Temu pravimo rekreacija v naravi. Tudi odrasel človek, še posebno tisti, ki v mladosti ni bil deležen pouka o življenju v naravi, potrebuje vodstvo; marsikateri prebivalec velikih mest je v naravi pravi neboljenček, največkrat seveda ne po svoji krivdi. Zato je treba odraslemu človeku naravo približati ter mu omogočiti v njej življenje ali pa, kar je zanj še pomembnejše, omogočiti mu naravo tudi doživeti.

Za vzgojo mladine v naravi naj bi bili odgovorni vsi vzgojitelji: starši, učitelji, profesorji, tudi tisti na visokih šolah, pa seveda voditelji telesno-vzgojnih, športnih in drugih društev, ki zbirajo v svojih vrstah mlade ljudi. Za to nalogo bi morale razvijati primerno razumevanje tudi vse naše družbenopolitične skupnosti in samoupravne organizacije.

Ze zaradi svojega osnovnega uveljavljanja v naravi in stalne prisotnosti pa pripadajo pri tem obveznosti tudi gozdarstvu ali boljše, gozdarjem. Pri vzgojnem delu bi lahko le-ti nudili mnogotero pomoč z neposrednim omogočanjem za to potrebnih objektivnih zunanjih pogojev, pa tudi pri pedagoški dejavnosti bi morali sodelovati. To seveda ni majhna in preprosta naloga; zanj so potrebne določene osebne lastnosti in kajpada tudi posebna izobrazba.

Morda je vzgojno delo pri uvajanju odraslih v naravo lažje, saj pri tem ne gre toliko za vzgojno-pedagoške prijeme kot za posredovanje informacij o naravi, o njenih zakonitostih in pa seveda za tiste organizacijsko tehnične ukrepe, ki bi po najdostopnejši in kratki poti omogočili ljudem spoznanje o naravi in o življenju v njej. Ne dvomim, da strokovnjaki gozdarji tega ne bi zmogli. Z vedno večjim deležem rekreacije v naravi, z naraščajočim turizmom in pritiskom množic na gozdove bosta tudi vzgoja in pouk postajali vedno pomembnejši sestavini gozdarjevega strokovnega dela.

2. Vzgojno delo z mladino

Prvi pouk o naravi morata dati otroku vsekakor dom in družinsko okolje. Že majhnega otroka je potrebno opozarjati na cvetje, na ptice, na sonce, oblake. Čim več naj bo s starši v naravi. Opazovanje hišnih živali, ptic, malih glodalcev, želv, psov, vse to mu odpira oči, še posebno, če bo kasneje sam njih lastnik in skrbnik. Mimogrede se nauči spoznavati življenje, rojstvo in smrt, prav v naravi naj dobi človek prvi pouk o razmnoževanju živih bitij, prve korake v spolni vzgoji. V poznejši dobi naj ima svoje zbiralne konjičke, zbira naj različne kamenčke, rudnine, rastline v herbarijih, žuželke in še kaj. Vse to je neprimerno vzgojnejše in koristnejše, razen tega pa še cenejše, kot na primer zbiranje znamk ali denarja, ki mimo svojih koristnih plati prežgodaj vzbuja otroku prezahtevne želje, morda tudi zavist pri vrstnikih. Počitnice s starši so lahko za otroka v prvi mladosti prava šola, seveda, če znajo starši izbrati prave načine in prijeme za predočitev življenja v naravi. Čim več v naravo peš, če je treba tudi z rahlim naporom in primerno vztrajnostjo. Koliko možnosti je, da otroka brez dvignjenega prsta in žuganja naučimo osnovnih, etičnih in moralnih načel!

Poznejša spoznanja o naravi si bo pridobil mladi človek v družbi z vrstniki, na skupnih izletih, morda pri tabornikih ali v podobnih organizacijah, ki morejo biti zelo pomembna šola. A vsi, ki vodijo mladino na taborjenjih, na pohodih, naj bi vedeli, da je že vzgoja sama življenje, veliko bolj kot priprava zanj. Zato taborjenja mladine ne bi smela biti suhoparen pouk, ampak delavnica, polna življenja in dinamike, kjer mora vsakdo delati (delo je lahko igra), kjer ima vsak svoje dolžnosti in obveznosti do okolice.

Mladina v naravi potrebuje vodstvo. Mlad mesni človek, prepuščen sebi, bo doživel obdajajoče ga naravno okolje sam docela drugače kot pod skrbnim in preudarnim vodstvom. Za življenje v naravi sta ncogibna vzgoja in vodstvo.

Na taborjenjih se je treba marsičesa naučiti, kako se zakuri ogenj, kako se preprosto skuha obed, večerja, kako si pripravimo prenočišče pod šotori ali celo na prostem, kakor si zavarujemo svoje zdravje. Naučimo se osnovne higijene v naravi, ki ni nič manj pomembna kot doma v stanovanju. Na pohodih se mlad človek nauči tudi obnašanja, ne morda bontona v ozkem pomenu besede, pač pa spoštovati svoje okolje, svoje sotovariše, jim priznavati enakopravnost, kar je še posebno pomembno pri mladem človeku. Nauči se v gozdu molčati, poslušati gozdne glasove, premagovati vročino, žejo, morda lakoto, hkrati pa pomagati svojim tovarišem. Le tako se more tudi znajti v naravnem okolju, ga dojemati v celoti in, kar je še posebno pomembno, nauči se opazovati.

Na tem mestu seveda ne kaže razglablјati o tovrstni pedagoški problematiki, ki pa je gotovo za vzgojo mladine nadvse važna. Omenjam jo le zaradi naših skupnih dolžnosti, da jo omogočimo. Gotovo nam gozdarjem pri tem pripadajo dolžnosti v okviru splošnih obveznosti in aktivnosti pri organiziranju in vodenju rekreacije v naravi. Morda pa se bo kdo izmed nas tudi vključil v vzgojne organizacije, morda bo sodeloval v odborih naših organizacij in društev, ki skrbе za vzgojo mladine v naravi, npr. pri tabornikih, pri mladinskih odsekih planinskih društev in drugje.

Vendar moramo priznati, da je takšne vzgoje v naravi deležen le majhen odstotek naše mladine. Tovrstno delo je prešibko organizirano in naša skupnost ga vse preveč prepušča naključju. Naj navedem primer iz Združenih držav, kjer imajo na svojih komunah nastavljene posebne referente, strokov-

njake z visokošolsko izobrazbo, ki jim je zaupana skrb za vključevanje človeka sredi civiliziranega okolja v naravo in nasprotno, za približevanje narave temu človeku. Njih skrb je seveda v prvi vrsti vzgoja mladine, organizacija vzgoje po šolah, igrišč v naravi, povezovanje z najrazličnejšimi skavtskimi in podobnimi organizacijami. Biti morajo tudi dobri poznavalci narave, trdno pedagoško podkovani, da svoje znanje in izkušnje posredujejo drugim. Krog sebe pa morajo imeti skupino entuziastov, ki so po svojem nagnjenju in veselju pripravljeni delati z mladino, in to brez plačila ali drugačnih materialnih povračil. Menim, da pri nas prav takšnih entuziastov primanjkuje; včasih jih je bilo veliko več. In prav glede tega nekaj v naši družbi ni v redu. Vzgoja mladine in profesionalizem ne moreta hoditi po skupni poti, sicer se nam vse naše akcije izrodijo in propadejo.

Koristno, umestno in tudi potrebno bi bilo, da bi bili gozdarji glede vzgoje v naravi in glede pouka o naravi bolj povezani s šolami, saj bi s svojim neposrednim sodelovanjem lahko uspešno pomagali šolnikom pri nazornem pouku. Pri tem mislim zlasti na morebitna predavanja o gozdovih, o življenju v njih, o gozdarstvu, še posebej pa na šolske ekskurzije, saj bi mladino lahko na njih kar neposredno poučili o tem, kar se sicer mora učiti iz knjig. V tem pogledu je premalo obojestranske pobude, gozdarji so premalo zavzeti za naloge, ki jih doslej še niso opravljali, šolniki pa premalo zaupajo možnosti, da bi se razen njih še kdo drug mogel približati mladini. To ugotovitev opiram na lastne izkušnje.

3. Taborjenja z delovnim rekreacijskim programom

Zdi se, da posvečajo v deželah, kjer je rekreacija v naravi primerno razvita, vedno večjo pozornost organiziranemu taborjenju s posebnim delovnim rekreacijskim programom. Ne gre za taborjenja oziroma kampiranja, kot jih poznamo pri nas v turistični sezoni, predvsem ob Jadranu, ampak za nov način ljudem čim otipljiveje vsestransko približati naravo; pri tem more biti celo delo v naravi, telesno ali intelektualno, sestavni ali celo najpomembnejši del rekreacije.

Seveda je treba najprej izpolniti zunanje pogoje za tehnično izvedbo takega taborjenja. Pri tem odločajo prirodne razmere, prometne zveze, okolnost, ali je taborjenje namenjeno odraslim, ali mladini in drugo. Nadvse važna je seveda ureditev taborišča, da ne bi njegova nefunkcionalnost ali nepotrebne težave, kot so pomanjkanje vode, oddaljenost od prometnih zvez, neugodne klimatske razmere itd. ovirale izvedbo življenja v taboru. Ker so takšna taborišča povečini stalna, je treba odločitev o njihovi lokaciji dobro preudariti. Stavbe v taborišču morajo biti zgrajene primerno solidno, šotorjenje naj bo dopustno le v izjemnih primerih, vse higienske, prehrabene, športne in druge naprave naj bodo najprimernejše. To pa moremo doseči, če so preproste, cenene in funkcionalne. Za nepotrebno razkošje in za ekskluzivne namene takšna taborišča in taborjenja najbrž niso primerna. Najvažnejši je seveda delovni rekreacijski program, ki mora biti sestavljen tako, da so v njem zastopana vsa tri obeležja: pouk v o naravi, delo v naravi in zabava v naravi. Včasih prevladuje to, drugič drugo, vedno pa naj bodo vsa tri prisotna.

Prijemi za organiziranje taborjenja z mladino bodo nekoliko drugačni kot za odrasle. V prvem primeru bo zlasti potrebno dobro strokovno in pedagoško vodstvo, saj sta uvajanje mladine v življenje v naravi in krepitev intelektualnih lastnosti na taborjenjih najpomembnejši. Poučni del programa

naj bi vseboval pouk o naravi z neposrednim doživljanjem in opazovanjem narave, zbiranje raznih predmetov za šolske zbirke, za majhne krajevne muzeje na prostem, pouk raznih veščin, ki so potrebne bodisi neposredno ali posredno za življenje v naravi itd. Delovni program bo zajemal zaščitne ukrepe pred požari (npr. na krasu), zatiranje gozdnih škodljivcev, pogozdovanje, gradnjo raznih steza in poti, zasajevanje parkov, arboretumov, botaničnih vrtov, skalnjakov, zaščito gozdnih ptic, izdelavo hišic in njih razmeščanje po gozdu. Temu se lahko pridružijo še razni konjički: fotografiranje, slikanje, tehnične veščine idr. Tudi šport, kraju in času primeren, in zabava najrazličnejših oblik, od iger do petja in plesa, sodijo v takšno taborišče, kjer je zastopana pretežno mladina. V taborišču naj velja predvsem načelo, da je dolgočasju vstop vanj prepovedan, neglede na to, ali sije sonce, ali dežuje.

Takšen program pa je možno izvesti samo ob sodelovanju pedagogov, šole, društev, ki se bavijo z mladinsko problematiko, mladinskih organizacij, zlasti še tabornikov, mladinskih odsekov planinskih društev, telesnovzgojnih in športnih društev. Prav pa je, da so pri tehnični in pedagoški organizaciji aktivno soudeleženi tudi gozdarji in gozdarstvo kot celota.

Pri taborjenjih za odrasle bo nad delovnim in poučnim programom morda prevladovala bolj informativna in rekreacijska plat. Odrasli bodo prišli v takšno taborišče pač z določenim namenom in željami. Vnaprej morajo vedeti, kaj jim takšno taborjenje nudi, saj bo verjetno nekje v alpskem predelu drugačno kot v gozdovih na krasu ali ob morju. Odrasli, ki bodo želeli v taborišču delati, se za to ne bodo odločili zaradi denarnih, ampak le zaradi rekreacijskih koristi. Gozdarji bi jim lahko omogočili nekatera opravila pri sečnji (ponekod po svetu se to že dogaja!), morda več pri raznih čiščenjih, pogozdovanjih, gradnji poti in podobnem. Takšno delo bi bilo morda primerno organizirati skupaj za odrasle in mladino za skupne družine. Seveda mora biti upoštevan tudi drugi element takšnega dela, njegova splošna korist, strokovna izvedba in ekonomičnost, kljub temu, da ni plačano. Morda se bodo zdela takšna razglabljanja v naših razmerah preveč fantastična in iluzorna, vendar moramo misliti na bodočnost, ko bo človek v svojem tehničnem in civiliziranem načinu življenja še bolj napredoval in ga bo skoraj popolnoma avtomatiziral. Tedaj se bo neogibno postavljalo vprašanje, kako bo tedaj s telesnimi silami človeka, z njegovim telesnim zdravjem. Mnogi športniki, zlasti pri športih, za katere je potrebna vztrajnost, krepe svoje telo z delom v gozdu (Skandinavci), kjer je zagotovljeno gibanje celega telesa in seveda zdrav zrak in druge prednosti naravnega okolja.

Probleme, ki jih bomo odraslim prikazali v naravi oziroma gozdu, bomo morali pojasniti drugače kot mladim. Gotovo bo pri tem več razpravljanja, morda več neposrednega stika z znanostjo. Potrebno bo upoštevati različno strukturo poslušalcev, za vsako ceno pa je treba ohraniti poljudnost, ki pa še ne pomeni nizke ravni, prej nasprotno. Ali odrasli niso potrebni vzgoje in pouka?

4. Potovanja in izleti

Nikjer ne more človek spoznati narave s tolikih plati, kot na dobro pripravljene in ne prekratke popotovanju peš. Morda bolj kot športna, telesna plat (saj se pri hoji ne krepijo le noge, ampak vse telo, še posebej pa volja in vztrajnost) je pomembna poučna plat takšnih popotovanj, saj je na poti, zlasti za tujca, toliko novosti. Tako, kot smo omenili za organizirano delovno rekreacijsko taborjenje, verjetno še preprosteje in laže, bi bilo mo-

goče organizirati stalna potovanja na določenem območju v več variantah in prilagojena različnim udeležencem.

Takšna potovanja, ki bi jih kaj lahko organizirali gozdarji neposredno, seveda predpostavljamo pri tem le vsestransko usposobljene strokovnjake in ljubitelje narave, bi bilo potrebno pripraviti kar se da skrbno. Najprej je treba temeljito pregledati vse elemente svojega območja, da bi mogli določiti smeri svojih popotovanj. Pri tem se ne bi smeli ozirati toliko na poglobljenost določenih problemov kot na pestrost problematike, ki naj bi jo prikazali udeležencem pohoda. Pri tem mislimo na posebne lepote narave, njene izredne vrednote, določene naravne pojave, ki so ob naši poti. Ljudi bi lahko poučili o naravi naših gozdov in o našem gospodarjenju z njimi, obiskali bi planine, gorske kmetije, vaška naselja, vključili v program morda tudi ogled tega ali onega industrijskega obrata, muzeja, krajevnih zgodovinskih in narodopisnih znamenitosti in podobno. Menim, da takšna priprava tudi ob sedanjih razmerah vsebinsko ne bi terjala posebnega truda in tudi ne posebnih stroškov.

Seveda bi morali pri tem razlikovati, ali gre za stare udeležence ali za mladino, ker obema skupinama hkrati ni mogoče prilagoditi telesnih naporov in trajanja hoje. Pomembno pa je, da se vsi udeleženci le drže v skupini, da se njihova vrsta na poti ne razvleče, ker bi to precej zmanjšalo koristnost in nazornost takšnega potovanja. Morda bi bilo primerno računati tudi z različno stopnjo izobrazbe ali pa z različnimi nagnjenji. Pot mora biti pripravljena tako, da je vremenske razmere ne morejo bistveno ovirati, da so ob izredno neugodnih okoliščinah mogoče spreminjevalne variante, posebno z vključevanjem prevozov. Udeleženci naj bodo primerno opremljeni, a za vsak primer mora biti na razpolago tudi določena oprema.

Pomembno pri tem je vnaprejšnje obveščanje vseh udeležencev o sami poti, bodisi da se lahko odločijo za to ali ono varianto, bodisi da že vnaprej preberijo ali drugače pouče o stvareh, ki jih bodo na poti srečavali. Zato je primerno izdajati opise poti, če je mogoče s slikovnim in kartnim gradivom, z vsemi vsebinskimi in tehničnimi podatki.

A ker ni vsak voljan udeleževati se skupinskih izletov in je marsikdo bolj nagujen k samotarskim popotovanjem, mu lahko to zagotovimo z opisi poti in pa z njihovo dobro oznako. Gozdne markacije, kažipotni in opozorila naj bi preprečila, da tudi posameznik ne bi izgubljal časa z iskanjem poti in bi ga znaki privedli na najzanimivejša mesta. Pogosto bi takšne poti mogli navczovati na najbolj znana in urejena planinska pota. Upam si trditi, da v Sloveniji ni predela, kjer gozdarji ne bi mogli pripraviti takšnih poti, polnih posebnosti in zanimivosti, ki so vredne ogleda, ter se tako vključiti v širši koncept turizma in rekreacije v naravi svojega območja. Prepričan sem, da bo za takšne organizirane izlete živahno zanimanje, zlasti v turistični sezoni, ko si tuji želijo tudi takšnega nadvse zanimivega, koristnega in zlasti cenenegega uveljavljanja ter razvedrila. Seveda pa bi morali takšne izlete pripraviti tudi s potrebno propagando in opozoriti na možnosti, ki jih nudijo. Glede prirejanja takšnih izletov ima pri nas nekaj izkušenj edinole Planinska zveza, največ Planinsko društvo Ljubljana-Matica. Od aprila do oktobra odhaja vsako nedeljo na pot dvajset do sto planincev, udeleženci pa so najbolj zadovoljni z izleti, kadar ni na vrsti samo zabava in edinole hoja po planinskem ali gozdnatem svetu, ampak če zvedo kaj novega in jim zna kdo povedati kaj o stvareh, ki jih srečujejo na poti. Toliko laže bi bilo to doseči z vnaprej pripravljenimi in dobro organiziranimi izleti.

5. Avtomobilski popotniki

Ob tolikšni gostoti gozdnega cestnega omrežja, kakršna prepreda vse gozdnate predele Slovenije, gotovo ne bi bilo prav, če ne bi privabili v naravo in gozdove tudi motoriziranega turista. Se več, to je v sedanjih življenjskih pogojih, ko odločata o človekovih možnostih hkrati hitrost in razpoložljiv čas, večkrat edino mogoč način. Pri tem pa nam mora biti že v začetku jasno, da ima motorizacija v naravi svoje racionalne meje, ki bi jih bilo treba proučiti in tudi avtomobiliziranega turista ali popotnika pravilno omejiti, saj nam bo za to hvaležen. Vožnja po gozdu ne more biti sama sebi namen; temu lahko rabijo le boljše in solidne ceste, kjer more navdušen športnik preizkušati svoje in motorjeve sposobnosti, ne smemo mu pa tega dovoliti v naravi, njemu in drugim v prid ali škodo. Potovanje z avtomobilom v naravi naj nas le pripelje od mesta do mesta, na poti naj bo več ogledovanja in manj vožnje. Če je le mogoče, naj bo vožnja z avtomobilom kombinirana s pešačenjem.



Opozorilo, ki naj prikaže napore gozdarstva pri obnovi in premenah slabih gozdov (nasad na Vahti, GG Novo mesto)

Za takšno izletniško, rekreacijsko uveljavljanje pa moramo seveda svoja gozdna območja primerno urediti in opremiti. Zlasti so potrebne dobre glavne ceste, ki popotnika sploh lahko pripeljejo v naravo. Bolje je imeti manj cest, vendar pa tiste solidne, po možnosti asfaltirane, kot pa gosto mrežo kolo-vozov. To seveda velja s turističnega gledišča, ki je nekoliko drugačno od potreb izkoriščanja gozdov. Nikakor pa ni treba istovetiti gozdnega prometnega omrežja, ki je namenjeno turizmu, s tistim, ki naj rabi za prevoz lesa. Število cest, ki so na voljo turistom, bi kazalo raje omejiti. Za vsako območje, lahko tudi za več območij hkrati, bi bilo potrebno pripraviti dobro pre-

mišljen načrt takšnega omrežja, ki naj bi zajelo najzanimivejše predele in bi zadrževalo popotnika pri posebno zanimivih ali znamenitih objektih naravnega ali kulturnozgodovinskega značaja. Omogočalo naj bi takšna popotovanja, da se turistom ne bi bilo treba vračati po istih poteh, skratka, da bi spotoma čim več videli. Primerno bi bilo pripraviti več predlogov z vsemi podatki itinerarja, da bi si mogli turisti sami izbrati najustreznejšo pot. Izdati bi bilo treba pregledne zemljevide, kjer naj bi bili razen cest označeni vsi prostori, kjer se je vredno ustavljati; vsebovali naj bi znake za posamezno vrsto znamenitosti in seveda tudi za turistične objekte in naprave.

Cisto drugače, kot je to pri nas v navadi, bi bilo potrebno opremiti ceste s kažipotni in opozorilnimi napisi na najprometnejših vozliščih v gozdnih središčih pa tudi s preglednimi zemljevidi, morda kot pokrajinske panorame. Kako težko se marsikje pri nas znajde avtomobilist, npr. v Trnovskem gozdu, na Rogu ali Snežniku! Še tako večš poznavalec terena lahko zaide, kaj šele popotnik, ki se prvič nameni v neznane predele. Kako poredki so napisi na križiščih, ki bi povedali, kam vodijo pota, da ne omenjamo tistih, ki naj bi opozarjali na morebitne znamenitosti. In vendar so ob stroških za gradnjo in vzdrževanje cest za to potrebne le majhne investicije. Za dobro urejeno pot, tako opremljeno in vzdrževano, bi vsakdo, ki bi rad na poti spoznal kaj novega in kdor želi prispeti do cilja po zanj najprimernejših variantah, rad odštél tudi cestnino. Le v takšnem primeru bi bili gozdarji upravičeni na tak prispevek. Spričo naraščajoče motorizacije in tujega turizma, ki se bosta v prihodnjih letih še stopnjevala, nabrani zneski ne bi bili majhni, saj se že zdaj dogaja, da obiše npr. Pokljuko, Jelovico ali Pohorje na stotine, v nedeljah celo na tisoče avtomobilov.

Avtomobilski turizem v naravi pa zahteva seveda tudi svojo tehnično opremo. Sem spadajo poleg bolj ali manj prometnih naprav in opozorilnih tabel prostori za parkiranje tam, kjer se ustavljajo turisti, npr. ob gostinskih objektih, pri krajevnih znamenitostih. Nadalje so pomembni urejeni prostori za piknik, ki so z avtomobilskim turizmom v najtesnejši zvezi. Tam, kjer je obisk največji, nikakor ne smemo pogrešati posod za odpadke in pa sanitarij. Prav ta oprema je pogosto zelo kočljiva naloga, za katero doslej še nismo našli prave rešitve. Spomnimo se za primer na naše največje smetišče ob cesti med Medvodami in Kranjem pa na kopice odpadkov okrog naših najbolj znanih pikniških postojank. Preprosto ni nikogar, ki bi skrbel za red glede snage v naravi. Najprej je treba seveda pripraviti posode za smeti in opozorilne table z vzgojnimi napisi; le tako bomo mogli navaditi popotnike, da ne bodo metali iz avtomobilov v občestne jarke ali pa kar na cesto vsega, kar jim je odveč. Glede tega so naši pešci planinci že veliko bolj vzgojeni; to je dokaz, da visok življenjski standard še ne pomeni visoke osebne kulture. V skrajnih primerih bi lahko takšnim nekulturnim obiskovalcem čiščenje tudi zaračunali. Kljub temu pa bo treba še pospravljati; temu se ne bomo mogli izogniti.

Poljudno strokovno ali poljudnoznanstveno organizirani avtobusni izleti bi lahko veliko pripomogli k spoznavanju gozdov in narave, hkrati pa bi poučili tudi nestrokovnjake o gospodarjenju z gozdovi, z urejanjem širših vprašanj kmetijstva, s krajinskim urejanjem in podobnim. Izleti naj bi bili zvezani še z ogledom zgodovinskih znamenitosti, muzejev, zbirk, pridruženo pa naj bi jim bilo kako predavanje ali umetniški nastop. Slovenija je za takšne, morda tudi celotedenske izlete ob strokovnem vodstvu in ob tehnični izvedbi turističnih agencij izredno primerna. Gotovo bi takšni izleti privabili

širok krog udeležencev, tako domačih kot tujih. Važna je seveda temeljita priprava, vodstvo naših prominentnih strokovnjakov z gozdarskega pa tudi drugih področij in seveda ustrezna propaganda. V sezoni naj bi takšne izlete redno prirejali, saj popotniki z avtobusi niso preveč prizadeti s spremembami vremena. Ne dvomim o uspehu in o zadovoljstvu udeležencev s takšnim izletom, če je le-ta dobro pripravljen.

6. Propagiranje gozdarstva in varstva narave

Gozdarstvo kot panoga in gozdarji različnih stopenj izobrazbe nimajo v naši skupnosti in družbi tiste veljave, ki bi jim pripadala po njihovem opravi, tj. po neposrednem obvladovanju in urejanju naravnih zakonitosti na polovici slovenskega ozemlja. Če pa upoštevamo še širše funkcije gozdov, potem sega njih skrb tudi preko gozdnih meja na druga področja. Razlogov za to je več. Gozdna posest in gozdarska služba sta bili nekoč istovetni s tujčevim fevdalnim in velikoposestniškim režimom ter s tem v zvezi z raznimi policijskimi ukrepi. Pomembno je bilo pozneje kapitalistično odiranje revnega kmečkega prebivalstva od lesnih trgovcev, v povojenem času pa premnogi administrativni in birokratski ukrepi in odločitve glede gozdov, gozdarstva, zadrug itd. Vse to ni utrjevalo priljubljenosti gozdarjev med širokimi plastmi prebivalstva. Tudi zadnje čase v tem pogledu ni kaj prida drugače. Marsikateri teh očitkov so seveda neupravičeni, ker izvirajo iz preslabega poznavanja problemov v naravi sami kakor v gozdnem gospodarstvu, kjer se srečujemo z vrsto protislovij. Zdaj očitajo gozdarjem preveliko skomercializiranost in pohlep po dobičkih iz gozda (gozd raste sam brez gozdarjevega truda!), zdaj spet pretirano sentimentalnost in romanticizem, ko se branijo udariti po gozdovih zaradi kratkotrajnih koristi te ali one lesnopredelovalne panoge. Ekonomisti nam očitajo, da smo starokopitni in premalo smeli pri svojih odločitvah, ko je treba v dinamičnih časih tudi tvegati in vreči na tržišče robo, kadar je konjunktura, nato pa spet čakati na boljše čase. Tako naj bi močno posegli v naše lesne zaloge, jih vnovčili, z delom denarja pa investirali velike pogozditve s hitro rastočimi tujimi drevesnimi vrstami in tako v kratkem nadomestili znižani prirastek lesa. Ne da bi se spuščali v zavračanje takšnih in podobnih glasov, opozarjamo na dve dejstvi. Prvo je, da takšni kritiki ne poznajo naravnih zakonitosti v najširšem pomenu, zlasti ne kompleksnih bioloških zakonitosti širokega prostora, drugo pa leži v spo-

Na najbolj obiskovanih krajih v gozdu so zelo poučne opozorilne table z osnovnimi podatki o gozdarjenju z gozdovi



znanju, da smo si gozdarji za takšno neobjektivno kritiko precej sami krivi. Krive pa niso toliko naše napake, čeprav seveda naše delo ni brez njih, kolikor nepravilne sodbe izvirajo iz naravnost frapantne brezbržnosti za glasove, ki se širijo okrog nas in o nas, in pa iz pomanjkanja zavesti, da je dolžnost nas strokovnjakov, ki gospodarimo z gozdovi, predočiti v pravi luči najširšim množicam in tudi našim politikom ter ekonomistom pomen gozdov, tj., da so sestavni del našega naravnega prostora in da brez njih ni mogoča gospodarska, v zvezi z njo pa seveda tudi ne kulturna in nacionalna samobit. Posredne koristi gozdov so mimo neposrednih koristi (pridobivanje lesa) neprimerno pomembnejše, vendar pa jih doslej nismo znali pravilno vrednotiti, razen tega pa morda niso bile za sodobno gospodarstvo in družbo dovolj neposredno zaznavne. V bodoče pa bo zagotovo drugače.

Zato postaja vedno pomembnejša naša dolžnost propagirati gozdarstvo in varstvo narave. Marsikatere, morda večino teh nalog bomo najlažje izpolnili s svojim vključevanjem v sodobne tokove turizma in rekreacije v naravi, tako kot je navedeno v prejšnjih razglabljanjih. Gozdarji bomo imeli prav pri najširših kulturnih krogih in izobraženih ljudeh svoje najboljše zaveznike glede osnovnih stališč o naravi in tudi glede gospodarjenja z gozdovi, če bodo — tako z dobre kot s slabe strani — poznali naša načela in težnje v gozdnem gospodarstvu.

Ljudje se začudeni ustavljajo ob veliki poscki in njihova prva misel je ponavadi: gozdarji so krivi, ker si tako kujejo dobiček. Če bi ob cesti mogli prebrati, da je to in to gozdno gospodarstvo na tej površini, ki meri toliko in toliko hektarjev, začelo obnavljati prestaro in zakrnelo goščo in zato porabilo toliko in toliko milijonov in da bo čez trideset, petdeset ali sto let tam nov gozd z boljšimi lastnostmi ter da je to delo namenjeno pravzaprav našim zanamcem, potem bi na račun gozdarstva letelo veliko manj pikrih pripomb. In če bi namesto poročila, ki smo ga brali v naših časopisih, kako so gozdni delavci praznovali likof, ko so podrli najvišjo in najobilnejšo jelko v gozdu, zvedeli iz dnevnikov, da so gozdarji tam in tam določeno drevo, ki je doživelo in preživelo še iz časov Marije Terezije in Napoleona, opremili z ustreznim napisom mimoidočim v pouk in opomin o človeški minljivosti, potem bi gotovo ugled tamkajšnjih gozdarjev pri ljudeh zrasel. Ko bi gozdarji na primer v bližini velikih mest skupaj z mestnimi očeti dosegli, da bi sleherni mladoporočeni par takoj po svoji poroki v bližnji okolici zasadil na posebej za to določenih zemljiščih svoje drevo, morda tudi troje dreves, seveda ob njih vodstvu in skrbi, potem bi se ljudje pogosto vračali na tista mesta, morda s svojimi otroci, premišljevali o tem, kako raste drevo in kako se pri tem sami spreminjajo, razen tega pa bi se navzeli tihega spoštovanja do narave in tudi gozdarje bi znali ceniti. Seveda pa vsa ta gozdarska propagandistična dejavnost (izraz morda ni najustreznejši) ne bi smela biti kampanjska pa tudi ne vsiljiva, zato pa vedno in povsod v takšni ali drugačni obliki prisotna. Ob sodelovanju s strokovnjaki s področja varstva narave, spomeniškega varstva, urbanisti, hortikulturnimi društvi pa s planinci, taborniki itd. bi drug drugega pri svojem delu izpopolnjevali.

Povzetek

Spričo svojega strokovnega dela, ki je v najtesnejši povezanosti z naravo in naravnimi zakonitostmi, je gozdar ob tokovih in silnicah, ki se vedno očitneje porajajo v sodobni družbi in ki se kažejo s splošnim pritiskom na naravo in z iskanjem razvedrila v naravi, zavezan v teh procesih aktivno

Pregledni zemljevid znamenitosti, prometnih zvez in turističnih objektov naj omogoča obiskovalcem hitro orientacijo in izbiro zaželene poti (Gozni obrat Poljane, GG Novo mesto)



sodelovati. Poleg tega, da mora gozdarstvo omogočiti rekreaciji v naravi tiste osnovne pogoje, ki jih terja sodobni način življenja, pa se mora gozdar kot strokovnjak in kot učitelj zavestno vključiti v dogajanje. Sodobnega človeka, ki je po eni strani sam del narave, po drugi strani pa produkt tehniziranega in civiliziranega okolja, je treba v marsičem znova naučiti, kako opazovati naravo, jo razumeti in posebej še doživeti.

Skupaj z drugimi strokovnjaki, ki so hkrati seveda tudi vzgojitelji-pedagogi, prevzema gozdar svoje obveznosti pri poučevanju o naravi, še posebno pri poučevanju o gozdovih in njihovih nalogah. Posebno pomembno bo njegovo sodelovanje pri delu z mladino, hkrati pa bo uvajal v gozdove tudi odrasle obiskovalce gozdov.

Prijemi za to nalogo so kaj različni: organiziranje in vodenje posebnih delovnih-rekreacijskih taborov, vodenje izletov in popotovanj, povečini peš, ali v povezavi s prometnimi sredstvi, predavanja, publikacije in obveščanja o gozdovih in gozdarstvu. Gozdarstvo je kot gospodarska panoga samo za to neposredno zainteresirano. Kaj lahko bo svoje gozdnogospodarske težnje povezalo tudi s težnjami turizma in rekreacije, seveda ob pravilnem strokovnem razumevanju. To tem bolj, ker prav tovrstna dejavnost ni odvisna od posebnih stroškov ali dragih investicij, koristi pa so takojšnje, čeprav se morda ne bodo vedno dale izraziti s številkami, tako kot tudi pomena gozdov za nacionalni obstoj in gospodarstvo nikoli ne bo mogoče oceniti z denarno vrednostjo. S tem pa mora seveda računati tako družba kakor tudi gozdarstvo samo.

DER FORSTMANN ALS LEHRER UND BEGLEITER DER BESUCHER IM WALDE

(Zusammenfassung)

Die heutige Entwicklung der menschlichen Gesellschaft führt zu einem allgemeinem Druck auf die Landschaft und Natur. Die Erholung in der natürlichen Umgebung wird für den Menschen immer nötiger. Forstleute, die beruflich mit der Natur und ihren Gesetzen zu tun haben, werden deshalb verpflichtet bei dieser Entwicklung aktiv mitzuwirken. Die Forstwirtschaft soll die Voraussetzungen schaffen um den Menschen der heutigen Zeit die notwendige Erholung in der Natur zu ermöglichen. Der Forstmann soll als Fachmann und Lehrer diese Entwicklung bewusst mitgestalten. Der heutige Mensch, einerseits selbst ein Kind der Natur,

andererseits ein Produkt der zivilisierten und technisierten Umgebung, hat meistens verlernt, wie die Natur zu beobachten und zu verstehen ist.

Zusammen mit Fachleuten aus anderen Richtungen übernimmt der Forstmann seine erzieherische Aufgabe, besonders was Wälder und ihre Bedeutung betrifft. Er soll sich vor allem der Jugend widmen, da Erlebnisse in der Jugendzeit für das spätere Leben entscheidend sind. Gleichzeitig soll er auch bei den Erwachsenen Verständnis für den Wald erwecken.

Diesem Zweck kann folgendes dienen: Organisation und Führung von besonderen Arbeits- und Erholungslagern, Führung von Ausflügen und Reisen, wo möglichst viel zu Fuss gegangen wird, Vorträge und Veröffentlichungen über Wald und Forstwirtschaft. Die Forstwirtschaft als Wirtschaftszweig ist nur unmittelbar daran interessiert. Die forstwirtschaftlichen Bestrebungen lassen sich leicht mit den Bestrebungen des Fremdenverkehrs und der Erholung verbinden, wenn das richtige fachliche Verständnis vorhanden ist. Diese Tätigkeit erfordert keine hohen Kosten und Investitionen, und das bei sofortigem Nutzen. Dieser Gewinn lässt sich schwer in Zahlen ausdrücken, wie auch die Bedeutung des Waldes für die nationale Existenz und Wirtschaft nicht mit Geld anzugeben ist. Davon muss die Gesellschaft wie auch die Forstwirtschaft Rechnung tragen.

719: 712.2

ZAVAROVANA NARAVA

Stane Peterlin (Ljubljana)

Pojem in definicija

Naše stoletje je dalo nekaj novih strok, ki jih ni mogoče uvrstiti v nobeno od klasičnih ved, ker so izrazito interdisciplinarne. Mednje sodi tudi dejavnost, ki jo danes poznamo pod imenom *varstvo narave* (nemško: *Naturschutz*, angleško: *nature conservation*). V zadnjem času zasledimo nekaj poskusov, da bi tej dejavnosti dali posebno strokovno ime. Tako predlaga W. Goetel (1966) ime »sözologija«, L. K. Šapošnikov (1969) pa podobno »sosiekologija« (iz grščine: »sozo« — varujem, ohranjam; »oikos« — dom, bivališče; »logos« — veda).

Misel o potrebi varovanja narave oziroma njenih delov se je najprej porajala pri tistih strokah, ki imajo največ neposrednih stikov z naravo: biologija, gozdarstvo, geografija, geologija idr. Danes ni več moč trditi, katera naj bi bila temeljna sestavina naravovarstvene dejavnosti. Varstvo narave v sodobnem pojmovanju niti ne moremo več šteti med čiste naravoslovne stroke, ker vključuje že gospodarske, medicinske, tehniške in humanistične veje.

Definicij, kaj je varstvo narave, je precej. Ena med njimi je lahko tudi tale: Varstvo narave je dejavnost, ki uravnava človekovo razmerje do narave; prizadeva si za ohranjanje naravnega ravnotežja, smotrno izkoriščanje narave in njenih dobrin, ohranjanje naravnih pogojev za človekovo življenje in razvedrilo in zavarovanje posameznih delov narave, ki so posebnega znanstvenega, kulturnega ali vzgojnega pomena.

Če si zaradi boljšega pregleda dovolimo grobo poenostavitev, potem lahko varstvo narave delimo v tri glavne smeri:

a) varovanje naravnih znamenitosti, znanstvenih posebnosti ali redkosti («klasična» smer varstva narave);

b) gospodarno (racionalno) izkoriščanje naravnih dobrin («gospodarska» smer varstva narave, razvita zlasti v ZDA);

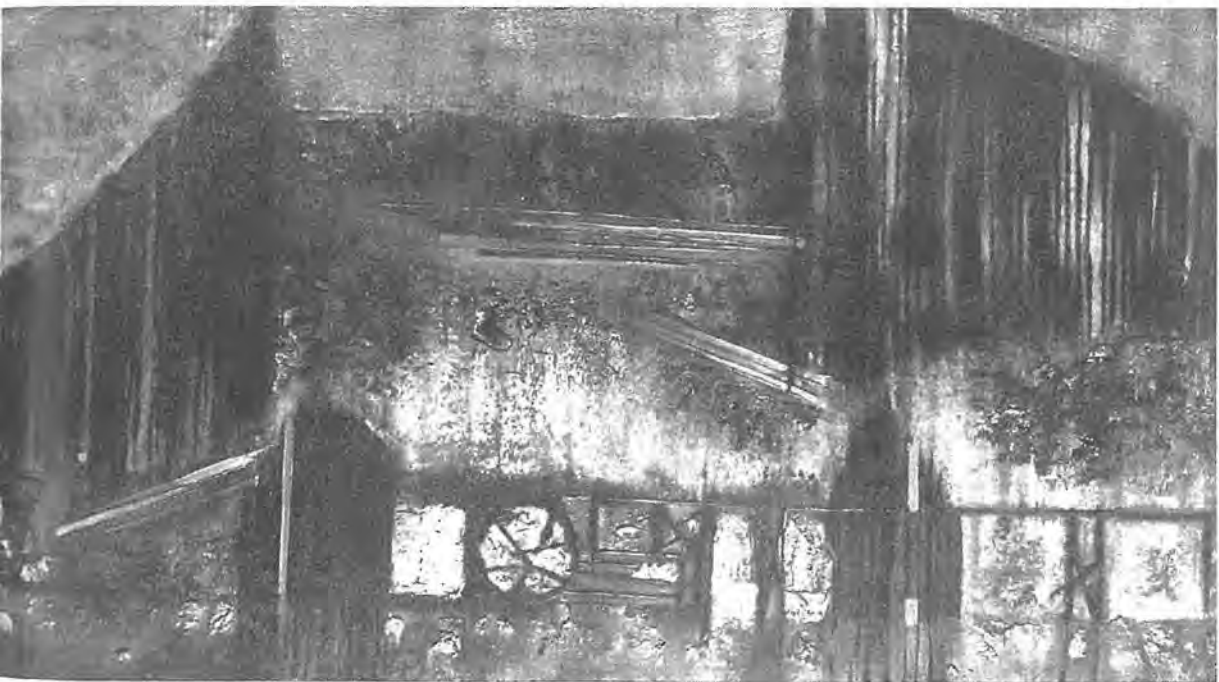
c) oblikovanje in urejanje krajine («urbanistična» smer varstva narave).

Naša tema zajema samo prvo od naštetih komponent, čeprav se vse tri med seboj prepletajo in so v praktičnem delu med seboj tesno povezane.

Kratka zgodovina

Prva varstvena prizadevanja, ki so se pred več kot sto leti pojavila v srednjeevropskih deželah (predvsem pod vplivom znanega Rousseaujevega gesla »nazaj k naravi«), so bila namenjena naravnim znamenitostim in krajem s posebno naravno lepoto. V drugi polovici prejšnjega stoletja je pobudo prevzela Amerika, ki je leta 1872 dobila prvi narodni park (Yellowstone N. P.). Takšna oblika varstva je postala zlasti primerna za tiste dežele, ki so imele še dovolj nedotaknjene narave. Edino na ta način so lahko ohranili ogrožene afriške sesavce, ki potrebujejo velik življenjski prostor. Južnoafriška republika ima največji narodni park na svetu (Krügerjev n. p. meri okrog 19.000 km² ali skoraj toliko, kot vsa Slovenija).

Evropa, ki je bila zibelka varstva narave, je morala nazadnje priznati, da so narodni parki zelo primerna in popolna varstvena oblika. Leta 1909 je Švedska razglasila prvi evropski narodni park Peljekaise na Laponskem. Kmalu so ji sledile tudi druge evropske države. Leta 1924 smo Slovenci dobili



France Slana: Stara žaga, olje, 1962. S prve jugoslovanske razstave Gozd in les v likovni umetnosti v Slovenjem Gradcu

svoj »Alpski varstveni park«, prvo zavarovano območje te vrste v Jugoslaviji. Alpski varstveni park v Dolini Triglavskih jezer sicer še ni bil pravi narodni park, ker ni imel zadovoljive pravne podlage. Šele leta 1961 je bilo to območje ponovno zavarovano in nekoliko razširjeno v »Triglavski narodni park«. Leta 1922 so bile v Sloveniji zavarovane prve redke ali ogrožene rastlinske vrste. Popolnejše predpise o varstvu narave, na podlagi katerih je bilo moč zavarovati pokrajinska območja in naravne znamenitosti, smo dobili šele po drugi vojni. Takrat je bila ustanovljena tudi poklicna služba za varstvo narave, ki je ostala do danes povezana s službo za varstvo kulturnih spomenikov. Novo kvalitativno in kvantitativno spremembo pričakujemo od posebnega zakona o varstvu narave, ki naj bi po natanko desetletnih pripravah zagledal beli dan v letošnjem letu.

Kaj varujemo

Varovanje pokrajinskih območij in naravnih znamenitosti, ki ga bomo obravnavali v naslednjih odstavkih, ni edina oblika varstvene dejavnosti. Večina varstvenih prizadevanj nima za edini cilj zavarovanje predelov ali spomenikov, temveč — kot smo že na začetku dejali — urejanje odnosa človeka do narave. Vsak predlog za pravno zavarovanje mora biti skrbno pretehtan in šele, če se ugotovi, da je to edini način za ohranitev naravnih vrednot ali sploh za preprečitev njihovega uničenja, predlagamo njegovo zavarovanje.

V osnutku zakona o varstvu narave je navedenih šest varstvenih skupin. Prve tri obsegajo pokrajinska območja, naslednje tri pa naravne pojave (objekte) in znamenitosti.

Narodni parki

V osnutku zakona o varstvu narave najdemo naslednjo definicijo: Za narodne parke se razglasijo večja, naravno zaključena, pretežno prvobitna pokrajinska območja posebne naravne lepote z znamenitostmi, ki imajo poseben narodni, kulturni, znanstveni ali rekreacijski pomen.

Zavarovani predeli, ki smejo nositi ta naslov, morajo izpolnjevati vrsto zahtevnih in mednarodno določenih pogojev. Najprej mora biti območje, ki naj postane narodni park, dovolj veliko, popolnoma ali skoraj nedotaknjeno. V njem ne sme biti gospodarskega izkoriščanja, ni dovoljen lov niti ribolov. Vendar pa mora biti narodni park odprt ljudem, ki najdejo v prvobitni naravi oddih in mirno razvedrilo. Zato je v narodnem parku dovoljeno zgraditi nujna zavetišča, poti in druge naprave, ki služijo navedenim ciljem. Za narodni park je obvezno, da ima posebno upravo in čuvajsko službo. Poleg strogo zavarovanega jedra ima lahko narodni park tudi širši varovalni pas, kjer vlada milejši varstveni red in kjer je dovoljeno primerno gospodarsko izkoriščanje. Vendar pa so še vedno izključeni kvarni posegi.

V Sloveniji imamo sedaj en sam narodni park, Triglavski narodni park. Če upoštevamo navedene pogoje, je malo verjetno, da bi se še kje našlo območje, ki bi ustrezalo takšnim zahtevam, realno pa je misliti na razširitev Triglavskega narodnega parka.

Naravni rezervati

Definicija: Za naravne rezervate se razglasijo manjša območja prvobitne narave, ki so primerna predvsem za raziskovalne namene.

Naravni rezervati so navadno manjša, nekaj do nekaj sto hektarov obsegajoča območja, ki uživajo strogo varstvo. V njih je popolnoma prepovedano

ali ustrezno omejeno gospodarsko izkoriščanje — pač v skladu z namenom, zaradi katerega je bil rezervat zavarovan. V naravnih rezervatih skušamo ohraniti koščke divje narave za znanost in za naše zanamce.

Doslej imamo zavarovanih le malo naravnih rezervatov (npr. pragozd na Donački gori, ostanek nižinskega dobovega pragozda v Krakovskem gozdu, vrh Notranjskega Snežnika nad gozdno mejo itd.). Za zavarovanje je predvidena še cela vrsta naravnih rezervatov; pragozdni ostanki na Pohorju, Gorjancih in Rogu, Zadnji kraj na Cerkniškem jezeru zaradi bogate ptičje favne, posebne vegetacije in kraških pojavov, dalje visoka barja na Pokljuki, Jelovici in Pohorju, rastišča redkih rastlin (npr. rumeni sleč pod Gorjanci in pri Sevnici) in nahajališča ogroženih živali.

Krajinski parki

Definicija: Za krajinske parke se razglasijo večja, naravno zaključena pokrajinska območja s prvobitno ali kultivirano naravo, ki jo odlikujejo naravne znamenitosti, krajinske lepote, kulturni spomeniki in spomeniki človekovega dela in ji dajejo poseben značaj ter imajo rekreacijski pomen.

Ta skupina predstavlja najmilejšo in hkrati ohlapno definirano obliko zavarovanja. Sem spadajo vsa tista območja, ki niso niti prvobitna in nimajo posebnih znanstvenih redkosti, vendar bi jih želeli ohraniti v njihovi značilni podobi kot zatočišča za oddih v naravi. Od zavarovanih območij sodita npr. v to skupino dolina Topla pod Peco in Robanov kot, od tistih, ki so še predlagani za zavarovanje, pa naj za primer naštejemo doline Soče, Krke, Kolpe, Iške itd., dalje greben Pohorja, območje Krasa, predlog dvostranskega parka (z avstrijsko Koroško) na Karavankah in Savinjskih Alpah itd.

Naravni spomeniki

Definicija: Naravni spomeniki so posamezni objekti ali skupine objektov žive ali nežive narave, ki imajo zaradi značilnih oblik ali redkosti poseben kulturni, znanstveni ali vzgojni pomen.

Med spomenike žive narave sodijo stara in ktajevno značilna drevesa, za spomenike nežive narave pa imamo npr. slapove in soteske, jame in brezna, jezera, skale, presihajoče studence in druge redkosti ali posebnosti narave. Kot primere zavarovanih naravnih spomenikov naj navedemo stari tisi nad Solčavo oziroma v Stranah pod Nanosom, sotesko Mlinarica v Trenti, skalo Iglo v Savinjski dolini, Mariborski in Blejski otok itd. O najštevilnejši skupini naravnih spomenikov, tj. o starih in znamenitih drevesih, še vedno nimamo popolne slike, zato jih je le malo zavarovanih.

Hortikulturni spomeniki

Definicija: Hortikulturni spomeniki so kulturno pomembni objekti na področju vrtnega in parkovnega oblikovanja.

Tudi ta skupina je precej pestra in kot predmet varovanja narave celo nekoliko sporna: z enako pravico jo namreč lahko štejemo tudi med kulturne spomenike. Naj naštejemo nekaj zavarovanih hortikulturnih spomenikov: arboretum Volčji potok, alpinum Juliana v Trenti, grajski parki v Mokricah, Tišini, Murski Soboti, park v Sežani, parkovni gozdovi Straža na Bledu, v Rogaški Slatini itd. Sem sodijo tudi posamezna eksotična drevesa (npr. stare sekvoje, ciprese ipd.), drevoredi in mestni parki.

Zavarovane vrste

Definicija: Redke in ogrožene rastlinske in živalske vrste ter njihove razvojne oblike, ki imajo znanstveno, gospodarsko, estetsko ali vzgojno vrednost.

Za razliko od prejšnjih kategorij varujemo ogrožene rastline ali živali tako, da zavarujemo celo vrsto, bodisi na območju vse Slovenije (npr. planika, človeška ribica), ali pa samo na določenem območju (npr. dlakavi sleč na rastiščih zunaj Alp, potonika je zavarovana v občini Sežana itd.) Danes imamo z republiškim predpisom zavarovanih 56 rastlinskih vrst, od živali pa vse jamske členonožce in mehkužce, človeško ribico, dalje želvo sklednico ter nekaj vrst hroščev in metuljev.

Skupna površina zavarovanega ozemlja v naši republici znaša danes komaj okoli 8500 ha ali 0,42% ozemlja Slovenije. S tem odstotkom smo precej pod jugoslovanskim (1,48%) in globoko pod srednjeevropskim povprečjem (npr. ČSSR 2,96%, Švica 6%). Vendar današnje stanje zavarovanih objektov in površin niti zdaleč ne ustreza resničnim naravnim vrednotam, ki jih ima naša republika, še manj pa stopnji ogroženosti njene narave in krajine. Če bi uresničili vse sedaj znane predloge, bi morali zavarovati (seveda v različno strogih režimih) še okoli 3000 km², tj. 6,6% nacionalnega ozemlja.

Slovstvo

Goetel, W.; 1966: Sozologia — nauka o ohranjenju prirody i jej zasobow. Kosmos (Polska), A 15 (5), 473—82.

Shaposhnikov (Sapošnikov), L. K.; 1969: The Science of Nature Conservation. Biological Conservation (Elsevier), vol. 1, no. 4, 272—74.

Zakon o varstvu narave (predlog z datumom 30. 9. 1969), Skupščina SRS.

PROTECTED NATURE

(Summary)

To the many departments which have materialized in our century we may also add the activity of Nature Conservation. For this interdisciplinary branch several names have lately been proposed. The author proposes one of the possible definitions for nature conservation; Nature Conservation is an activity that regulates the relations of man towards nature; it strives to keep the natural balance; for a reasonable exploitation of nature and its resources for the preservation of natural conditions for human life and recreation; and for protecting those features of nature that are of scientific, cultural or educational significance.

Further on the author gives a short history of conservational efforts in the world and in particular in Slovenia. The author provides the definition and explanation of conservational groups as it is to be found in the Act of the Slovenian law of nature conservation.

Protected areas: 1. National parks, 2. Nature reserves, 3. Countryside parks. Protected natural objects: 1. Natural monuments, 2. Horticultural monuments, 3. Protected plant and animal species.

In Slovenia only about 0,42% of the entire territory is protected. It amounts to 8500 ha. Now it is planned to protect an additional 3000 km², which would, in all, amount to 6,6% of our national territory.

PROGRAM ZA UREDITEV GOZDNIH PREDELAV V REKREACIJSKE IN GOZDNOPROPAGANDNE NAMENE NA NOVOMEŠKEM GOZDNOGOSPODARSKEM OBMOČJU

Ing. Jože Petrič (Novo mesto)

Dolenjska je valovito in izredno razgibano območje, ki se razprostira med Savo in Kolpo. S severa in severovzhoda segajo nanjo Vhodne Alpe s svojim gričevjem, z juga in jugovzhoda pa Dinarski gorski sistem. Dolenjska je na jugu in vzhodu (Bela krajina in Krško polje) široko odprta proti Panonski nižini. Pri tem jo delno zapirajo Gorjanci, ki so geološko in tektonsko zelo zanimivi. Pravokotno na dinarsko smer potekajo globoke prelomnice, ob katerih prihajajo na dan zdravilni topli vrelci, kot so Čateške, Smarješke in Dolenjske Toplice. V vzhodnem delu Dolenjske so značilni tudi številni kraški pojavi.

Dolenjska leži na stiku mediteranske in kontinentalne klime. Poprečna količina padavin se zmanjšuje v smeri severozahod—jugovzhod, pri čemer je najmanj padavin v Beli krajini. Tam je letna temperatura nekoliko višja, pomlad pa se začne dva do tri tedne prej kot v ostalih predelih Slovenije. Poleg razgibanosti sveta in pestrih klimatskih razmer dajejo Dolenjski svoj pečat tudi gozdovi, saj pokrivajo več kot polovico ozemlja (51,4%) na območju desetih občin. V gozdovih prevladujejo listavci, na splošno pa so skoraj vsi gozdovi mešani. Pri tem je treba omeniti tudi tipično belokranjsko pokrajino z njenimi stelniki in belimi brezami, temačne gozdove na Rogu in s košenicami pretrgane bukove gozdove na Gorjancih.

V davni zgodovinski preteklosti je bila Dolenjska na razmeroma visoki kulturni stopnji, o čemer pričajo številne izkapanine iz časov Keltov in Rimljanov. Njeno ozemlje je bilo važno prehajališče iz Vzhodne in Srednje Evrope v Zahodno Evropo in v Sredozemlje. Po njem so v času Rimljanov potekale važne vojaške in trgovske ceste, ob njih pa so se razvile številne naselbine. V času fevdalizma so na Dolenjskem nastali številni gradovi, tako da je dolina Krke dobila ime »dolina gradov«. Prebivalstvo se je tedaj ukvarjalo pretežno s kmetijstvom, za drugo polovico 18. stoletja pa je značilen tudi razvoj rudarstva in topilništva (fužine). Ker so dolenjsko železnico (Ljubljana—Novo mesto—Karlovac) zgradili šele pred 1. svetovno vojno, je razvoj industrije močno zaostal. Tako je bila v stari Jugoslaviji Dolenjska med pokrajinami, ki so se najpočasneje razvijale kljub naravnim bogastvom, kot so les, premog in rude ter kljub razpoložljivi delovni sili, ki je morala zaradi pomanjkanja dela odhajati v tujino s trebuhom za kruhom.

Po osvoboditvi je na razvoj dolenjskega gospodarstva močno vplivala njena šibka razvitost in huda prizadetost med okupacijo. Po obnovi porušenih naselij, šol, komunikacij in po težkih gospodarskih razmerah, nastalih zaradi gospodarske blokade z Vzhoda, ko so zaradi močnih sečenj dolenjski gozdovi zelo trpeli, se je intenzivnejši gospodarski razvoj Dolenjske začel šele po letu 1952. Od tedaj je nastala vrsta obratov, ki so bistveno vplivali na nadaljni gospodarski razvoj, gradile pa so se tudi ceste, med njimi je najpomembnejša avtomobilska cesta Ljubljana—Zagreb, ki so jo zgradili leta 1958 in je na Dolenjskem odprla vrata turizmu. Z zgraditvijo te ceste in z naraščajočim avtomobilizmom je doslej malo znana in zaprta Dolenjska sedaj vse bolj obiskovana, zlasti še po postopni rekonstrukciji ceste Novo mesto—Metlika—

Črnomelj—Vinica, ki se v Novem mestu odcepi od avtomobilske ceste Ljubljana—Zagreb, nato pa vodi preko Gorjancev in slikovite Bele krajine do slovensko-hrvatske meje na Vinici, kjer se priključi avtomobilski cesti Zagreb—Reka. Promet po tej cesti zaradi ugodne zveze z morjem zadnje čase zelo narašča.

Zaradi ugodnih prometnih zvez je Dolenjska postala naravno zaledje ali, bolje rečeno, rekreacijski prostor za dva velika gospodarsko-politična centra, Ljubljano in Zagreb. V lepotah Dolenjske iščejo prebivalci velikih mest oddih in razvedrilo, hkrati pa je zaradi razvoja turističnih objektov omogočen gospodarski napredek pokrajine.

Tudi struktura prebivalstva na Dolenjskem se je zadnje čase zelo spremenila v korist mestnemu prebivalstvu, in sicer zaradi razvoja industrije v večjih središčih, kot so Novo mesto, Metlika, Črnomelj, Trebnje in Mirna. Tako je tudi za tamkajšnji živelj, ki pretiči ves delovni teden med štirimi stenami, postala rekreacija življenjska potreba.

Privlačnost Dolenjske se je začela z zdravljenjem v termalnih vrelicih. Tako Dolenjske Toplice omenjajo zgodovinski viri že leta 1482 (kapiteljski arhiv v Novem mestu), ob koncu 18. stoletja so odkrili in kmalu nato začeli izkoriščati tudi vrelece v Čateških in Šmarjeških Toplicah. V te toplice so se hodili zdraviti ljudje iz bližnje in daljne okolice. Tako so bili zdravilni vreleci začetna osnova turizma na Dolenjskem.

Današnji obiskovalci Dolenjske, ki žive v utripu modernega tehničnega razvoja, pa si želijo za svojo rekreacijo veliko več. Na Dolenjsko jih poleg termalnih zdravilišč, ki so povečala svoje kapacitete in zgradila zunanje bazene, privlačita topla Krka in Kolpa, razvaline znamenitih gradov, planinske postojanke, prijazne zidanice v vinogradih itd. Veliko obiskovalcev pa si želi vsaj za nekaj ur odpočiti od mestnega vrveža in se zato zateče v senčne gozdove. Tako so gozdovi na Dolenjskem vedno bolj obiskovani in predstavljajo neizčrpen vir za vsestransko rekreacijo našega delovnega človeka. Tudi gozdarji moramo pripomoči, da bodo obiskovalci naših gozdov našli v tem naravnem okolju vse tisto, kar jih privlači in kar jim omogoča vsestransko rekreacijo.

Sedanji človek na svojem delovnem mestu v tovarni ali pa v svojem bivališču v stolpnicaх sredi mestnega vrveža pogreša mir in sveži zrak, zato si želi vsaj za nekaj časa odpočiti ušesa in se nadihati svežega zraka. Oboje pa lahko najde v gozdovih. V zvezi s tem se zastavlja vprašanje, ali naj prihaja v gozd le zato, da bo pod košatim drevjem našel v poletni vročini prijeten hlad, se morda malo sprehodil in se zopet vrnil domov, ali pa naj spozna vrsto zanimivosti, ki jih skrivajo gozdovi. Prav gotovo bo zadovoljnejši zapuščal gozd, poln prijetnih vtisov, če bo videl to ali ono naravno zanimivost, se seznanil s podatki o gospodarjenju z gozdovi itd. Pri tem pa se začne poslanstvo gozdarjev, ki morajo obiskovalca načrtno usmerjati in mu na primeren način pokazati vse tisto, kar bi ga utegnilo zanimati. Ta naloga gozdarjev je pri nas, žal, še zelo zapostavljena. Vse premalo se sliši glas gozdarjev, ki gospodarijo s tako obsežnimi gozdovi in ki skrbijo za trajno ohranitev tega naravnega bogastva. Preveč smo navajeni poudarjati neposredne koristi gozdov in operirati z lesno zalogo, prirastki in posekanimi kubiki, premalo pa znamo opozarjati na kompleksno vrednost gozda, ki se kaže z neposrednimi in posrednimi koristmi. Slednje dobivajo zaradi naraščajočega življenjskega standarda prebivalstva vedno tehtnejši pomen, čeprav jih ni mogoče tako oprijemljivo izraziti s številkami kot prve. V tem pogledu

bomo morali gozdarji napraviti odločen korak naprej, ker se sicer lahko primeri, da nas bodo prehiteli drugi, ki znajo bolje vrednotiti posredne koristi gozda (turistični objekti), čeprav smo za to v prvi vrsti mi poklicani. S tega aspekta smo se dolenski gozdarji lotili načrtnega usmerjanja obiskovalcev gozdov. Prvi tovrstni koraki so resda še okorni in skromni, pomenijo pa dobro voljo in premaknitev z mrtve točke.

Naše gozdove, zlasti ob prostih sobotah in nedeljah precej obiskujejo tuji turisti in domače mestno prebivalstvo ter gostje, ki se zdravijo v termalnih zdraviliščih. V tem pogledu prednjačijo gozdovi na Gorjancih, ki so zaradi svoje lepote in privlačnosti našli svoje mesto že v Trdinovih »Bajkah in povestih o Gorjancih«. Kdor obiše Gorjance in uživa v njihovih naravnih lepotah, se ne bo čudil, zakaj jih je Trdina opisoval s tako ljubeznijo, pa čeprav so gorjanski škratje in vile v njegovih bajkah samo plod ljudske fantazije.

Po številu obiskovalcev nič ne zaostaja predel Kočevskega Roga, ki je postal znan v času NOB in predstavlja s svojimi spomeniki (Baza 20, partizanske bolnišnice in številna grobišča) pravi muzej naše socialistične revolucije in ljudskega odpora proti okupatorju.

Pomembni so tudi obiskovalci gozdov v okolici zdravilišča Dolenjske Toplice, ki na krajših in daljših sprehodih iščejo v gozdu zlasti mir kot dopnilo pri svojem zdravljenju v termalnem zdravilišču.

Ce na Dolenjskem upoštevamo le VII. novomeško gozdnogospodarsko območje, kjer z gozdovi (76.000 ha) gospodarja Gozdno gospodarstvo Novo mesto, potem so gozdovi na Gorjancih, Kočevskem rogu in v okolici Dolenjskih Toplic najbolj obiskani. Te gozdne predele lahko po atraktivnosti uvrstimo na prvo mesto. To je tudi razlog, da smo se, čeprav v skromnem obsegu, lotili najprej njihovega urejanja. Postopoma nameravamo urediti tudi ostale predele v okviru našega območja, pri čemer nas bo vodilo število obiskovalcev v določenem okolišu in njihovo zanimanje za prirodne znamenitosti gozda. Taka razvrstitev gozdov glede na atraktivnost je pri načrtovanju potrebna že zaradi tega, ker zaradi začetnih težav, neizkušenosti in omejenih finančnih možnosti ne moremo urediti celotnega območja hkrati.

Za zadovoljitev potrebe po rekreaciji moramo poznati želje in okuse različnih kategorij obiskovalcev gozda. Glede na obravnavane gozdne predele, ki jih po privlačnosti uvrščamo na prvo mesto, bi obiskovalce lahko razdelili takole:

1. Motorizirani ali nedeljski turisti se zatekajo od blizu in daleč v gozdove, da bi se v njih vsaj za nekaj ur popolnoma sprostili. Največkrat so to družinski izleti, združeni s krajšim sprehodom skozi gozd, nabiranjem gozdnih sadežev, igrami na prostem in z zakusko na ražnju. Takih izletnikov je največ na Gorjancih, ki se odlikujejo po tem, da so gozdni sestoji na gosto pretrgani s prijaznimi košenicami in vabljivimi jasami, ki omogočajo lep razgled v dolino in primerne prostore za igre na prostem. Število obiskov je odvisno od letnega časa in vremena. Ob vročih poletnih dneh je na Gorjancih ob cesti Vahta-Gospodična-Miklavž in Krvavi kamen-Trdinov vrh tudi po 70 in več osebnih avtomobilov z družinskimi izletniki. Družine, ki se podajajo na tak nedeljski izlet na Gorjance, si po svoje iščejo razvedrila. Nedavna prireditev na Miklavžu, ki je imela naslov »Kresna noč med gorjanskimi oglarji«, je privabila nad 1500 obiskovalcev, kar je dokaz, kako ljudje z veseljem spremljajo stare gozdarske običaje.

2. Spomenike iz NOB na Kočevskem Rogu navadno obiskujejo večje skupine (šolski in sindikalni izleti), ki se pripeljejo z avtobusi do Baze 20, si tam ogledajo lesenjače, gredo nato peš do bolnice Jelendol in nazaj ter se končno vrnejo z avtobusom v dolino. Ti obiski so pogosto kombinirani s kopanjem v odprtem bazenu v Dolenjskih Toplicah. Število obiskovalcev je največje v času šolskih izletov, letno pa doseže 50—60.000. Značilno je, da se ti izletniki po ogledu Baze 20 in bolnice Jelendol ne zadržujejo dolgo v gozdu. Sploh je za roški predel značilno, da tja ne prihajajo nedeljski izletniki, ker je tam manj razglednih točk in primernih prostorov za igre na prostem.

3. Gostje, ki so na zdravljenju v Dolenjskih Toplicah, navadno hodijo na krajše izlete v okoliške gozdove (zdraviliški park), nekateri pa se napotijo tudi na daljše ture proti Rogu, Riglju (vinogradi), Starim žagam, Meniškim stelnikom in podobno. Po večini so to starejši ljudje, ki iščejo na svojih sprehodih predvsem miru in uživajo ob naravnih lepotah.

4. Ostali obiskovalci gozda so precej raznoliki in prav tako številni. Sem sodijo razne ekskurzije šolske mladine, ki pridejo v gozd zlasti zaradi iger v naravi (športni dnevi). Člane planinskih društev srečamo na poteh Trdinove transverzale, ki povezuje Novo mesto-Frato-Sotesko-Komarno vas-Mirno goro-Jugorje-Gospodično-Polom-Kostanjevico-Pleterje-Otočec in Trško goro. Trdinova pot vodi skozi lepe gozdne predele in je zato prav z vidika rekreativne vloge gozdov zelo primerna. Med obiskovalce naših gozdov prištevamo tudi polharje. Zadnje čase je polharija postala zelo priljubljen način rekreacije v gozdu, saj so bukovi sestoji na jesen zadnje čase dobesedno preplavljeni s polharji. Tudi lovstvo je na Dolenjskem zelo razvito, posebno lov na medvede v Kočevskem Rogu privablja veliko obiskovalcev.

Vsaka od navedenih kategorij obiskovalcev naših gozdov potrebuje specifično rekreacijo. Nedeljskim motoriziranim izletnikom gre predvsem za sprostitvev in zabavo v naravi. Obiskovalci Baze 20 si želijo ogledati spomenike iz NOB. Rekonvalescenti v zdravilišču iščejo v gozdu predvsem zdravja in miru. Člani planinskih društev s hojo po gozdovih utrjujejo svojo telesno kondicijo. Šolskim otrokom je gozd lahko učni objekt, lahko pa tudi prostor za igre na prostem, za daljše pohode in podobno. Pragozda na Pečkah in Gorjancih prideta v poštev za znanstveno izživljanje. Lahko bi naštel še vrsto načinov za rekreacijo v gozdu, kot so taborenje, smučanje, telesno delo, fotografiranje, slikanje itd., vendar je treba za smotrno načrtovanje proučiti, katere vrste rekreacije si različne kategorije obiskovalcev gozda želijo.

V ta namen smo med gosti v zdravilišču Dolenjske Toplice napravili anketo o tem, kaj si želijo ob obisku gozda. Izid ankete je pokazal, da je prišlo v zdravilišče 63% gostov zaradi zdravljenja, 37% pa zaradi rekreacije in počitka. Svoj prosti čas med bivanjem v zdravilišču izkoriščajo gostje tako, da jih 35% odhaja na krajše, 45% pa na daljše sprehode v okoliške gozdove. Tisti, ki imajo svoja lastna prevozna sredstva, teh je 20%, obiščejo v prostem času spomenike NOB na Rogu. Na vprašanja, kakšne vrste rekreacije si gostje želijo ob obisku gozdov, jih je 55% odgovorilo, da jim je do opazovanja narave in njenih posebnosti, 45% pa si utrjuje v gozdu telesno kondicijo s hojo in igrami na prostem. Med obiskom v gozdu goste najbolj zanima gozdno rastlinstvo in živalstvo (55%), malo manj zgodovinski podatki o dogodkih v preteklosti (38%), najmanj pa podatki o določenem objektu v preteklosti (7%). Od gozdnogospodarskih značilnosti obiskovalce najbolj

zanimajo splošni podatki o življenjski sliki gozda (74%), manj pa podatki o lesni zalogi, prirastku in gozdnogojitvenih opravilih (26%). Od bioloških značilnosti gozda je na prvem mestu zanimanje za posebna drevesa (55%), sledijo pa zgodovina drevesnih vrst in sestojev (26%) ter škodljive žuželke in glivice (19%). Na vprašanje, kako bi bilo potrebno opremiti gozd in posamezne objekte v njem, je 35% anketirancev odgovorilo, da je potrebno urediti gozdne steze, ki bi vodile mimo prirodnih znamenitosti, 25% si želi, da bi bile prirodne znamenitosti prikazane z eksponati in napisi, 18%, da bi uredili razgledne točke, 13% vodnjake in studence ter samo 9% da bi uredili tabo-rišča in ognjišča.

Teh nekaj skopih podatkov iz ankete pove, kakšni so okusi in želje določene kategorije obiskovalcev gozdov. Pri opremiti objektov smo seveda upoštevali te želje, v prihodnjem letu pa bomo podobno anketo opravili tudi med nedeljskimi obiskovalci Gorjancev in med ekskurzijami, ki prihajajo na Bazo 20. Zanimivo je omeniti predlog, ki ga je dalo nekaj anketirancev v Dolenjskih Toplicah, da bi gozdno gospodarstvo za zdraviliške goste organiziralo izlete v roške gozdove, ki naj bi bili združeni s primernim predavanjem o posebnostih v gozdovih. Eden od anketirancev je v svojem predlogu napisal tudi naslednje: »Strinjam se, da opremiti posamezne objekte v gozdu, toda vsa ta oprema mora biti izdelana z občutkom do harmonije v narodi. Naše lepe gozdove najbolj kazijo nevzgojeni posamezniki, ki jim dovoljujemo vstop v gozdove. Ti povzročajo materialno škodo in z odmetavanjem odpadkov rušijo estetsko podobo gozda. Zato je potrebna poglobljena vzgoja otrok doma in v šoli, potrebno je organizirati tudi razne izlete skupaj z gozdarji.« Takih in podobnih predlogov je v anketi še več; iz tega lahko sklepamo, da imajo ljudje zelo dober posluš za lepote naših gozdov.

Že dejstvo, da so obravnavani gozdni predeli po svoji zgradbi zelo pestri, odpira široke možnosti opozarjati obiskovalce gozda na to ali ono prirodno znamenitost. Ta pestrost se ne kaže le z različnimi rastiščnimi tipi gozdov, ampak tudi z raznovrstnimi zgodovinskimi posebnostmi, izraženimi že z poimenovanjem določenih gozdnih predelov (Vahta na Gorjancih, Vinska pot, Fabrov križ na Rogu itd.) in z znanimi zgodovinskimi dogodki, ki so se na tem ali onem kraju odigrali v bližnji ali daljni preteklosti. Na videz drobnih, vendar pa za obiskovalce gozdov zelo zanimivih objektov je v gozdovih dovolj. Potrebno jih je samo izbrati, primerno opremiti in jih posredovati obiskovalcem. V ta namen zadostuje ponekod že skromna opozorilna tabla ali kažipot, ki opozori obiskovalca na določeno znamenitost. Stara orjaška drevesa, drevesa posebnih oblik, sestoji z veliko lesno zalogo in prirastkom, umetno osnovani nasadi, redke drevesne in grmovne vrste, zdravilna zelišča, gozdni škodljivci, vse to zanima našega obiskovalca. Če ga bomo primerno usmerili, da si bo mogel vse to ogledati, se bo vrnil iz gozda zadovoljen in obogaten z novimi spoznanji o skrivnostih narave. To ga bo pritegnilo, da se bo ponovno vračal v gozd in da bo znal ceniti njegovo veliko naravno bogastvo.

Na podlagi proučitve potreb raznih kategorij obiskovalcev smo izbrali take objekte, ki bodo zanje najbolj zanimivi. Tako bodo nedeljski turisti najbolj zadovoljni z ureditvijo kurišč in razglednih točk, nekatere bodo zanimali gozdnogospodarski podatki, druge pa prirodne zanimivosti. V območju, ki je pri nas najbolj obiskano, smo v prvem planu izbrali najzanimivejše objekte in smo jih primerno opremiti. V nadaljnjem prizadevanju za ureditev drugih predelov, ki bodo prišli na vrsto kasneje, bomo že razpolagali z določenimi izkušnjami, tako da bo izbor mnogo lažji.

Naravnih in drugih zanimivosti je v naših gozdovih veliko, treba jih je le odkriti in pri gozdarjih vzbuditi zanimanje za ureditev gozdov v »nelesne namene«. V tem pogledu smo šele začetniki, zato je razumljivo, da se ne da kar čez noč vsega narediti. Na naših gozdnih obratih imamo razen starejših revirnih gozdarjev, ki podrobno poznajo določene gozdne predele in vse znamenitosti, tudi mlajše gozdarje, ki so sposobni za organizacijo. Starejši gozdarji so izbrali primerne objekte in jih opremili. S takim delom bomo nadaljevali tudi v bodoče, ko bomo urejali ostale gozdne predele. Pri vsem tem je treba poudariti, da smo pri našem strokovnem kadru naleteli na razumevanje, čeprav si za sedaj še ne moremo obetati neposrednih materialnih koristi od zastavljenega programa. Kljub temu pa podjetje pričakuje, da bo začeta akcija prinesla določene koristi vsaj s tem, da bodo obiskovalci gozda znali ceniti delo gozdarjev in da bodo povzročali v gozdu čim manj škode. V bodoče bo treba delo zastaviti tako, da bo podjetje imelo tudi določene materialne koristi. Morebiti bo v zvezi s to nalogo potrebno razširiti poslovanje podjetja (gostinske usluge, vlečnice na smučiščih). Pri takem razmišljanju se zastavlja vprašanje, zakaj npr. določeno gostinsko podjetje zgradi, denimo, nekje sredi lepo urejenega gozdnega okolja gostinski objekt, pri tem pa se ne zaveda ali pa noče vedeti, da tak objekt brez gozdnega okolja ne bi mogel prosperirati. Zakaj ne bi takega ambienta izkoristili tudi gozdarji, ki moramo že itak skrbeti za gozdove? Misel je morda nekoliko drzna in preuranjena, vendar pa zasluži pozornost.

Na splošno je materialna osnova novomeškega gozdnogospodarskega območja zelo šibka, saj je znano, da sodi to območje med najrevnejše v Sloveniji. Tako stanje izhaja iz protislovja med ustvarjenimi sredstvi in tistimi, ki bi bila potrebna za izboljšanje slabih gozdov (potrebe po obsežnih gozdnogojitvenih delih, gradnji cestnega omrežja, nakupu mehanizacije itd.). Kljub temu pa se da tudi s pičlo odmerjenimi sredstvi marsikaj narediti za ureditev gozdnih predelov v »nelesne« namene. Potrebno se je le organizirano in načrtno lotiti dela in uspeh prav gotovo ne bo izostal.

Za končni cilj smo si izbrali nalogo predočiti vsestranski pomen gozdov za človeka in družbo. Skušamo utrditi splošno prepričanje, da so gozdovi naše veliko naravno bogastvo, ki ne služi samo proizvodnji lesa, ampak daje tudi neprecenljive posredne koristi. Poudarek dajemo rekreacijski vlogi gozdov, pomembni zlasti ob povečanem razvoju tehnike in rastočem življenjskem standardu. Hkrati smo skušali na razne načine na splošno razširiti spoznanje, da gozd ne raste sam od sebe, ampak, da za njegov razvoj vlagajo gozdarji veliko truda in sredstev. Za dosego tega končnega cilja, smo si postavili več etapnih ciljev, ki so med seboj prostorno, časovno in oblikovno ločeni. S teritorialnega in časovnega vidika smo se najprej odločili za ureditev predela Gorjancev, Roga in okolice Dolenjskih Toplic. Pri tem nas je vodila frekvenca obiskovalcev gozdov. Ti okoliši so tudi po atraktivnosti na prvem mestu. Pozneje bodo prišli na vrsto tudi drugi predeli (okolica Šmarjeških Toplic, gradu Otočec, razvalin gradu Hmeljnika, planinskih postojank na Mirni gori, Miklavžu, Gospodični itd.), ki sedaj še niso tako zelo obiskani, vendar pa je pričakovati, da se bo z nadaljnjim razvojem turizma sčasoma obisk tudi tam povečal. Tako smo si postavili plan I., ki smo ga letos realizirali, in plan II., ki ga bomo skušali uresničiti v prihodnjih letih, s tem da bomo za ureditev vsakega predela izdelali poseben načrt.

Z oblikovne ali, bolje rečeno, organizacijske plati smo si etapne cilje razdelili glede na različne prijeme, ki jih bomo postopoma uresničevali glede

na razpoložljive možnosti. V prvi fazi bomo izvedli med šolsko mladino učinkovito propagando o vsestranskem pomenu gozda. S to akcijo bomo začeli prihodnjo pomlad, ko nastaja na našem območju velika nevarnost pred gozdnimi požari. Podjetje bo razpisalo nagrade za najboljše pismene izdelke o koristni vlogi gozdov. V poštev bodo prišli višji razredi vseh osemletk na našem območju. Tako bomo med učenci vzbudili zanimanje za gozdove, jim predočili njihovo vsestransko koristnost, hkrati pa opravili široko propagando za varstvo gozdov pred požari. Podobnih možnosti za propagandne akcije je na pretek. V poštev pride organizirano vključevanje šolske mladine in tabornikov v gozdnogojitvena dela, kot je pogozdovanje in podobno. Takih akcij je bilo na našem območju že veliko, vendar je šlo v vseh primerih zgolj za zaslužek tega ali onega šolskega razreda, ki je rabil denar npr. za organizacijo izleta ali za ekskurzije. Če bi bila taka akcija ustrezno pripravljena in združena s primernim predavanjem o pomenu gozda, bi bil njen učinek veliko večji. Zato smo se odločili, da bomo takim akcijam v bodoče posvetili vso skrb.

Med smotno povezovanje mladine z gozdarstvom sodi npr. tudi ozelejnjevanje in urejanje okolice spomenikov in grobišč iz NOB ter snovanje spominskih gozdov in parkov tam, kjer so potekali pomembnejši dogodki iz NOB. Pod strokovnim vodstvom gozdarjev bi mladina lahko zasajala in urejala šolska dvorišča, vrtove, naselja, javne objekte itd. Prav tako bi bilo mogoče uresničiti zamisel, da bi npr. vsak ciciban ob sprejemu v pionirsko organizacijo ali pa pionir ob sprejemu v mladinsko organizacijo zasadil po eno drevesce. Tako bi nastali pionirski in mladinski spominski gozdovi ali parki. Za uresničitev vseh teh oblik obstajajo vse možnosti od potrebnih strokovnih kadrov do sadik in drugega materiala. Potrebno bo le temeljito proučiti vsakega od navedenih prijemov in navezati tesne stike z mladinsko in pionirsko organizacijo, ki se bosta prav gotovo odzvali pobudi in tako bo mogoče med mladino izvesti zelo učinkovito propagando o gozdarstvu. Uspeh takih akcij bo še večji, če bo podjetje razpisalo primerne nagrade, ki naj bi se podeljevale po vnaprej določenih kriterijih, kot so število posajenih sadik, zasajena površina, estetska podoba urejenega prostora itd.

Za ta namen smo v naših drevesnicah, ki merijo skupno 28 ha, že začeli vzgajati sadike, primerne za snovanje lepoticnih nasadov in drevoredov. Njihovo pridelovanje bomo še razširili in dopolnili, tako da bomo lahko ustregli različnim okusom. Letos spomladi smo pridelali veliko sadik domačega oreha, vendar smo jih le s težavo mogli posaditi. Ker bo prihodnje leto takšnih sadik še več na razpolago, se ukvarjamo z mislijo, da bi jih porabili za akcijo šolske mladine in upokojencev.

Naslednji etapni cilj je načrtno usmerjanje, opozarjanje in informiranje obiskovalcev gozda na prirodne znamenitosti in na gozdnogospodarske ter druge značilnosti določenega predela. V prvi fazi smo to že storili v navedenih gozdnih predelih, ki so najbolj pogosto obiskani. S primerno opremljenimi objekti, opozorilnimi napisi, podatki itd. skušamo pri obiskovalcih doseči to, da bodo z obiska v gozdu odnesli čim več vtisov. S tem bo njihova rekreacija popolnejša. S postavitvijo kurišč in z ureditvijo primernih parkirnih prostorov ob njih bomo nedeljske turiste usmerjali tja, kjer ne bo nevarnosti za nastanek požara ali druge škode. S tem da smo prikazali, koliko dela je bilo potrebno v nasadu smreke, da je dosegla dimenzije, primerne za novoletna drevesca, bomo prav gotovo zmanjšali krajo takih drevesc, obiskovalce pa poučili o vrednosti gozda.

Opremljanje objektov smo morali prilagoditi željam in potrebam obiskovalcev gozda. Ker pa njihov okus in potrebe razen pri gostih iz zdravilišča Dolenjske Toplice (anketa) še niso dovolj proučene, smo za začetek opremili različne objekte tako, da bomo zadovoljili različne okuse. Pozneje bomo morali dati poudarka tistim objektom, ki bodo obiskovalce najbolj zanimali.

Če bomo tako postavljene smotre dosegli, bodo od tega imeli koristi obiskovalci gozda in podjetje. Prvi bodo svojo rekreacijo v marsičem dopolnili, saj se bodo poleg običajne sprostitve v naravi seznanili tudi z marsikatero znamenitostjo, podjetje pa bo imelo zadoščenje ob spoznanju, da ljudje znajo ceniti gozd in da zato povzročajo v njem manj škode.

Cilji so torej jasni in dosegljivi, vendar pa nam manjkajo še potrebne izkušnje. Čeprav je začetek težak in skromen, smo prepričani, da bo zamisel zaživela. Precej nalog, ki sodijo k rednemu gospodarjenju z gozdovi, smo na našem območju pravzaprav že prej opravili, toda vse le nenačrtno, ker se pač nismo ravnali po jasno opredeljenih ciljih. Za ohranitev raznih znamenitosti v gozdu gre zasluga zlasti tistim gozdarjem, ki so na njih opozarjali iz lastnih nagibov, oprtih na navezanost na naravo in gozd.

Letos smo zbrali vse takšne, na videz drobne podatke, jih obdelali in dopolnili. Pri tem gre za stara, mogočna drevesa (kraljica Gorjancev in kraljica Roga), za redke studence na kraškem svetu, za drevesa posebnih oblik, za pragozda na Gorjancih in Pečkah itd. V zvezi s tem smo vsem revirnim gozdarjem naročili, naj tudi v bodoče pravočasno opozorijo na vsako morebitno posebnost, na katero bi naleteli pri svojem vsakdanjem delu, nato pa naj skrbijo, da se bo ohranila. Za izpolnjevanje teh nalog niso potrebni dodatni stroški, saj so sestavni del gozdarjevega vsakdanjega opravila. Sem moramo prišteti tudi ureditev in vzdrževanje okolice delavskih koč, logarnic, sedežev gozdnih obratov in gozdnih drevesnic. Tudi primerno upoštevanje nekaterih znamenitosti pri trasiranju gozdnih cest in stez ne bo povzročalo bistveno večjih izdatkov. Pri trasiranju steze, ki vodi na vrh Roga, smo upoštevali lagodnost hoje, hkrati pa smo stezo speljali ob zanimivih sestojih.

Medtem, ko je izvršitev nalog, ki sodijo v okvir rednega gospodarjenja z gozdovi, razmeroma lahka, pa zahtevajo nove dodatne naloge več truda in denarja. Zato je njihova temeljita proučitev še toliko pomembnejša. Pri tem gre za primerno opremo izbranih objektov in za izdelavo različnih pripomočkov, ki jih bodo predstavili obiskovalcem. Zavedamo se, da sami napisi, kažipotni in eksponati ne morejo nadomestiti žive besede, ki bi določen objekt privlačneje približala obiskovalcem. To pomeni, da bi morali imeti na razpolago primernega vodnika — gozdarja, ki bi občasno vodil skupine obiskovalcev skozi določen gozdni predel in bi ob izbranih objektih razložil njihove zanimivosti. Prišli smo do spoznanja, da bi tak način prišel v poštev na gozdnem obratu Podturn za obiskovalce Baze 20 na Rogu. Če bo določeni skupini obiskovalcev do takega vodnika, ga bo lahko dobila na gozdnem obratu, seveda, če bo to svojo željo pravočasno sporočila gozdnemu obratu. Tako se bodo mogli obiskovalci spomenikov iz NOB seznaniti tudi s prirodnimi gozdnimi znamenitostmi. Za vodenje šolskih poučnih ekskurzij kjerkoli pa bi mogel dati na razpolago vodnika katerikoli naših gozdnih obratov.

Pri ureditvi Gorjancev smo opremili objekte ob cesti Vahta—Miklavž; pri tem smo dali težišče na ureditev kurišč, opremili pa smo tudi nekatere objekte in namestili smerokaze. Pri ureditvi roškega predela smo uredili objekte ob cesti Podturn—Baza 20—Podstenice—Žaga Rog, zlasti pa okolico upravnega poslopja gozdnega obrata v Podturnu. Pri ureditvi okolice Do-

lenjskih Toplic smo se za sedaj omejili le na postavitev kurišč in opremo nasadov.

Razmišljali smo tudi o izdelavi posebnih pripomočkov, kot je gozdno-gospodarska karta z vrisanimi zanimivostmi, kratek prospekt s skico predela in s pogloblitimi podatki o podjetju ter brošura o pragozdu na Pečkah. Zal, podjetje za to nima razpoložljivega denarja, zato je ta načrt za sedaj ostal še pri zamisli. Prepričani smo, da se bodo v bodoče tudi za take pripomočke našla sredstva. Obiskovalec, ki se je namenil dodobra spoznati npr. predel Roga, bi take pripomočke lahko kupil na gozdnem obratu.

Potem, ko smo na terenu izbrali objekte, smo temeljito proučili, kako naj jih opremimo, da bi čim bolj upoštevali prilagojenost okolju. Ali smo imeli pri tem vedno srečno roko, je za sedaj še težko presoditi. Prav gotovo marsikje nismo izbrali najboljših rešitev, ker smo se pač opirali le na lasten preudarek. Veliko bi nam pri tem mogli koristiti umetniki.

EIN PROGRAMM FÜR DIE ERHOLUNGSWALDWIRTSCHAFT IM GEBIET DER FORSTDIREKTION NOVO MESTO

(Zusammenfassung)

Im südöstlichen Slowenien, in Unterkrain ist mehr als die Hälfte der Landfläche mit Wäldern bedeckt. Diese Pflanzendecke sowie die Flüsse Krka und Kolpa und die Thermalbäder ziehen Besucher an. Die Aufgabe der Forstleute besteht so in der Bewertung aller Güter des Waldes, einschliesslich Wohlfahrtwirkungen. Im zunehmendem Strom der Besucher findet man Leute mit verschiedenen Interessen: motorisierte Sonntagtouristen, Besucher von historischen Denkmälern, Bade- und Kurgäste und überhaupt alle, die in der Natur Erholung und Betätigung suchen. Erholung in der Natur setzt die Einrichtung des Raumes voraus. Ausserdem haben die Forstleute die vielseitige Bedeutung der Wälder für die menschliche Gesellschaft anschaulich vorzustellen. Zu diesem Zwecke sind zwei Pläne erstellt worden. Der erste Plan ist im Jahre 1969 in den Waldgebieten von Gorjanci und Rog sowie in der Umgebung des Kurortes Dolenjske Toplice verwirklicht worden. Zu dieser Einrichtung gehört folgendes: permanente Feuerplätze, Picnic-Plätze, verschiedene Wegweiser, Schilder mit Informationen über Sehenswürdigkeiten und mit Informationen über forstliche Tätigkeit. Neben der geordneten Erholungs-tätigkeit ist die Erziehung der Besucher nicht zu vernachlässigen. Erholung im Walde setzt auch ein gutes und kultiviertes Verhältnis zur Natur voraus.

39.3 : 719.3.009

HOMO CONTRA NATURAM

Prof. dr. Francé Avčín (Ljubljana)

Zlepa se mi kako predavanje ni upiralo tako zelo, kot predavanje o odnosih Človeka do Narave, čeprav sem si ga naložil prostovoljno. Saj je zlepa ni teme, ki bi bila tako kritična, tako neposredno aktualna in hkrati tako malo znana. Dvojega se bojim ob tem. Prvič vem, da človek ničesar ne sliši teže kot kritiko dosežkov svojega razuma, svojega ponosa, svoje — domišljivosti. In še nekaj drugega me plaši: strahotna obsežnost te snovi, saj ga že

ni dogajanja, kjer današnji človek ne bi grešil proti svoji materi Naravi. Zato bi bilo potrebno ne eno, temveč kar vrsta predavanj. Ta pomislek bom ukrotil nemara tako, da se bom lotil in napisal o tem problemu knjižico še letos ter s tem po svojih močeh prispeval k popularizaciji znanja o razmerju, bolj rečeno o nesorazmerju Človek : Narava.

Pravzaprav bi moral o teh stvareh govoriti biolog specialist, prirodoslovno društvo pa mi je naložilo, da naj se v tednu varstva Narave pobrigam predvsem za odnose med Naravo in tehniko, ker sem pač tehnik. Toda tehnikov je dandanes brez števila, tehnika je ogromno področje in je tako pravzaprav vseeno, kakšne vrste tehnik govori, Narava pa je samo ena, edina enovita, vsem ljudem skupna.

Menim, da bi te osnovne stvari moral dodobra poznati prav vsak omikan človek, seveda še toliko bolj vsak tehnik in tudi čisti filozof. Žal, da ni tako. To me je nagnilo, da si le drznem govoriti. Pripomoglo je dejstvo, da me današnja osnovna človekova problematika na Zemlji grize in trpinči že leta, vse odkar se Narave zavedam kot celote, naše tu na Zemlji in one v brez-krajnem Vesolju. Znanstvenik ne sme verjeti ničesar in nikomur razen pristiní znanosti, najmanj pa sam sebi, pri čemer mora biti vselej za pol režima naprej pred svetom. Tudi zato moramo in bomo govorili odkrito, brez ovinkov na levo in desno in brez olepšavanj, ne da bi si zapirali oči in glavo kot noj tiščali v pesek, temveč z eno besedo — akademsko. Z resnico se moramo pogledati iz oči v oči, pa naj bo še tako kruta.

In ta resnica o odnosu Človeka do Narave na njegovem planetku Zemlji je kruta. Prepričan sem, da se je vsi bolj ali manj že zavedamo, saj nas že tepe, ne vem pa, če se je zavedamo vsi v zadostni in pravi meri. Človek namreč največkrat le stežka doume neotipljivo bodočnost ter pravilno presodi blišč in bedo tega sveta.

Človek je poklican za povsem nezaslišane stvari, nezaslišano pa je tudi, kaj s stvarmi počne, prav z vsako, ki se je dotakne njegova roka s svojim orodjem iz Pandorine skrinjice. Z njim se brezskrbno igračka po telesu Narave, misleč, da je njen absolutni gospod in edini gospodar. To orodje je njegova znanstvena tehnika. Človek pa se je doslej ranil še s prav vsakim orodjem, ki si ga je bil skoval. Zato si to orodje in hkrati orožje najprej malo oglejmo.

Komaj tri desetletja so potekla, odkar se je znanost dvignila iz vsakdanjega postranskega »hobbyja«, konjička maloštevilnih kabinetnih intelektualcev do glavne sile v svetovnih dogajanjih. Najpomembnejše rešitve, ki vplivajo na življenje stoterih milijonov ljudi širom po svetu, se sučejo okrog čiste znanosti in njene aplikacije — tehnike!. Napredek znanosti v praksi ni več možen brez napredka tehnike in obratno. Če pa se danes posledice znanstvenega napredka vse bolj obračajo proti človeku, ni kriva tehnika sama, temveč tisti, ki jo nespametno uporabljajo ali celo brezvestno izrabljajo v ozke, dostikrat osebne namene, čeprav na škodo soljudem, svoji okolici in s tem — v končni fazi — tudi sami sebi. Svet, ki vidi v odkritosti in poštenju luksus slaboumnih idealistov, se nekega dne mora zrušiti. Glavno gibaló za dejanja pretečne večine ljudi je namreč še danes, žal — dobiček, najprijetnejši zvok še vedno — šelestenje, toda ne listja v gozdu, temveč velikih bankovcev. Mogočnikom med njimi in družno z njimi fabrikantom orožja edinim ne gre v račun integracija današnjega vse manjšega sveta v eno samo, znanstveno, smotrno in pravično vodeno enoto, edino, kar ta človekov svet še lahko reši strahotne katalizme, ki ji vse hitreje drvi v objem,

propada, hujšega od smrti individuov, saj gre za to, da se človeški rod resnično in dokončno izbriše z obličja Zemlje.

Najhuje pri tej nevarnosti pa je, da se je sploh ne zavedamo. Prihaja namreč počasi, korak za korakom, iz dneva v dan neopazno, iz leta v leto pa vendarle zaznavno za količkaj odprte oči. Povprečni človek ne vidi dlje kakor od ust do nosa in noče videti dlje: govori mu, kolikor hočeš, nič ga ne gane v njegovi udobni lagodnosti, ne rak ne infarkt, niti ne smrt. Vidi samo sebe, še v smrti. Takó človekovo življenje v tem izgubljenem raji ni le boj z materijo, temveč tudi in predvsem boj z njegovo lastno pomanjkljivo zavestjo in vestjo, z ozkostjo njegovih vse bolj enotirnih možganov.

Tempo v naraščanju nevarnosti za človeški rod pa vsa leta po vojni po vsem svetu raste tako vrtoglavo, da se vse bolj pozna tudi v naši doslej še dokaj naravni Sloveniji, tem »vrtu Evrope«. Civilizacija, standard, mamon so zavzeli tudi naše najvišje oltarje in vse se jim mora umikati, človek in zemlja. Čas je, da tisti, ki so še razsodni, še jasnovidni, zatrobijo alarm in začno reševati, kar se rešiti dan. Tega je namreč pri nas na srečo še mnogo; še lahko Evropi rešimo njen vrt. Še mnogo lahko otmemo jekleni, mrzli pošasti naše dobe; tehniki, zlorabljeni v neukih in špekulantskih rokah.

Kaj je tehnika? Tehnika je reforma Narave, ki želi dobiti to, česar v Naravi ni, kar pa človek po svojem mnenju nujno potrebuje. Tehnika je človeka dvignila in ga ločila od živali. Tehnika, človek, udobje so navsezadnje sinonimni pojmi. Tehnika je človekovo prizadevanje, kako človeka rešiti naporov. Tehnika pa je tudi ustvarjanje vsega odvečnega v Naravi, tako danes kot v pradavnini paleolitika. Homo sapiens je postal animal instrumentificiens, homo faber pa se spreminja v animal déstruens. S svojimi instrumenti gleda čez obzorje, ki mu ga je dodelila Narava, saj njegovim strojem obzorje ni omejeno. V tem pa je njih nevarnost. Z njimi je človeku uspelo postaviti medse in Naravo, iz katere je izšel, tako gost pas povsem tehniškega ustvarjanja, da le-tó postaja že Nadnarava, nadstavba, novotvorba na njenem živem telesu. Ta sonarava že ni več orodje, ki naj človeku pomaga, sprevrača se mu v cilj sam, v idol, fetiš, obenem pa, kakor trdi sam, v »lirana, ki zaslužnjuje vse bolj in bolj«.

Bonci tehnike, tehnokrati postajajo iz nekdanjih svečenikov svoje vede nenatančni, nevestni, hlastni in neodgovorni homunkulusi, demagogi, človeški ozkega obzorja, strogo omejene specializacije. Ozki strokovnjaki in takšno strokovnjaštvo namesto ljudi širokih pogledov in prijemov so človeštvu prav tako nevarni kot brezvestni politiki. Zato se tudi srečujejo tako pogosto na istem odru, oboji igralci velike tragedije človeka, »gospodarja« Zemljé. Dobro jih je označil tisti, ki je dejal, da je »kenguru konj, kot bi ga naredili — strokovnjaki«!

»Polet v Vesolje je triumf uma, a tragičen debakel pameti«, je sodil in obsodil slovití fizik Max Born. Strokovnjaki so bili tisti, ki so se drznili ob prvem umetnem satelitu za reklamo vreči v svet parolo »Vesolje«. Pa bi bilo potrebno več časa kakor za življenje vseh dosedanjih človekovih generacij, da bi ušli Osončju samo iz Mlečne ceste, naše Galaksije, tudi če bi potovali s svetlobno hitrostjo! Človek pa niti Zemljini težnosti še ni res povsem ušel. Velik je človekov napuh in dragó ga že plačuje.

Da ne bi doživel obsodbe, da mlatim prazno slamo, naj navedem vsaj nekaj najznačilnejših dejstev — čeprav samo kvalitativnih — iz človekovega početja z Naravo, z neživo in živo in s samim seboj.

Človek se je pričel dvigati nad Naravo, jo obvladovati — vsaj tako misli — takrat, ko si je napravil prvo orodje: bet, kamen na krepelcu, kameno sekuro, pozneje koščeno, bronasto, železno. Že s tem je pričel vladati živalim, svojim »manjšim bratom«. Orodja so postala orožja, ko je izumil še sulico in zlasti lok, napravo, ki je v tisočletjih pobila več živali kakor vse puške doslej. Njemu na srečo se nobena od mesojedih živali ni specializirala za lov na Človeka, čeprav je kaj mačehovsko opremljen, sicer bi ga bilo že takrat konec. Kaže, da je njegov zadah vsemu divje živečemu živalskemu svetu tako priskuten, tako ogaben, da se ga — razen v obrambi — lotijo le v skrajni sili, ko si ne morejo več uloviti poštene hrane. Tigri ljudožerci so nesrečne invalidne živali, ki se le še tako lahko prežive.

Hkrati pa je pračlovek že takrat napravil prvi korak proti svojemu lastnemu uničenju, ki mu grozi danes; lotil se je gozda, vira vsega življenja na kopnem, sprva s sekuro, pozneje z ognjem, sprva svojemu rodu v obrambo, pozneje za svoja polja. Dandanes pa ga uničuje predvsem v svojem slepem pohlepu po dobičku. Zgodovina gozda je zgodovina civilizacije oziroma kulture, če imamo s tem izrazom v mislih vse človekove stvaritve, saj latinski glagol »colere« pomeni »gojiti, ustvarjati«. Človekova kultura se pričinja s krčenjem, to je z uničevanjem gozda, obstala pa bo, če bo obstal tudi gozd. Če ne, bo propadla do kraja s svojim stvariteljem vred. Največje čudo na Zemlji je namreč živa snov. Prav vsa živa snov do najvišje organizirane, do Človeka, pa je vsaj na kopnem do kraja odvisna od majhne, a prečudovite žive tovarne — od navadnega zelenega lista, torej predvsem od gozda. Listno zelenilo je tisti kamen modrih, ki za zdaj edini zna iz mrtvih snovi in sončne svetlobe neposredno delati organsko tvarino, osnovo za prehranjevalne verige vsega živega na svetu.

Z naskokom na gozd pa se je »krona stvarstva« pričela dejansko odmikati Naravi. Ta proces je dandanes že tako »napredoval«, da se pojavljajo glasovi, naj se Človek načeloma popolnoma loči od Narave — tega »slepega tirana«, naj si prav vse svoje življenje zgradi na umetni bazi, iz materije, ki bi jo v celoti sam ustvarjal iz energije kot surovine. No, vsaj v nečem mu to ne bo uspelo: energijo bo vselej moral dobivati iz Narave, energija se ustvarjati ne da. Tudi če bo nekega dne mogoče dobiti vse do elektrike in ljubezni v konzervah in v prahu, energije v prahu ne bo. Kdo bo kdaj res do dna doumel prav strahotno, a eksperimentalno pribito dejstvo in hkrati največji misterij Narave, da tudi popolni vakuum lahko vsebuje energijo, ta pa lahko rodi snov? Energija je tisti vseobsežni dah v mistični besedi biblije: »V začetku je bila Beseda.«

Z naskokom na gozd je že pračlovek prvič zasekal v vejo, na kateri sedi človeštvo. Misлил je, da si krči pot v raj, v resnici pa ga ta pot vodi naravnost v propad. Milijoni hektarov gozda so že izginili s površja Zemlje, ogromne površine se pred našimi očmi spreminjajo v puščavo, strahotno število živih voda se sprevrača v mrtvo gnojnico, tisoči živalskih vrst so že iztrebljeni, sveži zrak je vse bolj onesnažen, sončni energiji pot do Zemlje vse bolj zaprta, Človekovo domovanje vse bolj onečiščeno in onečaščno. Človeka pa je več in več, zadnji čas se ne more primerjati z njegovim množenjem noben plaz kobilic. Ne ustavlja ga še pomanjkanje hrane. Civilizacija pa je pospešila razvoj vrste bolezni, ki pospešeno pobirajo Človeka v »razvitih« deželah. Dandanes umre za rakom že vsak peti človek, toda pri Naravinem čiščenju Zemlje njenega najnevarnejšega motilca v ravnovesju življenja, raku že odzema primat srčni infarkt.

Najvažnejše spoznanje biologije, nauka o življenju življenja, je tole: sleherni zgrešeni poseg v Naravno gospodarstvo z življenjem zmoti življenje kot celoto.

Ekologija, nauk o vesoljni življenjski celovitosti na Zemlji — in prepričan sem, da tudi zunaj nje — nas uči, da v mreži te celovitosti ne smemo prerezati prav nobene zanke, ne da bi zmotili ravnotežje celote.

Ravnotežij pozna fizika troje. Prvo je indiferentno: krogla na vodoravni ravnini brez trenja. Drugo je stabilno: krogla v izdolbini. Tretje je labilno: krogla vrh vzbokline brez trenja. Biološko ravnotežje v Naravi pa je posebne vrste, kombinacija prvega in drugega: krogla v izdolbini vrh vzbokline: če le preveč dregnemo vanj, se podre, postane labilno in ni je več sile, da bi življenjski proces obrnili in ga ponovno uravnovesili. Človek je v tej obliki lokalno že marsikje dokončno porušil ravnotežje v Naravi, v njeni biocenozi, sožitju vseh v sklenjeni celoti biotopa, odvisnega od sosednjih biotopov. Vendar se tudi take lokalne motnje prenašajo na Naravo kot celoto. Tako se prvo spoznanje za varstvo Narave glasi: Narava je kot celota živ organizem, ki je brez izjeme v ravnotežju z vsemi svojimi individui.

Biološko ravnotežje je tedaj stabilno le do neke meje, nato pa postane nepopravljivo labilno. Temu stanju se bližamo na vse številnejših področjih. Današnja Narava, tako zelo motena, je v biološkem pogledu bolna, njen kužni bacil in virus pa je izrojeni člen v njeni verigi življenja — Človek. Mi smo — z ekološkega vidika — podivjan organ narave, enako kot rakava tvorba na zdravem telesu. Poglejmo na kratko, kaj vse počenjamo.

Vse živo na svetu se umika pred vesoljno kobilico — Človekom. Množenje človeštva poteka vzporedno z uničevanjem vsega sveta, mrtvega in živega. Krivulja tega porasta je pričela vznemirljivo strmo rasti: vsako sekundo sta na svetu za zdaj le dva človeka več. Kaj zato, bo kdo rekel! Toda dan ima 86.400 sekund, na dan je torej kakih 170.000 ljudi več. Na leto pa je to 60 milijonov, več kot dva odstotka današnjega prebivalstva sveta. Porast (y) sledi časovno z leti (x) funkciji: $y = 1,02^x$. Do leta 2000 se, če vzamemo $x = 33$, število ljudi podvoji, če ne nastopijo kaki regulativi. Po sto letih ($x = 100$), pa se število po tej neusmiljeni potenčni krivulji obrestno obrestnega računa poveča že osemnajstkrat. V tem je glavni problem in glavna nevarnost za Človeka na Zemlji: v njegovem lastnem brezglavnem, norem razplojevanju.

Da je pa še huje, se to vesoljno plojenje nadaljuje brez prave selekcije. V nemoteni Naravi poskrbe njena ostra selekcijska cedila, da nezdravo ostaja ob strani, naprej pa koraka le zdravo, z najkrepkejšimi na čelu. Daleč smo od vsakršnega rasizma, a pomena zdrave evgenike ne moremo zanikati. Pot do otroka bi morala in smela iti le skozi klinične laboratorije.

K sreči je že vse več pametnih ljudi, ki se odpovedo želji po svojem lastnem otroku, če vedo, da bi mu dali slabo popotnico na pot v življenje. Žal je tako le med prosvetljenci, neuka raja pa se povsod po svetu veselo množi naprej. In prav te je največ.

Zivali znajo uravnati število potomstva glede na možnosti za preživljanje in preživetje. Divja svinja mladiče raje pred časom spovrže, ko da bi jih postavila v svet, kjer bi gladovali in poginili. Podobno naš mali polh: če kaže, da tisto leto ne bo žira, si ne privoščj mladičev. Takih primerov je brez števila. Le človek ne vidi nič, ker noče videti.

Te venomer rastoče milijarde terjajo hrane. Ker je plodne zemlje manj in manj — vsako leto je propade nekako za površino današnje Bolgarije — in ker za nastanek nekaj centimetrov humusa, te žive prsti, potrebuje Narava kakih tisoč let in ker je največji porast prebivalstva vprav v deželah, ki že sedaj stradajo, bo problem kmalu postal nerešljiv. Do leta 2000 bi bilo treba trikrat toliko hrane, kot je je danes, pa kakovostna bi morala biti in po svetu enakomerno porazdeljena. Svetovno pomanjkanje hrane pa je predvsem v pomanjkanju proteinov kot gradiva in vitaminov kot netiva, za ogljikove hidrate kot gorivo za zdaj še ni tako hudo. Upanje, da bo na pomoč priskočilo morje, ki pokriva dobrih 70 odstotkov Zemlje, je jalovo: morja zmorejo komaj za kako desetinko vseh kalorij, kolikor jih potrebuje človeštvo danes, če jih izkoriščamo roparsko kot doslej.

Svet pa je tudi žejen, žejen vode. Več kot človeku za pijačo in za rast hraniv je terja njegova industrija, razvijajoča se eksplozivno kakor on sam. Ivo Andrić je zapisal: »Vélika je grijechota dirati u živu vodu!« Staro orientalsko modrost je povedal Hamurabi, kralj babilonski: »Pripeljal sem vodo in napravil, da puščava cvete.« Živa, zdrava voda je namreč obenem s soncem in ogljikom vir vsega živega.

Žeja tega sveta po vodi postaja vprav neizmerna. Prazni so upi, da bi kdaj dobili dovolj sladke vode z desalinizacijo, pa čeprav pritegnemo na pomoč vso jedrsko energijo, kar je je danes na voljo. Sele ukročeno jedrsko zlivanje — fuzija devterija in vodika, bi dokončno rešila Človekov problem energije in s tem tudi vode. Zato pa si bo Človek moral najprej ustvariti Sonce v malem.

Žejni svet dela za dragoceno vodo — zibeljo življenja — kot z vsem drugim: zlorablja jo strahotno, vse bolj in bolj. Bistro vodo izvirov kvarj v njenih tokovih z odplakami vseh vrst in tudi, ko je še v zemlji, s tem, da le-tó zastruplja s pretirano in napačno uporabo herbicidov, pesticidov, superdetergentov, z intenzivnimi umetnimi gnojili, fertilajzerji, zadnje čase pa celo z dolgoživimi radioaktivnimi odpadki, kar združeno lahko zajamemo v eno samo ime: hominocidi. Vse več nekoč bistrih rek se sprevrča v umazane kloake, vse več vrečev postaja neužitnih, ker biološko ne morejo več razkrojiti vse novodobne nesnage. Staro pravilo, da se voda očisti, če steče le čez kamne tri, že zdavnaj ne drži več. Iz vse več vodovodnih pip že smrdi po kloru, pa tudi tej metodi so postavljene meje uporabnosti. Taka voda še za britje ni dobra, kjer neki za pitje. Kar pokusite jo v kakem Parizu, Hamburgu, Washingtonu! Tako je dobro razumljiv izrek pokojnega Johna Kennedyja: »Noben uspeh znanosti, tudi prvi človekov korak po Luni ne bo večji kot ekonomična predelava slane vode v sladko!«

Tisto, kar drži vodo na Zemlji in smotrno upravlja njen večni tokovni krog, sta Sonce in rastlinje, zlasti gozd. Korenine drevesa imajo skupaj na tisoče kilometrov dolžine, vežejo pa nekaj sto litrov vode na vsak kvadratni meter tal pod krošnjo. Krošnje varujejo tla, eno četrtno padavin zopet prehlapijo nazaj. Zato je pomembna beseda Astakova (Čisto nebo): »Kjer sekajo gozd, lete iveri«. Lete nam naravnost v glavo: v ZDA nastopa na izkrčeni zemlji erozija že na več kot 100 milijonih hektarov, to je tisoč štirjaških kilometrov. 27 milijonov se jih od tega že izpreminja v pravo puščo, puščava pa bo še sledila. Nezadržana voda in neovirani veter odneseta na leto okrog pet milijard ton humusa. To je kocka s stranico svojega poldrugega kilometra, že kar velika gora! Sahara napreduje vsako leto za cel kilometer na svojih robovih.

Kaj so posledice, vemo prav dobro ravno mi. Samo na Kras je treba iti ali v Dalmacijo. V zadnjih dveh tisočletjih so vsi od Rimljanov do Benečanov izsekavali in dodobra izsekali te naše kraje tako, da jim nekod ni pomoči.

Na leto je treba milijardo kubikov lesa samo za papir na svetu, za skladišče, dolgo, visoko in široko po en kilometer, in to vsako leto za 10% več. Samo za newyorško časopisje mora pasti po 5000 zrelih dreves na dan! Zato, da se poleg bore nekaj teksta ponuja in hvaliči mirijada industrijskih izdelkov! In vse več teh izdelkov izdelujejo iz papirja, zadnje čase tja do oblek in krožnikov, ki jih po uporabi kar odvržeš. Pa si izračunajmo ta letni porast za 10% v funkcijo $y = 1,1^x$. Videli bomo, da bo treba komaj sto let, ko bo gozd le še pravljica, z njim pa humus — rodna zemlja!. Če bo res prišlo tako daleč, če ne bo kaka pametna sila še pravočasno zgrabila za zločinsko roko človeka — samouničevalca, se bo pričelo veliko umiranje kot plaz, če se ne bodo hirajočega človeštva že prej usmilile degeneracijske bolezni ali pa se bo uničilo kar samo s kako jedrsko vojno, to generalsko generalno rešitvijo problema populacijske eksplozije. Skoda, da so iznašli »čisto« jedrsko bombo, nečiste so se patološki bojaželnejši še bali ...

Umetni gozdovi, na primer monokulture iglavcev, so močno mrtvi, divjad v njih ne more živeti brez Človekove pomoči. Gole njive za les so, skladišča hlodovine in celuloze. Humusa konsumirajo več, kot ga ustvarjajo, iglice preprečujejo pronicanje vode v tla in so kotišče škodljivih žuželk. Taki gozdovi niso biološko uravnoveženi, le mešani gozd je lahko zares pravnji, dobri gozd. Ta pa gospodarstvenikom vsaj doslej ni bil po volji, premalo je donosen, premalo daje lesa in s tem deviz, tega prekletstva vseh držav v razvoju, vseh primitivnih ali korumpiranih režimov s sodi brez dna. Rešitev za vsak gozd je največja donosnost ob optimalni biomasii.

Slovenija je zazdaj še srečna, gozda imamo še čez 50%, čeprav kakovost ni več taka, kot bi morala biti. Gozdarji vam na tihem in vsak zase priznajo, da sekamo čez prirastek »le lokalno«, v celoti pa ne in naš gozd po obsegu celo raste. A ta »lokalno« je zato tembolj nevaren, kajti tam je ravnovesje že omajano, v gorskih krajih ponekod že kar nepopravljivo in erozije tal ne zaustavlja nič več. Če moramo sploh kaj varovati kot punčico svojega očesa, potem moramo varovati gozdove, vsakega zase, vsako drevo in vse skupaj.

Venomer rastoče prebivalstvo pa poleg svoje nekontrolirane rasti dela še drugo, podobno katastrofalno napako: zapušča zemljo, mater vsega živega, in množično naseda miku mesta, velemesta, »golj'fivi kačii«, kot je dejal že Prešeren. Trdo, a zdravo delo na grudi zapuščamo, ne pridelujemo več zdravih naravnih hraniv, temveč bi vse hotelo častiti modernega malika in Maloha: stroj! Nepremišljeni politični režimi vse to le podpirajo, pametni pa Človeku pomagajo ostati na zemlji. Nazaj namreč noče domala nihče, v mestih in industrijskih centrih v njih ali okrog njih pa se duševno izgublja in zdravstveno propada. Velemesta so tudi raj osamljenosti: kdor hoče biti zares sam, ne v Pleterje, ne v samostan, kar v New York, Los Angeles, London!

Vse te citadele, ta super mesta, metropole, jate mest, kot v Porurju, vse te mojstrovine arhitekture, vse te »zmage« civilizacije so — če jih pogledamo z višine — kot gnojni tvori na živem telesu Narave. Skalni golob se je preselil v mesta, ker se tam počuti kot v domači skalni pušči. Nad temi človeškimi mravljišči brez zdravega reda mravelj so industrijski dimniki, avtomobilski izpuhi in moderna kurjava na olje ustvarili pokrovko iz plinov in prahu. Plin CO, ogljikov monoksid, strup brez vonja, ovira organizem, da bi sprejemal kisik, in tako lahko spodreže vsak organski razvoj. Pridružuje se

mu še žveplov dvokis SO_2 , ki da z vlago v končni fazi žvepleno kislino, hud koroziv. Dodajmo k temu še svinčev tetraetil iz superbencinov, nepotrebno zapravljanje in zastrupljanje, če bi se avtomobilisti zadovoljili z nekaj skromnejšimi, manj nervoznimi motorji na navaden bencin. Skrajni čas je, da se danji nezdravi motor z notranjim izgorevanjem nadomesti kaj zdravju nevarnega. Pridružijo se še saje in tobakov dim zakajenih prostorov. Vse skupaj počasi, a zato tem zanesljiveje spodkopuje življenje, pripravlja pot degeneraciji celic zaradi pomanjkanja kisika in sončnega sevanja.

Po enem dnevu po Parizu se vrneš domov ves zastrupljen. Prometniki ne zdrže v službi več kot dve uri, potem morajo pod šotor s kisikom! Še huje je lahko v slabo prevetrenih kotlinah in Ljubljana leži v taki kotlini.

Kamor koli pogledamo, povsod se nam potrjuje osnovno spoznanje: Razvoj človeštva je bolezenski biološki proces v življenjski celotnosti enovite Narave.

Človek živi v velemestih nenaravno, tudi kar zadeva prehrano. Hrana postaja vse bolj »industrijska«, denaturirana, konservirana in že naprej napol pripravljena. Kmalu bo sploh napravljena umetno, kar je ideal prehranske »industrije«. Takšno hrano kuhamo potem še enkrat, da v njej zatrdno uničimo čim več življenjsko važnega. Človek je edino bitje, ki si hrano pred zaužitjem temeljito pokvari. Kuhanje je tu prvi korak, a drugače jesti že ne znamo več. Napad na zdravje pomeni tudi dolga vrsta kemikalij za konserviranje, polepšanje, obarvanje, popravo okusa, vonja. Čez 500 jih je preštela zdravniška komisija v ZDA, polovico od tega več ali manj strupenih! Vsa ta kemija moti funkcijo encimov in s tem gradnjo in delovanje celic. Rak je pa bolezen celic.

Podobno je s pijačami: voda je že tako domala povsod klorirana; vina so že povečini več ali manj umetna, celo v Franciji; sloviti laški chianti je povečini znano in priznано delo kemije: tako je pač cenejši, kot če bi rasel na muhasti trti...! K temu pa pride še novo zlo, tako imenovane »strong drinks«, močne žgane pijače, ki so do kraja umetelno delo kemije. Le pivo je še iz nekam naravnih snovi.

Podobno je z živalsko hrano, najvažnejšim virom proteinov: danes imamo že industrijsko kuretino, brojlerje, bekone itd. Te živali ponekod sploh nikdar ne vidijo Sonca, pitajo jih strojno na tekočem traku, s pretirano vitaminsko hrano in ženskimi hormoni, da bi bile bolj tolste. V Franciji stane navadna trda športna kura s kmetov dvakrat toliko, kot najlepša mehka industrijska puta. Isto velja za jajca, Francozi že vedo zakaj! Snežno bela ameriška moka je le še škrob, beli sladkor le še kristal kot kuhinjska sol, pa še vitaminskih prispevkov terja od telesa, kjer naj se spremeni v energijo. Žitom in rižu pobereмо z zrn tisto, kar je na njih najdragocenejše, te »otrobe« pa pokrmimo svinjam. Vsi taki grehi se v telesu nabirajo in kopičijo, pa zaradi zgrešene hrane ni čudo, če mu nekega dne tkivo podivja.

Najdragocenejši vir proteinov, divjad, pa človek preganja s slastjo in strastjo, s prirojenim atavističnim sovraštvom. Treba je videti npr. Lahe, Špance, celo nekatere Francoze, kako zverinsko podivjajo, če jim pride v roke nesrečna ptica! Človek danes ne ubija več za prehrano, zaradi ubijanja samega si maže roke s krvjo živali. Le pravi lovci rešujejo in goje čudovite divje živali, kjer jim je le mogoče, da se ohrani njih stalež v mejah, prikladnih za obe strani. Človek pobija živali v zadnjih paradižih Afrike, Azije, Južne Amerike, Kanade, na zemlji, v morjih in v zraku. Nekaj sto vrst je iztrebil samo vretenčarjev, še več kot 1000 vrst pa je v nevarnosti. Le dva primeral

Tjuljenje množično pobijajo v Kanadi, z beti in še živim mladičem slačijo »dragoceni« kožuh, res dragoceno meso pa zavržejo. Leopardi dajejo svoj lepi kožuh damam, ki menijo, da le v njih kaj veljajo. V tem imajo mogoče prav. Čudovita »zver« leopard je eden najvažnejših regulatorjev v življenjskem ravnotežju velike tropske divjadi. Če skušajo danes ohraniti divjad v nacionalnih parkih, je to zgolj klavrna miloščina veliki Naravi.

Na srečo so mladi afriški režimi že ugotovili, da divjad — to meso na nogah — lahko prinaša lepe devize, npr. 250 \$ za 50 glav počez, pa smo bot! V veliki meri so tudi korumpirani. Zato so jim devize seveda nujno potrebne. In tako bo k sreči menda le uspelo UNESCO dokazati jim, da je naravno meso na kopitih in parkljih mnogo — do štirikrat! — donosnejše od kilave goveje črede pastirskih narodov, pa še tal ne uničijo. Povrh lahko še roke držiš križem, evropski bogataši pa se ti klanjajo, samo da lahko streljajo, ti junaški lovci. Tako je nekaj upanja, da se bo naravni biotop v črni Afriki pet minut pred dvanajsto le ohranil. Rešil ga bo — pohlep po dobičku! Zopet *reductio ad absurdum* . . .!

Človekovo življenje zunaj Narave je nezdravo še v drugačnem pogledu: izključiti skuša sleherni zdravi telesni napor, vsako telesno delo. Zraven pa pojemo po trikrat toliko, kot bi energetsko potrebovali. Človeško telo je zgrajeno za napore, celo za velike. Človek je tekaško bitje. Crnci, Abesinci to še dokazujejo, 50 kilometrov in več tečejo zdržema. Mi pa negibno presedimo po cele ure pred televizijo, ne vedoč kam bi s prostim časom. Tako postaja naše mišičevje iz leta v leto bolj atrofirano, zakrnelo, oslabiljeno, zlasti hrbtno, ki res nima več dela, le kdo še kaj nosi dandanes! Kako malo mladine se dandanes še navdušuje za tako imenovane težke športe: orodna telovadba, dviganje uteži, kolesarjenje, tek in smučanje na dolge proge, turno smučanje itd.! Še manj jih mikajo panoge, ki so hkrati težke in nevarne npr. alpinistika. In vendar za mlado in staro ni nič bolj zdravega, kot je dober dolgotrajen telesni napor ob krepkem potenju v prosti naravi. Le lahki in hitri športi še vlečejo, npr. smučanje ob žici, dirke z motornimi vozili ipd. Posebni »športniki« pa so nogometni navijači, ki si opajajo živce ob samem gledanju dveh enajsteric plačanih idolov množice: stari rimski cirkus v moderni obliki! Rimska surovost namesto grške kulture! Tudi kulturnost terja napore in delo, le-tó pa je dandanes vse manj popularno. Saj celo duševno delo pričunjamo zaupati in prepuščati svojim strojem. K sreči gre to le do določenih meja; saj stroj končno le ne more misliti. Le ojačevalnik našega uma je lahko.

Posledice zanemarjanja naravnih funkcij telesa se kažejo v vrsti civilizacijskih bolezni, npr. hernia disci, obolestost hrbtenične hrustančevine. Človeška hrbtenica bi morala biti s kitami in mišičevjem trdo opeta kot jambor z vrvmi. Sedaj pa je vse to vezivo postalo ohlapno. Žalosten je pogled po kopališčih na današnjo nemuskulozno mladino, zlasti ameriško: same dolge suhe prekle! In na slovitih tamkajšnjih lepoticalah je kar polovico umetnega: zobje že od mladih let, grudi gumaste ali polnjene s silikonom, dojile itak ne bodo, itd., itd. Pogled v slednjo univerzitetno čitalnico pove, da že pol mladine nosi očala. Zobovje razpada zgodaj, pač nima več dela, kaj bi potem, organizem se prilagaja udobni, že napol pripravljeni in predelani hrani, le kdo še kaj grize! Organ za organom degenerira, toliko bolj, kolikor višja je stopnja civilizacije. »Znanost je tako napredovala, da praktično ni več zdravega človeka«. Človek pa je že pozabil, da je za vse bolezni najboljšo zdravilo trdna volja ob zdravem življenju v Naravi po načelu »*Medicus curat, Natura sanat*«. Zdravi se z neštetimi sintetičnimi zdravili, požira vseh vrst pilule na

tekočem traku in se tako še bolj zastruplja. Požira po ducate različnih zdravil hkrati, zlasti starejši ljudje; za želodec, za kri, za srce, za spanje, proti revmi itd., pri tem pa ne ve, kakšno je medsebojno delovanje tolikerih zdravil. Odpravlja posledice, za vzroke pa se ne pozanima in mu zanje ni mar. Povzročitelji bolezni pa so se že naučili, da se sproti prilagajajo človekovim »zdravilom«. Domala 40% prostovoljno umrlih se je zapletlo v hudičev krog odvisnosti od medikamentov in mamil, iz katerega so nazadnje izbrali en sam izhod, svoj poslednji.

Cela vrsta civilizacijskih bolezni, izvirajočih iz zgrešenega, od matere Narave vse bolj ločenega življenja, že uničuje človeka: motnje krvnega obtoka, srca, želodca, jeter, ledvic, pljuč, mezigovnih poti, žolča in žlez; debelost, nevroze, nespečnost, zoboboli, čiri na želodcu in dvanajsterniku, infarkti, revme, putike, vseh vrst alergije! Sproti pa se rojevajo nove bolezni ali v novih oblikah pojavljajo stare. Največ takih nadlog je pri ljudeh z najvišjim standardom! Med vojno je vse to vsaj na osvobojenem ozemlju za čudo nekam izginilo. Bili smo lačni, a zdravi kot dren, same od sebe so se zacelile strahotne rane in ozdravile neverjetne obolelosti. Zelodčni čir, od česa neki, kje pa!

Eden glavnih krivcev je vsepovsod pričujoči hrup. Svoje viške dosega v neznosnem, že ubijalnem gromu reakcijskih nadzvočnih letal, ubijalnem ne le za človeški sluh in živčevje, temveč tudi za živalski svet, saj na svoji poti npr. pobije ptičja jajca. Današnji hrušč in trušč povzročata pretirano razdraženost, tegobe, pomanjkanje miru, občutek osamljenosti. Neprestana živčna preobremenitev povzročata različne motnje v živčevju in s tem lahko v vsem organizmu. Vse je iz tečajev, duša in telo. Napočila je doba psihiatrov. Kako vse drugače je v resnični Naravi, ki se je človek ni dotaknil: Vse življenje teče v prosti Naravi normalno — brez pretresov. Tudi smrt tako, živali so utrjene celo za smrt, kajti življenje se hrani z življenjem.

Za življenje človeka v Naravi ni primere. V nemoteni Naravi poteka vse naravno, to je brez motenj, vrste živijo prilagojene med seboj, vse zahteve so izpolnjene, ni izključevanja iz splošnega ravnovesja: z eno besedo — raj!

Doseči naš civilizirani način življenja, toda brez motenj, pa bi bilo mogoče edinole, če bi bili tehnično sposobni prav vse njegove funkcije preurediti na nastajajoči novi sistem. Zato pa bi morali znati umetno ustvarjati življenje. Doslej nismo res ustvarili niti ene same zares žive celice in je ne bomo kljub vsem posilstvom nad biologijo, si upam reči.

Organizem se skuša prilagoditi razmeram, ki so mu bile vsiljene, a tu so meje, čeprav neostre. Na primer kajenje: vsi telesni organi bi se morali naučiti sprejemati fenol, karbolno kislino, arzen, kreozot, nikotin, tobakove pline in dim kot nekaj naravnega, kot hranivo. Tega pa nočejo, upro se in slednjič poginejo.

Vsaka nesmotrna sprememba organskih življenjskih funkcij ali normalnih organskih snovi je povezana z ravnovesnimi motnjami celote.

Se z nečim človeštvo grdo greši proti Naravi: s preganjanjem naravnih nagonov, zlasti nagona po ohranitvi vrste. V Naravi je pač tako, da vrsta propade, če ji ohromi nagon po ohranitvi. Velja namreč: resnično ravnotežje življenja je možno le, če so naravni nagoni nemoteni.

Človek je iz te elementarne zahteve umetno napravil kočljivo in »poglavitno« vprašanje, ko je te osnovne stvari vkoval v zakone, kot jih še naravno živeči narodi ne poznajo, urejajo pa jih vendarle na zdrave načine. Tako je Človek s svojo kulturo seveda nezadovoljen. Najbolj trpi popubertetna mladina, zlasti če ne doživi drugega kot šolo ulice. »Pancrotični delirij današnjega časa je eno samo hrepenenje po absolutnosti« je pošteno zapisal krščanski socialist, filozof, partizan in pesnik Edi Kocbek, »po naravnosti« bi njegovo absolutnost tolmačil jaz naturalist. Eros je bednim in lačnim, podobno kot v civilizaciji izgubljenim, še zadnji izhod, poslednja vrsta nazaj do Narave: do nekdanjih Človekovih junaštev, do nevarnosti osvajanj v boju za prevladanje, do lova; seks je edino junačenje, ki današnjemu mlademu človeku še ostaja, odkar se mu podirajo vsi ideali, padajo vsi bogovi in jih nadomeščajo ceneni idoli. Ne čudimo se tedaj mladim, ne obsojajmo jih kar počez, če se iztirijo iz uglajenih tirov. Ob sami nadomestni hrani se še stara glava upre, kaj šele mlada duša. Najprej pogledjmo pred svoj lastni prag in pometimo svojo lastno zlagano moralo vsakršne vrste, potem šele obsojajmo mladim njihov beat, norenja, seksualne ekstese, ves ta slepi pobeg razvrednotenega mladega človeka.

Mlada duša je čista, zato ceni in terja čistost človeških odnosov in si je želi. Otrok je čista, uravnotežena Narava. Če današnji mladostnik to ni več, bo tega kriv današnji starostnik. Mi stari smo krivi, če zna mladina svoja početja upravičiti in utemeljiti samo z izjavo »ko nam je pa tako strašno dolgčas«, če ji edino še droge à la LSD s svojimi umetno povzročenimi euforijami morejo pričarati raj na zemlji. Tako se potem sem ter tja iztirijo do kraja, do mladinske kriminalnosti, od lahke do hude, oboje pa vselej v zabavo, iz radovednosti in iz želje po uveljavljanju, tja do množičnega ubijanja povsem nedolžnih slučajnih žrtev, »da bi videl, kako to je!« ali »da bi se vedelo, kdo sem!« Mnogo smo jim vzeli, dali pa malo ali nič. Ta svet smo jim pač odčarali do kraja. Oni pa si ga žele začaranega, skrivnostnega, mikavnega. Ne čudimo se torej, skušajmo raje popravljati, kar se popraviti da, a najprej sami pri sebi.

Zele si pa tudi uveljaviti se, kakorkoli, često za vsako ceno. Biološka nujnost je to, gon vsega mladega. Če je zadušena, sledi upor proti družbi, staršem, človekovim navadam in pravilom. Poskrbimo, da se to nujno uveljavljanje uresniči v zdravi smeri, pa ne bo postalo škodljivo. Alpinizem npr. je taka pot, potrditev lastne osebnosti, pa tudi ta že sili v dobičkarske ekstese.

Tak je tedaj ta Človekov »vrli novi svet«. Aldous Huxley ni svojega »Brave new world« napisal le kot karikaturu, vse več je v njem obtožbe in žalostne prognoze, če nam je prav ali ne. Pod Človekovo roko se pač vse izrodi, tudi najsvetejše in najnaravnejše. Razravnoteženi smo, že daleč prek še treznih meja.

Naravna je pravica vse Narave, vseh njenih sestavnih členov, da delujejo za vzdrževanje celovitega ravnovesja vseh nasproti vsem. Človek pa vsem osnovnim spoznanjem navkljub postaja v Naravi vse bolj tujek, corpus alienum. Zato se mu čedalje bolj bliža popoln kaos, iz leta v leto za večji korak. Kamorkoli se obrnemo, povsod se zaletimo v isti zid velike splošne norišnice, v kateri živimo. Brezvesten politik tega ne sliši rad. Da mu posel uspeva, mora biti vse žitje in bitje njegovih »prostovoljnih« privrženecv lepo, napredno, razvojno, zdravo. To ni težko, saj ljudje svoje lastne katastrofe še videti nočemo, kaj šele

razumeti, ničemur se nočemo odreči, ničesar narediti zase, kajti treba bi bilo navadnih korakov. Tako vse rajši prenašamo strupe, bolezni, duševni razkroj, telesno degeneracijo, lakoto in vojno, raka in infarkt, vse rajši, kot da bi zares prisluhnili kritiki civilizacije, svojega ponosa, ki je naša bližnja katastrofa. Človeštvo je že kar navajeno, da v bližajočem se popolnem opustošenju slavi svoj — dosežek!

Slika ni le siva, slika postaja že črna. Še bolj črna bi bila, če bi naša kvalitativna izvajanja podprli še kvantitativno. Večina piscev o teh stvareh je preveč obzirnih, premehkih, prevljudnih. In še ti doživljajo, kar bo sedaj, ko sem povedal na ves glas, doletelo tudi mene: »Apostol Narave, fanatik zdravja, fantast, profesor, navdušen trap z eno besedo!« Nič zato!

Tisti, ki si usodo sveta jemljejo v zakup, ne vedo ali nočejo vedeti, da je resnična naloga politikov ohraniti bodočim rodovom življenjske razmere zdrave in boljše, kot so bile zanje in za njihove sodobnike.

Najhuje pa je, da dandanes na svetu ni resnične vseljne avtoritete z eksekutivno močjo, da bi takšen razvoj življenja zavrla. Le nešteto strokovnjakov vseh vrst je, brez čvrste delovne povezave, kot kolesje gonilnika brez osi in gonila. Toda varstvo Narave in Človeka pred človekom pa — kot vidimo — nikakor ni kak idealističen hobby, brezpomemben konjiček konservativnih posebnežev.

Človek bi moral stati pred Naravo in s tem pred življenjem kot pred nečem, kar mu je sicer nedoumljivo — saj je sam le njegov delček — a je neskončno večje kot vse njegovo delo vseh časov skupaj. Zato je vredno ne le spoštovanja, temveč tudi pokorščine in vsega občudovanja, *Natura vincitur parendo*.

V vsakih mladih doječih prsih je več znanosti, kot so jo napisali vsi Einsteini sveta; več skrivnosti, kot so jo doumeli vsi filozofi sveta; in več lepote, kot so jo izklesali vsi Michelangeli sveta!

Ko se ob vsem tem vprašamo, kaj sedaj, ali je še kje kak izhod iz slepe ulice, v katero se vse bolj panično gnetemo ljudje, kaj naj odgovorimo? Izhod je, toda en sam: *n a z a j* je treba! A kdo bo ukazal umik, tako da ga bodo ubogali vsi? V tem je vprašanje »to be or not to be« današnjega človeka. Navedimo le nekaj ukrepov, ki bi bili nujni, neogibni.

— Skrajni čas prihaja, da strmo krivuljo človekovega porasta upognemo vsaj v vodoravnico, lokalno in v celoti. Dovolj nas je že na svetu! Človek mora prenehati z razširjeno reprodukcijo, da uporabim naš imenitni gospodarski žargon, zadovoljiti se mora z enostavno. Pasti morajo vsi moralni, verski, rasistični, prestižni, skratka vsi nenaravni predsodki. V pametnih deželah natalnost že pada, a kaj ko nespametni prevladujejo na celi črti!

— Z vsemi sredstvi si moramo ohraniti zdravo prst, živi humus, kjerkoli še obstaja in kjerkoli še lahko nastaja. Z njo stoji in pada človeštvo. Najzanesljivejši garant zanjo pa je gozd. Torej moramo gozdu posvetiti najresnejšo skrb, rešiti ga vseh špekulacij z njegovimi bogastvi.

— Plodno zemljo sme obdelovati le človek, ki jo res razume in ljubi, ki še živi z njo in v njej. Le tak je ne bo kvaril, pa naj jo obdeluje intenzivno ali ekstenzivno, individualno ali kolektivno. Ljubezni do zemlje ne nadomesti kemik, kakor tudi Narave ne tableta.

— Človeka mora Človek pričeti zdraviti na duši in na telesu, če mu je prav ali ne. Najti mora svojo pot nazaj k pramateri Naravi. Če ga — izgubljenega v betonskih ječah in asfaltnih džunglah civilizacije — poučimo in prepričamo, da Naravi ni in nikdar ne bo absoluten gospod, da je za zdaj

le njen najviše razviti člen v verigi vesoljnega življenja, smo storili veliko. Če ne verjame, mu pokažimo zgubane sloje gora, vulkane, povejmo mu, da je potresov na dan kar sto, pa bo postal skromnejši. Na čudni ladji se vozimo po nedoumljivem Vesolju! Pokažimo mu zvezdnato nebo in vsaj eno noč na mesec naj bi v ljubečem objemu prespal na prostem, ob golem telesu svoje Pramateri.

Vse to in vse drugo, kar bo še potrebno, če naj Človek zapusti svojo sedanjo pot v propad, pa se ne bo zgodilo nikoli, če si bo družbo še naprej krojil tako klavrno kakor doslej. Za Človekom se od paleolitika naprej vleče ena sama neprekinjena sled krvi in razdejanja. Le po taki poti so ga znali voditi njegovi dosedanji voditelji, samozvani ali izvoljeni. Ni upanja, da bi kdaj postali drugačni, če se le malo ozremo po sedanjem smešno razdvojenem svetu. Samo oblast, dobiček, prestiž in bogastvo imajo še ceno, Človek sam pa je zgolj sredstvo za doseganje teh ciljev. Izjeme so sila redke. Homo homini lupus, še vedno! Tako ne bo nikdar bolje, dokler se Človekov svet ne združi v eno samo celoto, tako enovito, kot je enovita Narava; dokler se z njo ne zlije v neločljivo uravnotešeno enoto. Vsak korak civilizacije bo moral biti premišljen, odobren ali zavržen glede na varstvo Narave in Človeka pred človekom, ne glede na trenutne koristi kogarkoli. Zato pa bo krmilo Človekovega sveta moralo preiti v roke resnične znanosti, vse obsegajoče in vse urejajoče, enako pravične vsem individuumom, enako nepristransko presojujoče vsak Človekov korak v Naravi, v roke Znanosti, ki bo Človeka vselej usmerjala le k Naravi in nikoli proti njej.

Utopija, fantazija, mesijanstvo!? Kar hočete, a do tega bo prišlo, ker bo priti moralo. Če nič prej, pa tedaj, ko bo na svetu človek človeku stopal po petah, ko se bo Človek dušil v lastnem govnu, ko bosta otrok materi in mati otroku pregriznila vrat za goli obstanek. Če se ne bomo vdali, če rešilnih ukrepov ne bomo izpeljali, tedaj bo nekega dne ves širni svet pretresel krik groze: »Veliki Pan je mrtev!« In takrat se bo pričelo veliko umiranje Človeka, povsod, nezadržno in neudržljivo. Zakaj ravnovesje med Človekom in Naravo, preostalo za njim, bo porušeno dokončno in nenadomestljivo, na vsej fronti življenja. Za Človeka, ki bo stopil čez rob gnezda življenja vrh visoke gore, bo preostalo le še, da zgrmi v prepad brez dna.

Takrat se bodo zbrale za njim še preostale živali in ugotovile: »Da je Človek izumrl, je za nas pravzaprav sreča in rešitev. Ker pa je bil od nas vseh na tem planetu daleč najviše razvito bitje, je vendarle obžalovanja vredno, da ga ni več. Mogoče bo znova treba čakati milijon let, da se bo zopet moglo iz nas izviti in razviti bitje, kot je bil ČLOVEK«.

HOMO CONTRA NATURAM

(Zusammenfassung)

Der Autor hat in seinem Vortrag sehr überzeugend und nachdrücklich auseinandergesetzt, wie sich der Mensch von der Natur mehr und mehr entfernt hat. Die Fortschritte der Technik haben dem Menschen ein Gefühl der Macht und des Stolzes gegeben und er fühlt sich als Herrscher über die Natur. Doch ist seine Existenz von den Vorgängen in der Natur abhängig. Die ungestörte Natur, mit ihren Kräften und Lebewesen, befindet sich im Gleichgewicht. Durch jeden unvernünftigen Eingriff wird das Gleichgewicht gestört. Nicht nur ein Vorgang in der Natur wird dadurch getroffen, sondern die ganze Natur in ihren gegenseitig ab-

hängigen Kräften. Die Entwicklung des Menschen bedeutet eine gewaltige Störung des natürlichen Gleichgewichtes. Vom ökologischen Standpunkt aus gesehen, ist die Menschheit ein verwildeter Bestandeteil der Natur, ein Krebsgeschwür an dem sonst gesunden Leib.

Von den wichtigsten Problemen soll das Problem der Ernährung und der sinnlosen Vermehrung der Menschheit sowie die Verschmutzung von Luft und Wasser genannt werden. Die Menschheit drängt panisch in eine Sackgasse und die Rettung aus dieser Lage kann nur in einem Rückzug gesucht werden. Da schlägt der Autor folgendes vor:

— Die wilde Mehrung der Menschheit, die sonst bei keinem Lebewesen zu finden ist, soll aufhören.

— Die Pflanzendecke der Erde und der fruchtbare Boden müssen unbedingt erhalten und bei ihrer Regeneration unterstützt werden. Die Reichtümer des Waldes dürfen nicht rücksichtslos ausgebeutet werden.

— Das fruchtbare Land soll nur von jenen bebaut werden, die es wirklich verstehen und lieben und mit ihm leben.

— Die Menschen sind an Leib und Seele zu heilen. Es ist auch unsere Pflicht, dass wir den Weg zurück zur Natur und ihrem Gleichgewicht finden.

634.0.627.3 : 687.9

NEKAJ NAPOTKOV ZA IZDELAVO IN ZA IZVEDBO PROGRAMA UREDITVE GOZDNIH PREDEL OV ZA GOZDNOPROPAGANDNE IN REKREACIJSKE NAMENE

Prof. dr. Dušan Mlinšek (Ljubljana)

Ekspozivni razvoj tehnologije trga vezi med naravo in človekom. »Izko-
reninjanje« človeka pomeni na drugi strani nova socialna bremena za družbo.
Gozdarstvo lahko nudi na tem polju družbi velikansko pomoč, ker je njegov
osnovni koncept presoje gozda v bistvu »prirodno orientiran«. Zato je po-
trebno, da gozdarstvo vzporedno z ohranjanjem in gojenjem naravnih gozdov
aktivno poseže v načrtno ustvarjanje kontaktov člo-
vek : gozd ob upoštevanju specifičnih potreb lastne stroke. Gozdna gospo-
darstva upravljajo gozde na teritorialno zaokroženih gozdnogospodarskih
območjih. Od teh območji se vsako po svoje odlikuje kot rekreacijska veličina.
V mejah vsakega območja nahajamo »rekreacijsko« manj oziroma bolj po-
membne in privlačne enote. Naša prva naloga je valorizacija slovenske pokra-
jine s posebnim oziroma na »vrednost gozdne narave«. Takšno valorizacijo
je potrebno izvesti tudi v mejah posameznega gozdnogospodarskega območja
in delo razvijati na podlagi primerne načrtovalne sheme.

Načrtovalna shema

- 1 Proučitev osnov
- 11 Potrebe človeka in družbe
- 12 Rekreacijske možnosti in rekreacijska primernost gozda in gozdnih objektov
- 13 Možnosti gozdnogospodarskih organizacij

- 2 Določitev smotrnih ciljev
- 21 Seznanjanje z gozdom in z njegovo naravo | indirektne koristi
- 22 Seznanjanje z gozdnim gospodarstvom | gozdarstva
- 23 Določitev pridobitniške dejavnosti — direktne koristi gozdarstva
- 3 Proučitev in določitev nalog
- 31 V sklopu rednih gozdnogospodarskih nalog
- 32 Nove naloge
- 321 Mentorstvo
- 322 Oprema objektov
- 323 Posebni pripomočki, turistična aktivnost
- 4 Izvedba nalog
- 41 Izdelava načrtov
- 42 Izdelava terminskih programov
- 43 Izvedba načrtov
- 5 Spopolnitve in nadgradnja

Razlaga načrtovalne sheme

Proučitev osnov

Nemogoče je načrtovati, če prej nismo spoznali, kakšne so potrebe družbe in posameznika doma ter tistih, ki našo deželo oddiha željni obiskujejo. Primorani smo se vključiti v proučevanje in študij najrazličnejših rekreacijskih aktivnosti, navezanih na prosto naravo, zlasti pa na gozdno okolje. Ta naloga zahteva, da se temeljito seznanimo z že znanimi študijami zunaj domene gozdarstva, med drugim tudi s psihologijo kot temeljnim pripomočkom. Različni ljudje, različni sloji, različne oblike aktivne sprostitev v naravi zahtevajo, da ločimo npr.:

Znanstveno izživljanje: opazovanje narave in njenih posebnosti na geološkem, petrografskem, biološkem, ekološkem področju itd.

Krepitev fizičnih kondicij: hoja, plezanje, veslanje, igra v naravi, taborenje, ježa, smučanje, fizično delo v gozdu itd.

Izživljanje na kulturnem področju: slikanje, fotografiranje, ročno delo itd.

Vrste rekreacije v naravi moremo razdeliti tudi na aktivno rekreacijo (mlajši ljudje) in pasivno rekreacijo (starejše generacije). Pri naštetem gre za zelo zahteven študij, in šele ta študij odpira in pokaže vso širino spektra in možnosti aktivnega in pridobitnega uveljavljanja gozdarjev na tem področju. Trdim, da je te vrste študij gozdarju kot športniku, priklenjenemu na naravo, izredno blizu. Šele študij rekreacije kot znanosti omogoča spoznavanje in pravilno vrednotenje rekreacijskih potencialov, ki jih nudi in skriva gozd s svojim okoljem. Zato je potrebno vzporedno z študijem metod rekreiranja inventarizirati in valorizirati rekreacijski potencial gozdnogospodarskih območij. Potrebno je izdelati metode in z njihovo pomočjo zbrati vse dane in ustvarljive posebnosti in zanimivosti (rastiščne, biološke, gozdne, floristične, gozdnogospodarske posebnosti, objekte itd.). Na podlagi vsega zbranega je potrebno kategorizirati in valorizirati območje in njegove dele, ugotoviti »rekreacijsko težo« določenega gozdnega predela, upoštevati koristne ideje, njihovo izvirnost in nato načrtovati.

Načrtovanje pa postane lahko nerealno, če hkrati nismo upoštevali realnih možnosti prizadetega gozdnega gospodarstva. Pravilna ocena ekonomskega, zlasti pa ustvarjalnega potenciala je podlaga za načrt in za njegovo

uspešno izvedbo. V prvi vrsti je potreben strokovni kader, to pa ne more biti gozdarski inženir, ki je zdrknil na raven »lesnega pisarja« in ki je pred svojo diplomo zadnjič držal v rokah strokovno knjigo. Zaželen je idejno bogat strokovnjak, ki se giblje na relacijah gozd : kultura, gozd : šport in ki ne vidi v gozdarstvu le »štemplanja kubikov«. Razumljivo, da lahko tovrstne strokovnjake razvija le ustvarjalno vzdušje v vrstah vodilnih kadrov v gospodarski organizaciji. Torej, gozdnogospodarska organizacija mora biti v bistvu naklonjena vsaki vzpodbudi in pripravljen na progres.

Določitev ciljev

Kot na vseh področjih človekove dejavnosti veljajo tudi na obravnavanem področju splošna pravila načrtovanja. Temeljitemu študiju potreb in osnove sledi določanje cilja. Le-ti imajo dolgoročni in etapni značaj. Cilji morajo biti realni in učinkoviti. Naj naštejemo nekatere, zlasti »delne« cilje, npr.:

— pridobitev učiteljstva in šolskih otrok za razumevanje gozda in gozdarstva v mestu A;

— informiranje izletnikov, letoviščarjev, rekonvalescentov in podobnih o zanimivostih gozda in gozdarstva, npr. na pogorju Rog;

— usmerjanje nedeljskih izletnikov skozi gozdne predele zaradi seznanjaja z gozdom in zaradi zmanjševanja škode v gozdu, npr. na Jelovici;

— rekreiranje obiskovalca in ustvaritev pridobitniške dejavnosti v Polopju in podobno. Prepričan sem, da živimo že v obdobju, ko pričanja gozdarstvo pripravljati objekte in investirati tudi v različno direktno pridobitniško dejavnost.

Določanje ciljev ima študijski značaj in zahteva resne priprave. Pri tem se je treba zavedati, da so delni cilji lahko zelo raznoteri — seveda, če je prisotna zadovoljiva količina fantazije. In prav nič ni napačno, če od številnih idej, ki npr. ponazorujejo etapne oziroma delne cilje, nekatere mejijo na območje nerealnega. Bolje je, če je med mnogimi idejami nekaj slabih, kot pa so idejna revščina in capljanje po izhojenem ter resignirano opazovanje, kako nas drugi prehitujejo po novih, torej še neizhojenih poteh.

Proučitev in določitev nalog

Pri iskanju poti za doseg cilja velja isto načelo kot pri določanju ciljev. Čim več možnosti in poti proučimo, tem zanesljiveje bomo cilj uspešno dosegli. Tovrstne naloge moremo razdeliti na dve skupini. Najprej nas zanima, kaj je mogoče storiti v okviru rednega gospodarjenja z gozdovi. Gre za naloge, ki ne zahtevajo novih izdatkov. Opravimo jih lahko pri skrbnejšem in bolj proučenem izvajanju vpeljanih in nujnih del. Naj naštejemo nekatere: skrbnejše trasiranje in izvedba ter oprema gozdnih cest in vlak ob upoštevanju rekreacijskih vidikov; puščanje in ohranjanje raznih posebnosti v gozdu (drevesa, motivi v skalnem svetu itd.) pri sečnji in pri drugih posegih v gozdu, kulturna ureditev okolice gozdnih stavb brez vsiljivega kiča. Določitev nalog za vse delavce v gozdu od fizičnega do intelektualnega glede varovanja posebnosti v gozdu in glede skrbi za privlačno podobo gozda. Takšnih in podobnih nalog je mnogo, zato za njihovo izvršitev niso potrebni posebni napor, tem-

več le nekoliko manj mlačnosti oziroma več volje, ki so jo glede tega že kazale starejše generacije gozdarjev.

Posebne naloge zahtevajo še skrbnejše priprave. Saj gre za razširjeno aktivnost in za nova vlaganja. Spekter teh nalog je lahko zelo širok, tj. od skromnih pripomočkov, ki so lahko zelo učinkoviti pa tja do investicij, recimo gostinskega značaja. Med začetne naloge prištevamo npr.:

— usposabljanje gozdarjev — učiteljev — vodičev, pripravljenih za vodenje različnih skupin skozi gozdove;

— opremo gozda, gozdnih objektov in njegovih delov z različnimi ponazorili (table, kažipoti, napisi, ki povedo, koliko določeni sestoj prirašča, napisi, ki razloži, kako določeni gozd uravnava vodo, zanimivosti določenega drevesa itd.).

Med posebne pripomočke lahko štejemo gozdnogospodarske karte, ki pa so opremljene z dodatnimi znaki, tako da takšno karto lahko uporablja tudi obiskovalec gozda. Pregled tovrstnih pripomočkov navajam na koncu.

Izvedba nalog

Pred izvedbo nalog je potrebno skrbno izdelati načrte za vsak pripomoček ob upoštevanju celotnega programa. Po potrebi bo zaželen tudi razgovor z arhitektom, ki pa mora vsaj nekaj vedeti o ekologiji gozda. Vsa oprema mora biti prilagojena naravnemu okolju in ne sme biti vsiljiva. Zato je skrbno razmisliti o obliki, materialu in funkcionalnosti predmeta glede na predvideno lokacijo. Ker ni mogoče izvesti vsega čez noč, je potrebno določiti prioriteto zaporedje za izvrševanje nalog in načrte v teku njihovega izvajanja funkcionalno dopolnjevati.

Pregled pripomočkov

(Oprema gozda in obiskovalcev)

Zgodovinski podatki:

- o nastanku gozda,
- o nastanku sestoja,
- o nastanku drugih objektov,
- o stanju gozda na določenem objektu v preteklosti,
- o osnovanju sestoja in o njegovih mejnikih, navezanih na zgodovino človeka.

Rastišče, opis:

- petrografskih značilnosti,
- kamenja, fosilij,
- ekoloških značilnosti,
- združb (reliefni pregled),
- talnih profilov, korenin itd.

Gozdnogospodarske značilnosti o proizvodnji lesa, opis:

- prirastkov,
- živih zalog lesa,
- pogoždovanj,
- življenjske slike gozda,
- značilnosti in pomena drevesa,
- pomena enega ha gozda,

- nege gozda s sečnjo,
- gozdnogospodarskega namena v določeni gozdnogospodarski enoti.

Biološke značilnosti, prikaz:

- škodljivih insektov,
- škodljivih glivic,
- plodišč drevesnih gliv,
- posebnih dreves »personalije«,
- drevesnih, grmovnih vrst,
- zgodovine drevesnih vrst,
- zanimivosti o živalih (npr. ptičji svet, zveri, glodavci, itd.: število, znaki, škoda itd.).

Ostala oprema v gozdu:

- prikaz neprimernih navad obsikovalcev, gozdnih delavcev, gozdarjev.

Druge naprave:

- camp — prostori, ognjišča, (z značilnim vzgojnim okoljem),
- vodnjaki, izviri,
- posebne steze,
- posebna razgledišča,
- oprema cest (upoštevati že pri projektiranju),
- smetišča, sanitarije,
- prikaz žage (npr. na Rogu),
- prikaz partizanskih zaklonišč s pomočjo prirode itd.

Priprava objektov za igre in delo obiskovalcev:

- iskanje zanimivih objektov v gozdu (zanimiva drevesa, zanimivi sestoji, zanimive geološko-geografske posebnosti),
- delo v gozdu (pogozdovanje, podiranje drevja, nega gozda),
- vaje z otroci v gozdu o čem zanimivem (nepričljeno),
- organizacija naravnega igrišča (v najširšem pomenu).

Zepni pripomočki:

- gozdnogospodarska karta (program kampiranja),
- splošen vodnik skozi revir, območje, pogorje itd. (posebej z gozdar-skega stališča),
- vodnik za zbiranje posebnosti,
- pragozd in njegove značilnosti (vodnik),
- knjiga o slovenskem gozdu,
- svetovalec za kampiranje v gozdu itd.

EINIGE RATSCHLAGE FÜR DIE AUSFERTIGUNG UND AUSFÜHRUNG DER PLANE AUF DEM GEBIETE DER DIENSTLEISTUNGSFUNKTIONEN DER WÄLDER

(Zusammenfassung)

Der Aufsatz enthält des generelle Planungsschema für die Einrichtung der Waldgebiete und deren Wälder für Rekreatiionszwecke und für das Propagieren der Wälder und der Waldwirtschaft. Das Planungsschema richtet sich nach der üblichen Planungsmethodik. Es werden zuerst *G r u n d l a g e n* erforscht: Rekreatiionsdiszi-

plinen, Eignung und Bewertung des Waldgebietes für Rekreationszwecke, materielle und personale Verhältnisse der Forstunternehmen. Die Zielsetzung bezieht sich 1. auf den indirekten Nutzen und 2. auf den direkten Nutzen. Wobei unter dem indirekten Nutzen die Orientierung, die Führung und die Belehrung der Waldbesucher verstanden wird. Unter dem direkten Nutzen wird die aktive Betätigung auf dem Gebiete von Silva-Tourismus verstanden. Es folgt die Festlegung der Aufgaben und der Wege, welche zum Ziele führen sollen. Diese Aufgaben werden in zwei grosse Gruppen eingeteilt, wobei unter die eine Gruppe diejenigen Aufgaben fallen, welche im Bereiche der regulären Tätigkeit des Forstmannes ausgeführt werden können. Die zweite Gruppe stellt die zusätzliche Tätigkeit der Forstwirtschaft dar. Die Ausführung der Aufgaben beider Gruppen wird einzeln besprochen. Es wurde auch eine Übersicht der Hilfsmittel aufgestellt, mit welchen Forstmann zusätzlich direkt oder indirekt den Wald und seine Funktionen propagieren soll.

PRISPEVKI IZ DISKUSIJE

Ing. Janez Ahačič: Nekaj misli o pogojih za razvoj turizma v enoti Zali log kranjskega gozdnogospodarskega območja.

Kranjsko gozdnogospodarsko območje obsega ozemlje treh občinskih skupščin: Kranj, Skofja Loka in Tržič ter zajema doline Tržiške Bistrice, Kokre, Poljanske in Selške Sore ter vmes ležečega Kranjskega in Sorškega polja. Orografske je zelo razgibano ter rastiščno in reliefno pestro. Izredno je slikovito po vrstah in razporeditvi rastlinskih kultur kakor tudi po ubranizaciji človeških prebivališč. Doline omogočajo odprtost na vse strani. Na območju se stekajo tri glavne vpadnice v Slovenijo iz severozahodne Evrope. Prek Ljubelja, Jezerskega vrha in po cesti Kranj—Jesenice prihaja vsako leto pretežni del potnikov iz zahodne Evrope, Selška in Poljanska dolina pa povezuje območje s Primorsko in sosedno Italijo. Območje je turistično zanimivo tudi zaradi bližnje Ljubljane ter razvitejših predelov Gorenjske in sosednje Avstrije.

Gozdnogospodarska enota Zali log zajema zgornji del porečja Selške Sore; v glavnem gre za dolini Davščice in Sore, ki ju obdajajo vrhovi Blegoša, Porezna, Lajnarja in Ratovca, visoki nad 1500 m. Pokrajina je zelo razgibana, saj od omenjenih dolin vodijo na vse strani grape, polne izvirov in potokov. Gozdna vegetacija pokriva 70% površine, tj. 7300 ha. Gozdovi so večkrat prekinjeni s kmetijskimi kulturami, Davča predstavlja tipičen primer raztresene vasi s posameznimi kmetijami. Na ostalem delu območja pa so lepo urbanizirana, svojevrstna gorenjska naselja (Zali log, Potok, Sorica, Danje itd.), ki so ohranila svojo prvotno podobo še do danes. Obravnavana enota je razmeroma lahko dostopna, saj jo prepleta 54 km cest. Če upoštevamo še obstoječe poti in steze, znaša odprtost gozdov 33 m na ha. Ozemlje je prek Petrovega brda povezano s Primorsko, prek Sorške planine z Bohinjem in Jelovico, prek Martinj vrha s Poljansko dolino in skozi Železnike s preostalim delom Selške doline. S kratkim podaljškom ceste iz Potoka bi bila mogoča povezava s Črnim kalom in Blegošem. Mogoča je povezava tudi z zgornjo Poljansko dolino (Zetina, Leskoviča), predvidena pa je tudi s Pri-

morsko prek Cerknega. Ceste so pretežno makadamske in so zadovoljivo vzdrževane.

V obravnavani enoti Zali log je 5100 ha gozdov in je pripadajoče prebivalstvo pretežno navezano na dohodek iz gozda; 263 posestnikov seka povprečno po 15 m³ iglavcev in 11 m³ listavcev na leto, le trije izkoristijo vsako leto nad 100 m³ lesa. Gozdovi so razdrobljeni na 1569 parcel. Do 1 ha gozda ima 26 posestnikov, do 5 ha 79 posestnikov, do 10 ha 107 posestnikov; popreček na posestnika znaša 13 ha gozda in pomeni največje povprečje med vsemi enotami gozdnega obrata. Lesna zaloga je 105 m³ iglavcev in 66 m³ listavcev na ha. Debelinsko razmerje je naslednje: 52% do premera 30 cm, 44% do 50 cm in 4% nad 50 cm in kaže, da gre za gozdove, potrebne nege. Podatek, da je v enoti 900 ha gozdnih zemljišč pretežno poraščenih z grmovjem in slabimi panjevci, opozarja, da so za melioracijo potrebna velika vlaganja. Gozdni posestniki dobijo vsako leto za les povprečno po 75 milijonov starih dinarjev (4-letni povpreček). Drugi vir dohodkov je kmetijstvo, ki je dalo leta 1968 37 milijonov starih dinarjev. Od tega odpade več kot 90% na dohodek od živine. Nadmorska višina nad 600 m, strmine in na drobno razparcelirana zemljišča v sedanjih razmerah onemogočajo intenziven razvoj te panoge. Drugih pomembnejših virov zaslužka ni.

Analiza prebivalstva je pokazala, da v vsaki hiši živijo povprečno le 4 ljudje, da se le eden aktivno ukvarja s kmetijstvom in gozdarstvom, da sta povprečno pri vsaki hiši dva neproduktivna člana (stari ljudje, otroci) ter, da se povprečno en član preživlja od dela zunaj posestva (v prostem času dela doma). Potrebno je upoštevati, da je v sosedni enoti Železniki, oddaljeni 15 km, zelo dobro razvita industrija.

Ozemlje obravnavane enote je bogato naravnih in kulturnih znamenitosti. Davška in Dajnarska grapa ter številna potočja so izredno slikovita. Flora Ratitovca in Porezna je zelo bogata glede na količino in vrste. Živalski svet je pestro zastopan; za lov so dobri pogoji. Ledeniški groblji pri Dajnah in Sorici dajeta pokrajini svojevrstno podobo. Posebna znamenitost tega predela so skrilołomi nad Zalim logom, kjer so pridobivali strešno kritino, ki se je uporabljala širom po Sloveniji. Na obravnavanem predelu se pestra geološka struktura zelo prepleta, zato nahajamo zelo raznovrstna tla in številne rastlinske združbe. Teren je razgiban in ponuja pestre pokrajinske motive, ki jih je upodobila umetniška roka slikarja Groharja. Njegova rojstna hiša ter skromni muzej sodita med številne kulturne spomenike te pokrajine. Bogato kulturno preteklost izpričuje Gačnikova zbirka plastik ljudske umetnosti v župnišču v Sorici. Gotska podružnica sv. Marka v Spodnjih Danjah se po obliki in položaju izredno vključuje v pokrajino. Mikavna in zanimiva je stara arhitektura naselij in prebivališč. Etnografsko so zanimive poslikane kašče, zidani stebri kozolcev ter skrilate strešne kritine. Zelo zanimive so Zgornje Danje, ki so najvišji zaselek v Sloveniji. Nekateri kmetije in predele sta upodobila slikar Grohar in pisatelj Tavčar. Stara gostilna v Podroštu je omogočila prvo srečanje dveh velikanov slovenskega impresionizma, Jakopiča in Groharja. V isti hiši je bila tudi stara, daleč na okoli znana kovačija (gozdarsko orodje).

Nekdanja rudarska mrzlica je zapustila sledove v Potoku, skozi katerega so tovorili železno rudo iz Poljanske doline v lužine na Selškem. Stari viri omenjajo celo lužino v Potoku, ki naj bi jo postavil furlanski podjetnik iz Železnikov.

Po vsej pokrajini so raztresena razna znamenja, ki pričajo o nekdanjih krajevno pomembnih dogodkih. Oblikovno in vsebinsko so zelo pestra, razmeroma dobro ohranjena in vzdrževana. Zanimivi so tudi ostanki raznih gospodarskih naprav, ki jim je šele zadnji čas odvzel uporabnost. To so ostanki mnogih potočnih žag, mlinov in preprostih, toda domiselnih naprav za opravljanje raznih del na kmetijah. Krajevni običaji pri delu, počitku, zabavi in raznih dogodkih v domovih in vaseh, prikazujejo izvirnost in bogato tradicijo tamkajšnjih prebivalcev, ki jim je življenjski prostor vtisnil izvirne značilnosti.

Mlajša zgodovina je zapustila v tem predelu številne širše pomembne spomenike narodne revolucije. Tu se je zadrževal Pokrajinski komite partije in OF za Gorenjsko, tu je bila podružnica znane bolnice »Franja«, tu je delovala pokrajinska komisija VOS, tu je bil sedež gorenjskega vojnega področja. Legendarna Prešernova brigada je bila ustanovljena pri »Marenkovcu« v Potoku. Omembe vredna je tudi partizanska tehnika pri »Spanu« v Davči.

Turistična dejavnost se v obravnavanem predelu pojavlja šele v skromnih oblikah. Gosti so večinoma le prehodni, iz Primorske, Bohinja ali Ljubljane, zato so skromne gostinske in prenočitvene kapacitete le slabo izkoriščene. Nekoliko več stalnejših gostov je v planinskem domu na Sorški planini (Sorici). Nadrobnejša študija pogojev za razvoj turizma pa nam pokaže, da v tem predelu obstajajo možnosti za uspešen razvoj te dejavnosti, zlasti kmečkega turizma s poudarkom na pokrajinski izvirnosti z domačim gorenjskim kmečkim okoljem, ki more mestnemu človeku omogočiti okrepitev. Približna kalkulacija za primer, če bi vsaka hiša uredila 4 ležišča za turiste, nam pokaže, da bi za polovično prenočnino, kot jo sedaj plačujejo turisti in kmetih v sosedni Avstriji, pri 30% zasedenosti (v Avstriji dosegajo do 40%) dobili enak dohodek, kot ga dajejo sedaj les in kmečki pridelki skupaj.

Razvoj počitniške dejavnosti na podeželju je pogojen z naslednjimi okolnostmi: geografski položaj, naravne razmere, kulturno bogastvo itd.; gozd in urejeno okolje, ki nudita možnost za aktivno in pasivno rekreacijo; vedno večje zahteve človeka po fizičnem in psihičnem usposabljanju izven delovnega časa; naraščajoči življenjski standard — potovanja niso več luksus; prosti čas postaja vedno aktualnejše socialno vprašanje; dobra komunikacijska povezanost posestev, vasi oziroma krajev; motoriziranost prebivalstva — dobra pokretnost; vedno težja prodaja kmečkih proizvodov; slabo izkoriščene stanovanjske možnosti na podeželju; majhne investicije za usposobitev prebivališč; izraba zaledja mestnega prebivalstva Slovenije in drugih republik, ki bo z naraščajočim standardom vedno bolj iskalo tudi takšne oblike porabe; izkoriščanje že obstoječih tokov turistov iz tujine, ki vsako leto potujejo skozi naše kraje; boljša izraba položaja turistično razvitejše sosedne Italije in Avstrije.

Od razvoja turizma na podeželju moremo pričakovati: vključevanje podeželja v terciarne gospodarske dejavnosti; nove oblike dela na posestvih, ki so zlasti pomembne za ženski spol, ki ga je sedaj najtežje pridobiti za življenje na kmetiji; povečanje dohodka na kmetijah od dopolnilnih oblik dela ter od porabe lastnih pridelkov, ki se vedno težje vključujejo v tržno gospodarstvo; dohodek od investicijskih vlaganj v stavbe in komunikacije; možnost donosne zaposlenosti tudi za starejše ljudi in za takšne z zmanjšano telesno sposobnostjo za težka kmečka dela; zmanjšanje migracije hribovskega prebivalstva in s tem ublažitev propadanja kmečkega okolja; pospeševanje specializacije v kmetijstvu; vzpostavljanje osebnih kontakтов je naj-

boljši pogoj za spoznavanje ljudi in odstranjevanje problemov, ki nastajajo kot posledica nepopolne, enostranske in napačne obveščenosti prebivalstva; organska dopolnitev razvitejših turističnih centrov (Bled, Bohinj); ustvarjanje pogojev za zahtevnejše in donosnejše oblike turizma.

Načrt za razvoj turizma v obravnavanem primeru naj bi predvideval tri etape. Prva naj bi vsebovala: turistično izobraževanje prebivalstva in gozdarskega kadra; ohranitev in označitev naravnih znamenitosti; organizirano sodelovanje in seznanjanje javnosti z melioracijskimi deli v enoti (dan pogozdovanja); ureditev in usposobitev obstoječih gozdarskih objektov za počitniške dejavnosti. V drugi etapi bi predvideli: vrednotenje določenih vasi, zaselkov ali kmetij glede možnosti za počitniško dejavnost; širjenje komunikacijske mreže (ceste, poti, steze) tudi s turističnega vidika; trasiranje izletov; ureditev parkirnih prostorov; ureditev kampingov; označitev komunikacij; organiziranje vodniške in posvetovalne službe. Za tretjo etapo bi določili lastne investicije ali investicijsko sodelovanje gozdnogospodarske organizacije na določenih interesnih področjih, zlasti glede vrednotenja pogojev za turizem na Sorški planini.

S turističnim izobraževanjem prebivalstva bi aktivirali dejavnost tistih, ki imajo smisel za takšno delo, hkrati pa bi nevtralizirali tiste, ki nasprotujejo uvajanju tovrstnih novosti. Pri vzgoji strokovnega kadra bi upoštevali spoznanje, da strokovnost ozkega profila ne vodi k uspehu. Poudarek bi dali na oblikovanje osebnosti z etično osnovo in na spoznavanje posebnosti turizma. Izobraževanje prebivalstva bi oprli zlasti na predavanja, ekskurzije in tečaje. Na predavanjih bi predočili razvoj turizma v naprednejših deželah, razen tega pa bi obravnavali npr. še takšne teme: na kaj moramo paziti, ko preurejamo oziroma gradimo hišo in gospodarsko poslopje; le urejen dom in okolje sta privlačna za gosta; kako sprejmeš gosta in pripraviš dom za počitek; inventarizacija in vrednotenje bližnje in daljne okolice; predeli za aktivno in pasivno rekreacijo. Predavanja naj bi bila opremljena s slikovnim materialom in naj ne bi presegala 1 do 1½ ure. Predavatelj mora biti usposobljen za diskusijo, kraj in čas predavanja pa prilagojena krajevnim razmeram. Zaradi boljšega kontakta je potrebno dajati prednost manjšim skupinam udeležencev.

Ekскурzije in izleti naj bi praktično pokazali dosežke na področju turizma doma, zlasti pa v sosednjih deželah (poudarek na kmečkem turizmu). Z udeleženci bi bilo potrebno preživeti krajšo dobo (bolje večkrat) na kmetijah z že vpeljano turistično dejavnostjo. Ekскурzija mora imeti delovni značaj in potekati po določenem programu pod dobrim strokovnim vodstvom, ki naj bi udeležence opozarjalo na potek dogajanj prek celega dneva na posestvu, ki se ukvarja s kmečkim turizmom.

Kratki tečaji s področja gostinstva, gospodinjstva, administracije itd. naj bi praktično pokazali določena dela, npr. uporaba hladilne skrinje (globoko zmrzovanje za kmečki turizem), ureditev dnevnega in nočnega prebivališča, dopisovanje z gosti, razne načine propagande itd.

Ing. Branko Korber: Ureditev območja gozdnega obrata Luče v rekreacijske namene.

Gozdni obrat Luče s 4297 ha družbenih in 3651 ha zasebnih gozdov leži na prelomnici sredogorskega in visokogorskega, izrazito alpskega sveta v Gornji Savinjski dolini, kjer so akumulirane naravne lepote do takšne mere, da jih je mogoče izkoriščati v turistične in rekreativne namene.



Levo: Po daljši hoji skozi gozdni mrak jasa pričara popotniku nesluteno spremembo in vedro emocijo, še zlasti, če je na takšnem kraju, od koder pogled zaplava v daljavo in tam odkriva plastiko dotlej zakritih gorskih gmot. Desno: Ob žolnini na žlamboru slehernemu ljubitelju narave zastane korak; popotniku se pri tem utrne misel o vabljivih skrivnostih gozdnega življenja (foto: Jože Poznič)

Obravnnavano območje leži ob poti v svetovno znano Logarsko dolino in lučka pokrajina postaja poleg ostalih predelov Gornje Savinjske doline vedno bolj zanimiva za nedeljske izletnike, ki ob dela prostih dnevih vse močnejše polnijo njene doline in gozdove ter iščejo tam mir in možnost oddiha.

Z bodočim cestnim povezovanjem tega alpskega sveta z Ljubljansko kotlino, z avstrijsko Koroško, z ravenskim in mariborskim industrijskim bazenom bo občasni naval na mirne doline in gozdove lučke pokrajine narasel do neslutenga obsega.

Odločitev podjetja GLIN Nazarje, da uredi lučko pokrajino, je utemeljena, saj kot gospodarska organizacija dominira nad celotnim gospodarskim potencialom Gornje Savinjske doline. S tem želi podjetje zadovoljiti nekatera temeljna zakonska določila, ki imajo svoj izvir v ustavi, saj ta določajo, da so gozdovi pod posebnim, z zakonom določenim varstvom in so zaradi svojih splošno koristnih funkcij dobrina splošnega pomena.

Hkrati bo smotrna ureditev lučke pokrajine v rekreacijske in gozdno propagandne namene mnogo bolj kot sicer privabljala v svoje okrilje številne obiskovalce iz mest. S tem bomo razen omenjenim načelom zadostili tudi določilom, 40. člena republiškega zakona o gozdovih, ki zavezuje gozdnogospodarske organizacije, da morajo gospodariti z gozdovi občanov tako, da pri tem vzbujajo interes kmečkega prebivalstva za sodelovanje v gozdni in kmetijski proizvodnji ter v drugih dejavnostih, te pa so v primeru lučke pokrajine predvsem turizem z vsemi svojimi raznolikimi oblikami. Tako izrablja gozdarstvo tudi primerjalno prednost turizma in s tem pomaga ohranjovati naravno in gospodarsko ravnotežje prizadetega območja.

Lučka pokrajina je del Slovenije, ki leži v osrčju Evrope in meji na dežele, kjer hiter tehnološki razvoj skokovito spreminja včerajšnje odnose in takorekoč vsakodnevno ustvarja nove. Zato trditev, da bodo ljudje v večjem številu obiskovali mirno lučko pokrajino, lahko podkrepimo z mnogimi dejstvi.

Število prebivalcev pri nas in okoli nas je in bo tudi v bodoče hitro naraščalo, pri tem pa bo delež mestnega prebivalstva vedno večji. S hitrim gospodarskim napredkom pri nas in v Srednji Evropi stalno rastejo tudi realni zaslužki in ljudje lahko vedno več denarja porabijo za dopuste in izlete v naravo, s tem pa se širi tudi krog izletnikov. Z novimi stroji in sodobno organizacijo se produktivnost dela hitro veča in ljudje imajo vedno več prostega časa za oddih in dopuste, ob hitrem razvoju motorizacije ter javnih transportnih sredstev in gozdnih cest pa lahko hitro in razmeroma poceni pridejo iz mest v gorske gozdne pokrajine. V mestih so ljudje stlačeni na majhnem prostoru, ozračje je onesnaženo od industrijskih in izpušnih plinov, vse to in stanovanjska stiska sili ljudi, da se vedno bolj zatekajo v nepokvarjeno naravo.

Brez posebnih tveganj smemo Srednjo Evropo zaradi podobnih gospodarskih gibanj primerjati z ZDA, kjer se je zaradi izrazite rekreativne vloge gozda povečal obisk v t. i. »nacionalne gozdove« v komaj 35 letih od 5 na 70 milijonov, strokovno pretehtane prognoze pa kažejo, da se bodo ti obiski povečali v letu 1975 na 230 milijonov, v letu 2000 pa bodo dosegli številko 600 milijonov.

Splošne ugotovitve o vzrokih za postopno večanje obiskovalcev gozdov veljajo tudi za lučko pokrajino, vendar je potrebno vsaj poskusno ugotoviti sedanje in bodoče potrebe obiskovalcev obravnavanega predela. Ugotovitve bodo imele le omejeno vrednost, ker ne razpolagamo s podatki o obisku gozdov, in zato lahko pripeljejo do zelo tveganih sklepov. Šele sistematično zbiranje podatkov o nagibih in uveljavljanju obiskovalcev v gozdu, predvsem pa o okoljih, iz katerih prihajajo, lahko pove več o njihovih potrebah.

Obiskovalci lučke pokrajine bodo ljudje, ki jim je območje le sredstvo za doseg drugih ciljev, kot je npr. Logarska dolina. Ti bodo doživeli samo bežen stik z lučkimi gozdovi. Večje zahteve bo imel obiskovalec gozdov, ki želi lučko pokrajino bližje poznati kot nedeljski izletnik. Ta išče estetsko okolje, lepe razgledne točke in motive za svoj fotoaparat. Ker se zadržuje na potovanju dalj časa, ga zanimajo še krajevne zanimivosti, tudi npr. pitna voda, njegovo oko pa se že ustavlja na določenih gozdnih objektih in njegov kritični duh začneja razmišljati o smotrnosti in nesmotrnosti določenih gozdarskih ukrepov.

Naslednja zvrst obiskovalca je človek, ki je prišel v lučko pokrajino z določenimi nameni, kot so nabiranje gob, lov in ribolov, taborenje v naravi ali pa smučanje. Te obiskovalce zanimajo določeni objekti ali vsaj nekateri deli obravnavanega območja.

Stopnje spoznavanja gozda bodo pri raznih obiskovalcih zelo različne, od kratkega pogleda iz avta na gozdno pokrajino pa vse do temeljitega spoznavanja lučke pokrajine, ki lahko traja več tednov in se ponavlja več let zapored.

V obravnavano območje je zajet gorski in visokogorski svet porečja Savinje, pretrgan z dolgimi in ozkimi dolinami od Igle do Fužinška pod Strugami. Nad tem svetom dominirata osamljena, kopasta, proti vrhu gola Raduha in Travnik na levem bregu Savinje, desno od Savinje pa prehaja lučka pokra-

jina v mogočen alpski svet Savinjskih Alp z Ojstrico in kraško planoto Koršice, ki se spušča strmo v dolino Podvolovljeka. V tem sredogorskem in alpskem svetu se skladno prepletajo gozdovi in krčevine, na katerih so velike kmetije, pokrajino pa pestrijo svetle lise v gozdu, kjer so bili nekoč pašniki in novine, ki pa jih danes v glavnem že zarašča mlad gozd. Načrtovani objekt dopušča torej dovolj možnosti za vsestransko izživljanje ljudi v prirodi, zlasti v gozdu.

Ureditev območja mora izhajati iz realnih materialnih možnosti, obseg dela pa naj bo usklajen s številom strokovnjakov, ki imajo smisel in voljo, da želeno tudi uresničijo. GLIN Nazarje mora biti kot gozdnogospodarska organizacija in bodoči izvajalec programa zainteresirana, da z ustreznimi ukrepi zasleduje ožje gospodarske cilje in z njimi propagira gozdarstvo, pozabiti pa ne bi smela na afirmacijo lučke pokrajine v sklopu Gornje Savinjske doline kot turističnega območja, ki ima vse pogoje, da se hitro uveljavi.

V okviru rednih nalog gospodarjenja z gozdovi je potrebno dosledno slediti smernicam za gospodarjenje, ki jih na novo predpisujeta zlasti prilagoditvena elaborata zasebnih in družbenih gozdov za lučki gospodarski enoti. Njihovo dosledno izvajanje omogoča širšo sproščenost pri izvajanju vseh gozdnogojitvenih ukrepov, zlasti v zasebnih gozdovih, kjer se tehnika gojenja spreminja od mesta do mesta. Ugotovitev, da večina gozdov ni prebiralnih, da je za dele teh gozdov v upravičenih primerih predvidena postopna obnova in je pri tem možno uporabiti razne načine malopovršinske gojitvene tehnike, močno govori v prid mišljenju, da bodo ti gozdovi, gospodarjeni po takšnih načelih, vedno bolj poudarjali slikovitost pokrajine. Pri tem nosijo izvajalci elaborata veliko odgovornost.

Pri načrtovanju gozdnih prometnic in stavb morejo projektanti in izvajalci teh del mnogo pripomoči ohranjevanju naravnih lepote in pokrajinskih značilnosti s tem, da ne rušijo naravnega ravnotežja, gozdarji pa morajo z občutkom za lepoto pokrajine puščati značilna drevesa, ohranjati ob kmetijah starodavne lipe in tise ter urejati okolico svojih gozdarskih koč in logarnic. Interesantno bi bilo proučiti možnost, da bi gozdni obrat v turistični sezoni omogočal turistom bivanje v prostih gozdarskih kočah, seveda za primerno plačilo.

Osrednja naloga, ki jo mora opraviti gozdarska operativna služba, je seznanjanje gozdnih obiskovalcev z osnovnimi načeli gozdnega gospodarstva na določenih in dobro izbranih objektih. V lastnem interesu in v interesu stroke je potrebno pokazati obiskovalcem gozda, s tem pa naši javnosti na izbranih, lahko dostopnih gozdnih objektih načine gospodarjenja in te opremiti z dobro sestavljenimi opisi, na katerih bodo najosnovnejši podatki o gozdnem obratu Luče na vhodu v Lučko pokrajino, o različnih gozdnogojitvenih vrstah obratovanja kot sta npr. prebiralno in skupinsko postopno gospodarjenje, o gozdnogojitvenih ukrepih, zlasti o postopnem obnavljanju zrelih sestojev ter negi gošče, mladja, letvenjaka in drogovnjaka, o obnavljanju novin, kjer s precejšnjimi materialnimi žrtvami vključujemo v gozdno proizvodnjo grmišča in opuščene novine.

Povečan obisk izletnikov v lučke gozdove prinaša s seboj tudi stopnjevano nevarnost gozdnih požarov. Zato je potrebno usmerjati nedeljske izletnike na določene prostore, kjer bo nevarnost požarov majhna in kjer bo možno v kritičnih obdobjih organizirati tudi nadzor in učinkovito kontrolo. Takšni prostori, ki morajo sami po sebi vabiti izletnike, morajo biti na primernih krajih in morajo ustrezati najosnovnejšim zahtevam udobja, higiene

ter morajo biti primerni za pripravljanje hrane na žerjavici. Ti »družinski kemping prostori« morajo biti zgrajeni iz priročnega gradbenega materiala, zlasti pa ceneni.

Večino naštetih nalog, predvsem pa prostorno orientacijo izletnikov v lučki pokrajini bomo dosegli tudi z opremljanjem vseh gozdnih cest s primernimi smerokazi, ki bodo opozarjali na gozdarsko dejavnost in na krajevne znamenitosti in vodili v doslej malo znane ali pa neznane predele. Z opozorilnimi znaki ob cestah in poteh bomo obiskovalca seznanili z zanimivimi gozdnimi objekti, z lepimi razglednimi točkami, z etnografsko zanimivimi kmetijami, s kraškimi jamami, skratka z vsem, kar lahko vzbudi zanimanje. Glavno tehnično pomagalo za opozarjanje na objekte in za informiranje o njihovem namenu bo v gozdnem obratu Luče napis na primerni leseni tabli ali smerokazu, na svoj način izdelan tako, da bo čim bolj prilagojen naravnemu okolju in usklajen s splošnimi načeli estetike.

Ing. Drago Jordan: Nekaj misli o programu za ureditev gozdnih predelov v rekreacijske in gozdnopropagandne namene na postojnskem gozdnogospodarskem območju.

Notranjska je že od nekdaj privlačna za človeka, željnega oddiha v senci prostranih kompleksov strnjениh, tennih gozdov. Lov na visoko divjad in zverjad, občudovanje moči neokrnjene prirode in sprostitev duha v neomejenem prostoru, pomenijo za današnjega človeka še večjo potrebo kot nekoč. Z ohranjanjem naravne sestave gozdov in s pravilnim načinom gospodarjenja lahko gozdarji največ prispevajo k napredku teh dobrin. Gre za poseben način uveljavljanja gozdarstva kot gospodarske panoge, ki je posredno vedno prisoten, vendar le v naši podzavesti. Potrebno je, da svoje tovrstno delo ovrednotimo.

Program za ureditev gozdnih predelov v rekreacijske in gozdnopropagandne namene ima na postojnskem gozdnogospodarskem območju svoje značilnosti, ki so — na kratko povzete — naslednje. Gozdovi snežniško-javorniškega masiva predstavljajo obrobje strnjene gozdnega kompleksa, ki porašča Dinarsko gorovje. Ta okolnost je po eni strani vtisnila pečat človeku, ki tu živi, po drugi strani pa s svojimi posebnostmi privablja tujca. Zanimivo je, da na Notranjskem človek obiskuje gozdove v dveh raznovrstnih predelih, v bližnjem in oddaljenejšem.

Po eni strani ljudje množično obiskujejo gozdove tam, kjer so jim najbližji, tj. v bližini naselij, zlasti pa neposredno ob cestah. V predelu Postojnskih vrat, ob cesti Ljubljana—Postojna je npr. poleti vsak dan zelo veliko avtomobilov s potniki, ki so željni počitka in po utrudljivi vožnji stopijo v gozd, kjer ostanejo večkrat tudi cele dneve. Vedno večji je obisk Cerknškega jezera, Rakovega Škocjana z ljubljanske strani, pa Svinščakov in samega vrha Snežnika z bistriške strani.

Po drugi plati pa imamo opraviti z zahtevnejšimi obiskovalci gozda, s takšnimi, ki želijo vedeti kako »drevo raste«. Ti zaidejo globlje v gozdove, se dalj časa zadržujejo v njih in se želijo čim bolj približati naravi. Tako pogosto v odročnih predelih gozdov srečujemo ne le domačine, ampak tudi tujce, zlasti Italijane.

Za pravilno usmerjanje gozdnih obiskovalcev gozdov, zlasti pa za njihovo vzgojo glede spoznavanja narave, sta na območju postojnskega gozdnega gospodarstva predvidena dva objekta, ki naj bi se ustrezno opremila.

V predelu Postojnskih vrat, med Planino in Postojno (Mačkovec), ob cesti Ljubljana—Reka—Trst, so ugodna mesta za ustavljanje turistov, bodisi nedeljskih izletnikov ali pa takih, ki potujejo bolj za kratek čas, vseeno pa želijo čim več videti in spoznati.

Delavsko naselje Mašun je znana točka, ki jo obiskovalci gozda radi obiskujejo, zlasti zaradi značilne lege sredi obsežnih gozdnih kompleksov. Tu bo urejen majhen muzej s starimi zapiski o razvoju gozdarstva in gozdov na tem območju, razstavljeno bo starinsko gozdarsko orodje itd. Tako bo krajinski park Mašun s svojo urejeno okolico mogel postati center, kjer se bo mogel vsak seznaniti z nekdanjo in sedanjo dejavnostjo gozdarjev.

Za razliko do drugih predelov Slovenije, zlasti pa Gorenjske, Pohorja in Dolenjske so notranjski gozdovi za sedaj manj obiskani, vendar pa se takšno stanje postopoma spreminja. Zato moremo obiskovalce teh gozdov še pravočasno usmeriti na zaželena mesta in jih na primeren način poučiti o gozdarski dejavnosti. V nadaljnjih akcijah za pospeševanje »gozdarskega turizma« bomo skušali privabljati ljudi v gozd, pri tem pa jih bomo pravilno vzgajali, da bodo spoznali »kako drevo raste«.

Ing. Tone Prelesnik: Možnosti izkoriščanja gozdov v šestem gozdnogospodarskem območju za rekreativne namene.

Za VI. gozdnogospodarsko območje je značilno opustošenje pokrajine med drugo svetovno vojno. V celih predelih so bile vasi požgane, še posebno pa na Kočevskem, ki so ga zapustili kočevski Nemci. Vasi s slovenskim življenjem so po vojni večinoma ponovno zaživele, kočevske vasi pa je v veliki večini začel preraščati gozd. Vojno opustošenje je zapustilo posledice, ki vplivajo na možnost izkoriščanja pokrajine v rekreativne namene.

Del območja, ki je najbližji Ljubljani, tvori pravzaprav njeno zaledje. Del VI. g. g. o., ki leži v občini Ljubljana Vič-Rudnik, urbanlo ureja ljubljanski urbanistični zavod in onemogoča stihijsko izkoriščanje pokrajine. Gradijo se že vikendi ali pa se stari kmečki objekti preurejajo v tak namen. Gozdarji moramo v tem predelu predvsem skrbeti za pravilno gospodarjenje v gozdovih, ki dajejo pokrajini lepoto, skupaj z vključenimi vasmimi ter zaselki. Največ lahko storimo z gradnjo gozdnih cest, ker so za rekreacijo najprimernejši predeli najslabše dostopni.

Opisani predel se podaljšuje na območje Ortneka z Grmado in v pokrajino proti zahodu. Na Grmadi se že grade vikendi. Menda obstoji načrt za ureditev tega predela v turistične namene. Možnosti za to so velike, vendar pa še ni niti ceste za dober dostop niti primerne gostinskega objekta itd. Gozdovi v okolici Grmade so manj zanimivi za obiskovalce, ker gre večinoma le za pašnike. Na drugi strani doline ob Ortneku bi bilo potrebno označiti poti v predelu Žrnovca, ki vodijo proti vasem v okolici Sv. Gregorja in proti Sodražici. Neobdelan je še vrh Žrnovca z razvalinami ortneškega gradu in z delno obnovljeno cerkvico, kjer so že začeli z restavratorskimi deli, vendar so jih prekinili.

Nedvomno najzanimivejši in turistično pomemben je predel Travne gore, podaljšan vse tja do vasi Gora, do Loškega potoka, Lazca in Podpreske. Za samo Travno goro je že izdelan načrt za turistično ureditev, predvsem za ureditev naselja vikendov, ki se že gradi. Manj pa je storjenega za ureditev

celotnega kompleksa, ki nudi idealne možnosti za razvoj vseh vrst smučanja pa tudi oddiha poleti.

Popolnoma neobdelan je še predel med Travno goro in Loškim potokom ter Podpresko, ki po lepoti prekaša neposredno okolico Travne gore. Tam sta zgrajena gozdna cesta in daljnovod. Ta predel doslej sploh še ni bil obiskovan, čeprav je zelo pester. Valovito, vrtačasto, dolomitno pokrajino poraščajo travniki, ki jih prekinjajo manjši ali večji gozdički iglavcev in listavcev. Proti vzhodu in severu prehaja ta svet v gozdove Jelenovega žleba in Travne gore in predstavlja idealen kompleks za rekreacijo poleti in pozimi. Za začetek bi bili potrebni kažipoti, ker sedaj redko kdo najde pot. Za večje ureditve pa bi bila potrebna široka akcija, ker so vsi travniki in bližnji gozdovi zasebna last. Gotovo pa je, da bi bil dohodek od izkoriščanja teh zemljišč v rekreativne namene večji, kot pa ga daje skromna košnja, ki bi še vedno ostala. Tudi tukaj lahko gozdarji največ koristimo z vzdrževanjem in gradnjo gozdnih cest, ki bi bile še potrebne za povezavo Travne gore s tem predelom.

Doslej najbolj obdelan je predel Stojne, ki ga je Planinsko društvo že pred leti opremilo s kažipoti in markacijami. Označene so tudi poti do glavnih naravnih znamenitosti. Gozdarji smo pri tem pomagali le toliko, da smo podarili planincem kočo, ki so jo preuredili v prijetno planinsko postojanko. Skrbimo tudi za primerno vzdrževanje gozdnih cest na Stojni in pomgamo pri vzdrževanju koč. V oddelku, ki leži v dolini in že sedaj služi meščanom za oddih, smo gozdarji na lastno pobudo uvedli režim gospodarjenja z rekreacijskim namenom gozda.

Sedaj najbolj obiskan predel Kočevske je Rog oziroma le neposredna okolica Roške ceste. Velik del obiskovalcev Kočevja pride ali zapusti mesto po Roški cesti. Zato bi jih morali že v mestu z veliko skico okolice opozoriti, kam lahko gredo. Od Kočevja do žage Rog moramo cesto primerno urediti. Kažipote smo že postavili, nekatere bo še potrebno, vendar bomo o tem še razmislili, ker vseh gozdnih predelov ne moremo odpreti obiskovalcem. Z napisi bomo še opozorili na naravne znamenitosti in nekatere značilnosti gozdnega gospodarstva. Razmišljamo, da bi ob Roški cesti uredili panoje, ki bi prikazovali divjad, polšji lov, užitne gobe itd. Uredili bomo prostore za oddih ob vsej cesti. Izvršitev vseh teh nalog pa je seveda odvisna od razpoložljivega denarja in volje do tega dela.

Dolina Kolpe je tisti predel na Kočevskem, ki ima največ pogojev za razvoj turizma. Bistra reka in lepa pokrajina nudita vse, kar potrebuje človek, željan oddiha. Manjka pa najpoglavitejše — cesta iz Kočevja do Broda in dalje ob Kolpi proti Čabru ter na drugo stran proti Dolu. Turizem bi zagotovo prinesel v vasi Kolpske doline več življenja in bi preprečil njihovo sedanje izumiranje. Dejstvo je, da bi se že sedaj lahko marsikaj naredilo, čeprav je cesta ozka in vijugasta. Turistično društvo bi lahko kot občinski organ skupaj s prebivalci ob Kolpi storilo marsikaj. Gozdarji imamo dovolj dela v gozdovih in ne moremo posegati tudi na čisto neugodne predele.

Idej gozdarjem ne manjka, saj se porajajo, bržko začnemo z delom. Upravičena pa je naša bojazen, ki jo potrjuje dosedanje obnašanje obiskovalcev gozdov, da bomo pogosto doživljali neuspehe. Zato moramo hkrati z urejanjem gozdov v rekreativne namene izobraževati vse, ki v gozdove zahajajo. Nujna je zlasti akcija na šolah na način, kot je bil obravnavan na seminarju. Razen tega pa je potrebno vse obiskovalce z napismi pa tudi z literaturo opozarjati na gozd in na obnašanje v njem.

Ing. Hubert Dolinšek: Primer ureditve gozdnih predelov v okolici Raven na Koroškem v rekreacijske namene.

Okoliškemu prebivalstvu in slučajnemu obiskovalcu koroških gozdov želimo predstaviti gozd, z vsemi njegovimi značilnostmi in znamenitostmi ter delo v njem. Gozdarstvo in gozd želimo aktivno vključiti v rekreativne namene in s tem zagotoviti novim nalogam, ki stojijo pred nami.

Pri pripravljalnem proučevanju smo poskušali analizirati, kateri ljudje obiskujejo naše gozdove. Pri tem smo ugotovili, da imamo opravka s tremi kategorijami obiskovalcev: s turisti oziroma planinci, ki hodijo po transversalni planinski poti; nadalje gre za delovne ljudi s področja Raven in Mežiške doline, ki hodijo v nedeljah v gozd in tam iščejo oddiha ter nabirajo nove moči za delo v tovarnah in pisarnah; tretja vrsta obiskovalcev pa so šolarji oziroma dijaki gimnazije, ki bi se radi v gozdu česa naučili.

Z razmeroma skromnimi sredstvi, ki so nam na razpolago, bi radi vsem obiskovalcem našega gozda nudili kar največ. To bomo dosegli tako, da bomo uredili objekte, ki bodo na nevsiljiv način predočevali gozd in naše delo v njem ter seznanjali obiskovalce s kosom naše domovine in njegovimi znamenitostmi ter da bomo pomagali usmerjati mladino k spoznavanju narave.

Razen tega nameravamo seznaniti planince na slovenski transversali s podatki o gozdnem obratu in jim na razglednih točkah predstaviti značilnosti tega predela. Nedeljske turiste, ki so večinoma motorizirani, bomo skušali usmeriti v določene okoliše in jih tam seznaniti z gozdom in z delom gozdarjev v njem. Šolarjem in dijakom pa bomo pomagali pri učenju biologije, botanike, zoologije itd.

V ta namen nameravamo opraviti naslednja dela: urediti naslednje objekte ob transversalni poti: klopi na razglednih točkah s panoji, opremljenimi s podatki o gozdovih gozdnega obrata Ravne; smrekov, macesnov in javorov nasad, ki leži ob poti, bomo opremili s podatki; ob poti proti vrhu Uršlje gore bomo omejili manjšo ploskev z značilnimi in redkimi rastlinami; na vrhu Plešivca, kjer se odpira lep razgled na vse strani, nameravamo na dveh ali treh krajih pritrčiti macesnove plohe z vgravidiranimi smermi krajev in nekaterih značilnosti na Koroškem (plinsko območje v Zerjavu in v Ravnah, Prežihovina).

Objekte za nedeljske turiste bi uredili takole: Za motorizirane obiskovalce nameravamo pripraviti dve izletniški točki, in to Navrske ledine in Obretanovo. Gozdne ceste so že opremljene s kašipoti, nova križišča pa bomo še dodatno opremili. Uredili bomo nekaj kurišč, jih založili z drvimi. Pripravili bomo še smetišča na ta način, da bomo izkopano jamo pokrili z bruni, za odlaganje smeti pa namestili votel štor. Od Ledin do Obretanovega nameravamo urediti sprehajalno stezo, ki bi morala biti markirana, na začetku pa še označena s podatki o trajanju in težavnosti sprehoda. V Kotljah ob Rimskem vrelcu, kjer se zbira največ turistov, bomo postavili orientacijsko tablo z označenimi potmi in zanimivimi točkami, kot so: rojstna hiša Prežihovega Voranca, Prežihovina, Ivarško jezero itd.

Ureditev objektov na Navrskem vrhu in parka ob gimnaziji v Ravnah bo obsegala naslednja dela: Izdelali bomo sprehajalno stezo od gimnazije po pobočjih Navrskega vrha do naselja Cečovje, ob njej pa na več mestih postavili informativne objekte. V bližini gimnazije bomo označili drevesne in grmovne vrste s tablicami s slovenskimi in latinskimi imeni. Ob stezi bomo postavili kamenje s podatki o vrsti kamenine in njeni sestavi, v bližini pa bomo uredili vitrino z lubadarjem (insekti, ličinke, deli lubja), ki povzroča

v ravenski okolici znatno škodo. Ob poseki, ki je nastala v zvezi s škodljivim delovanjem industrijskih plinov, bomo postavili napis s podatki o njenem nastanku, o opravljenih gojitvenih delih, o stroških in o količinah žveplovega dvokisa, ki uhaja dnevno v zrak in uničuje vegetacijo. Ob stezi nameravamo postaviti še tablo s podobami strupenih gob, ki jih sprehajalci ne smejo nabirati. Obiskovalca Raven bomo skušali z obvestilnimi napisi privabiti v Gozdarski muzej, kjer se bo seznanil z zgodovino gozdarstva in dela v gozdu. Na ta način bi obiskovalcu predočili še razvoj gozdarstva.

Vsa opisana dela, ki jih bomo izvedli z manjšimi izdatki, so skromni začetki približevanja gozda in gozdarstva širši družbeni skupnosti. Predvsem mladini bi hoteli predstaviti gozd, življenje in delo v njem ter ji tako od vsega začetka privzgojiti ljubezen do narave in vsega, kar je z njo povezano. Pozneje, če bomo zbrali dovolj denarja, bomo lahko opremili opuščene logarance in jih spremenili v gostinske objekte, ob njih pa gradili smučarske žičnice, vlečnice itd. V zimski sezoni bomo tam lahko zaposlili že ostarele gozdne delavce in jim tako olajšali delo.

Zdi se nam prav, da si gozdarji tudi na ta način prizadevamo čim boljše izrabiti socialne funkcije gozda.

Ing. Rozka Debevec-Lesjak: Nekaj misli o ureditvi gozdnega predela Ruše-Osankarica v rekreacijske in gozdno propagandne namene.

V našem, z industrijo bogatem, območju je potreba in težnja po sprostitvi ter krepitvi telesa in duha v prirodi še posebno velika.

Med rekreacijsko zanimivimi predeli vsekakor prednjači Pohorje. Privlaččen je sicer tudi Kozjak z lepimi razgledi in pestro pokrajino, vabljive so blage Slovenske gorice in razčlenjene Haloze, zanimiv je Boč in končno tudi nižina ni brez privlačnosti. Toda med vsemi predeli ima Pohorje izredne pogoje za razvoj v rekreacijski center, predvsem so to: bližina mest in večjih naselij, lahka dostopnost poleti in pozimi po cestah in z žičnicami, ne preostra klima, številni domovi in kočje ter zimskošportne naprave. Tako je Pohorje vabljivo pozimi predvsem za smučarje, poleti pa za planince, tabornike, izletnike, avtomobiliste.

Urbanistično je urejen zaenkrat le del Pohorja. Za poletni turizem skrbe planinske kočje in domovi, ki so posebno na vzhodnem Pohorju številni. Letos pa je Zavod za urbanizem v Mariboru izdelal tudi elaborat »Analiza in program razvoja zimskega turizma na Pohorju«, ki obsega izredno velikopotezni projekt zimskega športa za tri območja: vzhodno, srednje in zahodno Pohorje. Izvedba tega načrta bi bistveno spremenila sliko Pohorja. Vsi ti projekti obravnavajo le del Pohorja. So pa še neurejeni, obširni gozdnati predeli, ki jih noben program ne zajema, postajajo pa vedno privlačnejši za obiskovalce vseh vrst.

Z izgradnjo gozdnih cest je postalo Pohorje dostopno tudi obiskovalcem, ki za napornejšo pot niso navdušeni ali sposobni. V poletni sezoni so naši pohorski gozdovi polni avtomobilov, ki iščejo mirnejših kotičkov. Ker je zelo gozdnato in zaobljeno, ima vzhodno Pohorje le malo razglednih in sončnih mest, posebno, ker so gozdne ceste speljane prek kapitalnih gozdov. Tem bolj je torej cenjena in obiskana vsaka ravna jasica vzdolž ceste ali na odcepih, četudi spričo stalnega dvigovanja prahu zaradi avtomobilov ni najbolj primerna za piknik. Čeprav je s cestami že zelo prepredeno, vendar najdejo na Pohorju svoj mirni kotiček tudi ljubitelji samote, taborniki in planinci.



Aleksander-Cibe Jeremić: Gozd, olje, 1962. S prve jugoslovanske razstave Gozd in les v likovni umetnosti v Slovenjem Gradcu

Stevilni so tudi transverzalcji, saj je začetek slovenske planinske transverzale v Mariboru. Posebno množično pa je Pohorje obiskano ob spominskih dnevih NOB ter v času šolskih izletov.

Vsem tem obiskovalcem je v naših gozdovih potrebno urediti bivanje čimbolj prijetno, da se bodo ponovno in radi vračali v naravo; zadrževati je treba obiskovalce na določenih mestih, da ne bodo predstavljali stalne nevarnosti za gozd; seznanjati jih je potrebno z gozdom in okolico, posredovati jim osnovne podatke o našem delu in o preteklosti gozdarstva.

Naš program ureditve Pohorja v rekreacijske in gozdnopropagandne namene pa daje ureditvi predela Ruše—Osankarica nesporno prednost. Ta del

Pohorja je namreč zelo znan in lahko dostopen, zato ga ob lepih nedeljah obišče več sto avtomobilistov in planincev.

Upoštevajoč sugestije obiskovalcev, smo v ureditev vključili naslednje objekte: Glede na potrebe rekreacije smo za piknik in kampiranje določili Bajgot, Piklerco in Črno jezero, za urjenje v plezanju Jelensko peč, za samotarje in za planinske izlete pa Tiho jezero. Med naravne spomenike smo uvrstili pragozd nad Lobnico, Globokarjevo jelko in Cebejevo smreko. Kot zgodovinski spomenikom smo dali poudarek Osankarici in Trem žebljem. Gozdarsko zgodovino izpričujejo drča na Lobnici, gozdarski muzej na Sumiku in drvarska koč. Propagandni značaj imajo razna opozorila, npr. na dendrološki vrt Uršankovo in drugi napisi ob cestah.

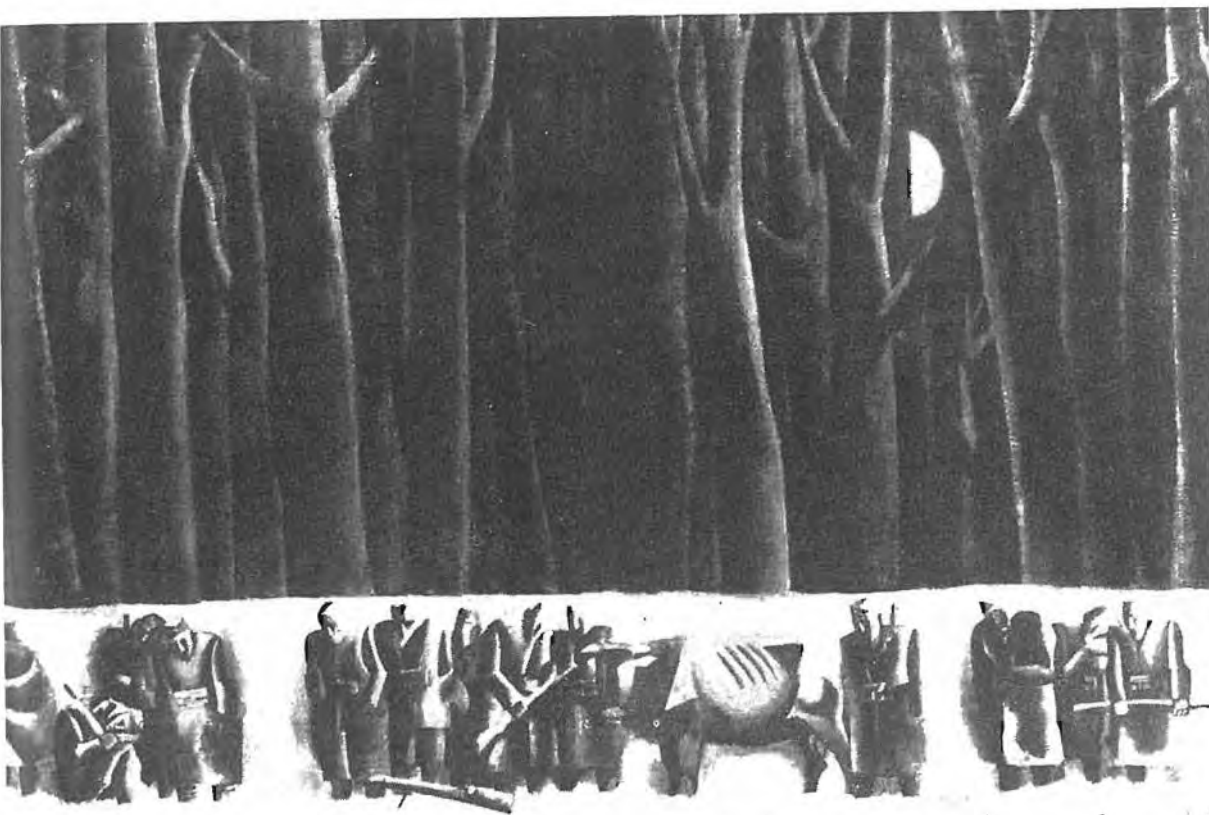
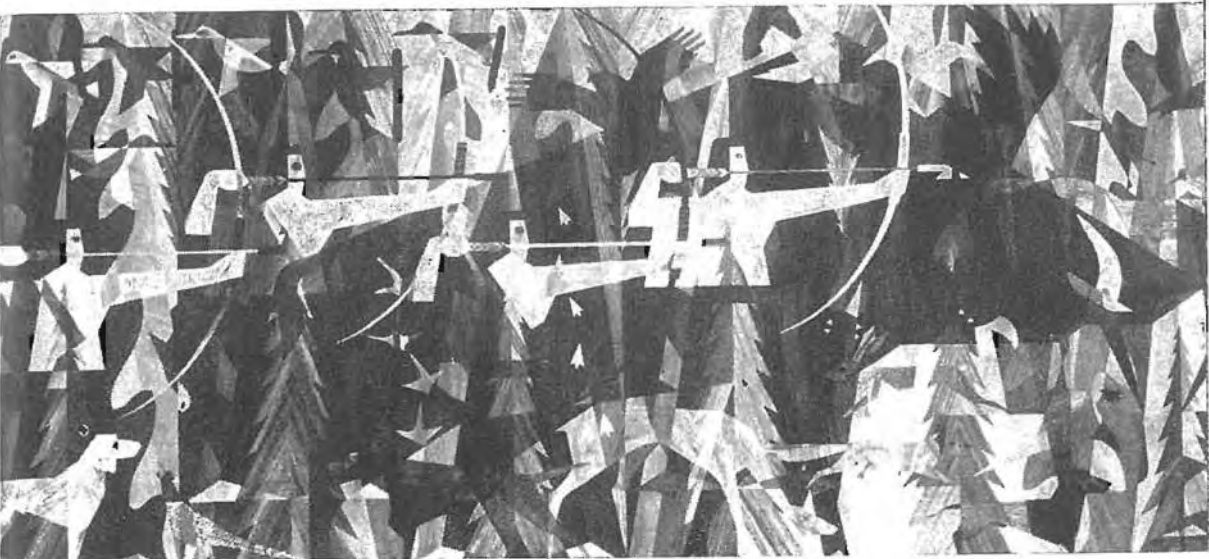
V zvezi z rekreacijo so za piknik in kampiranje najprimernejša mesta ob vodi, ki jih je na Pohorju na pretek. Bajgot in Piklerca ležita ob potoku Lobnici na nadmorski višini ok. 1000 m. Obe mesti sta zelo obiskani in primerne posebno za piknik, ležita ob cesti in imata tudi prostor za parkiranje. Neugodno je le, da cesta ni asfaltirana. Vendar so to edini ravni, suhi, sončni kotički ob potoku v tej okolici. Črno jezero je umetnega izvora, zgrajeno kot vodni rezervoar za napajanje lobniške drče. Leži na nadmorski višini 1199 m. Obdano je s številnimi pritlikavimi bori in s šotnim barjem. Dostopno je le po pešpoti z Osankarice in od Treh kraljev. V jezeru so postrvi, gospodarji pa z njim Zveza ribiških družin Maribor. »Jelenska peč« se imenuje skalovje nad Lobnico v bližini ceste Ruše—Sumik. Kot izredno gozdnato in zaobljeno ima Pohorje le malo mest, kjer bi se alpinisti vadili v plezanju. Zato služi Jelenska peč že sedaj ruškimi plezalcem za urjenje v tej večini. Tiho jezero, imenovano tudi »Falski tajht« je opuščen ribnik v izredno mirni pohorski pokrajini z vsemi njenimi značilnostmi: smrekovimi sestoji, borovjem, šotnim mahom in barjem. Zaenkrat je od glavnih prometnic odmaknjeno, v bližini teče le planinska pot.

Za ureditev teh objektov bi bilo potrebno opraviti naslednja dela: asfaltirati cesto do prostorov za piknik in urediti ter razširiti parkirišča in sezidati tam več kurišč; urediti izvire, ki jih je povsod dovolj; izkopati jame za odpadke, jih prekriti in občasno razkuževati; postaviti preproste klopi (bruna) in mize; na primernih mestih urediti sanitarije; na Bajgotu ob vodomeru izkoristiti obstoječi bazen za kopališče in urediti okolico; na Črnem jezeru povišati brano in zgraditi preprost splav ter popraviti mostnice preko močvirjenih mest; za otroke urediti peskovnike in preproste gugalnice; postaviti »škorjence«, tj. preproste kolibe iz lubja, ki bi bile tudi zatočišče pred dežjem; namestiti krmilnice, da že pri otroku vzbudimo čut do ptic; na cesti pri odcepu proti »Jelenski peči« postaviti kažipot; odcep proti Tihemu jezeru označiti le ob planinski markirani poti in ne pri kamionski cesti. Na vsak način je namreč potrebno rezervirati kak kotiček za ljubitelje miru in nedotakneje prirode, zato nanj ni potrebno posebej opozarjati. Ob jezeru samem pa je položiti le nekaj brun za klopi.

Med naravne spomenike sodi zlasti pragozd nad Sumikom, ki obsega strmo skalnato pobočje nad potokom Lobnico okrog slapa Sumika. Predel je izredno slikovit in mikaven za znanstvenika, planinca, esteta in ljubitelja

Ante Zupan: Lov, intarzija. S prve jugoslovanske razstave Gozd in les v likovni umetnosti v Slovenjem Gradcu

Ive Šubic: Kolona v gozdu, olje. S prve jugoslovanske razstave Gozd in les v Slovenjem Gradcu



prirode. V skalovju so znane »Ravbarske peči« in značilni »Trije hlebi«. V pečevju nad sotesko se zadržujejo tropi gamsov. V divjini nad Lobnico nahajamo redke rastline. Pobočja porašča mešan sestoj jelke, bukve in smreke s primešanimi plemenitimi listavci. Niso redka drevesa, debela prek 1 m. Sestoj ima v glavnem pragozdno obliko, vpliv človeka se pozna le v neposredni bližini potoka, kjer so črpali material za vzdrževanje drče. Po potoku Lobnici je bila namreč speljana vodna »riža«, ki je bila do leta 1959 glavna pravilna naprava v ruškem pohorskem bazenu. Ob zgornjem robu pragozda poteka kamionska cesta in odpira pogled vanj. Z odločbo Skupščine občine Maribor (Medobčinski uradni vestnik št. 13 62-152) je bil pragozd in gozd ob Lobnici v skupni izmeri 50 ha razglašen za gozd s posebnim namenom. Odločba prepoveduje v pragozdu vsako sečnjo, v preostalem zavarovanem delu pa dopušča le sanitarne sečnje.

Vključitev pragozda v ureditveni program nam ne bo naložila dodatnega dela. Kot park mora ostati čimbolj nedotaknjen. Vanj vodita dve stezi po levem in desnem bregu Lobnice. Pri vstopu na Bajgot že stoji kažipot, delo domačina umetnika Teržana. Podobno znamenje bo postavljeno tudi na drugem koncu pragozda ob kamionski cesti. Zelo potrebno je opozorilo na pragozd ob kamionski cesti z napisom o bistvu pragozda, ker so bile na račun neizdelanega lesa v tem objektu že letele kritike nepoučenih.

V bližini kamionske ceste Ruše-Sumik sta dve drevesi izrednih dimenzij: Globokarjeva jelka (obseg 525 cm) (višina 50 m) in Cebejeva smreka. Pri odcepu s kamionske ceste je potrebno postaviti kažipote, drevesi pa opremili s potrebnimi podatki.

V naš načrt ureditve obravnavanega območja so vključeni tudi zgodovinski spomeniki, med katere sodi zlasti Osankarica z bojiščem Pohorskega bataljona. Ta spomenik NOB je že urejen, prav tako tudi dostop do njega. Na Osankarici je tudi urejena spominska soba Pohorskega bataljona. Ker so obiski ob spominskih dneh množični, je potreben velik parkirni prostor, treba ga bo pa obdati, tj. zamaskirati z drevjem in grmovjem. Tudi okolico Osankarice je potrebno urediti, ozeleniti. Pohorski gozdovi so izrazito črni gozdovi, zato bo popestritev z avtohtonimi listavci (breza, jerebika, javor) očesu prijala.

Tudi objektom, ki se nanašajo na zgodovino gozdarstva, bomo posvetili potrebno pozornost. Kot že omenjeno, je ob Lobnici vse do leta 1959 obratovala vodna drča. Vse naprave za tako spravilo lesa so zdaj propadle, delno pa je bila drča takrat demontirana. Za ohranitev te zgodovinske naprave nameravamo obnoviti ok. 100 m drče na Bajgotu ob prostoru za piknik.

Na Bajgotu bi tudi postavili tipično drvarsko bajto, ki bi po potrebi lahko služila za bife. Njeno oskrbovanje ne bi bilo težavno, ker so v bližini nastanjeni gozdni delavci z družinami, ki bi tak popravek prevzeli.

V koči na Sumiku bi uredili gozdarski muzej, kjer bi obiskovalce seznanjali z zgodovino pohorskega gozdarstva, z načini spravila, z gozdarskim orodjem, z glažutarstvom, z ogljarjenjem, s kameninami in karnolomi. Zanimanje obstoji le maketa lobniške drče in gozdarske bajte. Ureditve te zbirke sodi seveda med dolgoročne načrte, pritegniti pa bo treba tudi za to specializirane strokovnjake. Z zbiranjem eksponatov za naš muzej pa bo potrebno začeti takoj, da staro orodje ne propade. Tudi obnove lobniške drče se bo treba lotiti čimprej, dokler še žive delavci, ki so večji tega dela. Ker je koča na Sumiku nastanjena, bi razkazovanje zbirke ne bilo težavno. Večje skupine, solske izlete pa bi po prejšnji prijavi vodil gozdar.

Ivan Cobal: Spomin, monotipija. S prve jugoslovanske razstave Gozd in les v likovni umetnosti v Slovenjem Gradcu



Z delom na področju propagande za gozd je treba začeti že pri šolarjih. Pri tem imamo že nekaj izkušenj, vendar pa bo potrebno tovrstno dejavnost še poglobiti in z njo nadaljevati. Obsežno propagandno akcijo med mladino je leta 1967 vodil dnevnik »Večer« v tedenski prilogi »7 dni«. Na iniciativo inž. T. Fabjana, upokojenega gozdarja, je objavil natečaj za najboljši prispevek šolarjev v koristih gozda in o uporabnosti lesa. Odziv med mladino je bil nepričakovano velik. Prihajali so prispevki posameznikov in razredov. Komisija z inž. Fabjanom na čelu je ocenila in izbrala več nalog, ki so bile nagrajene s prispevki gospodarskih organizacij. Prvo nagrado je dobil 4. razred osnovne šole Franca Rozmana iz Maribora, nagrado — tridnevno oskrbo 25 učencev na Osankarici — pa je prispevalo Gozdno gospodarstvo Maribor. Pod vodstvom razredničarke in dveh gozdarjev so nagrajeni obiskali bojišče Pohorskega bataljona, Črno jezero in Sumik. Prav zanimivo je bilo po vsakem takem izletu pregledovati vtise udeležencev v sliki in besedi. S težavo smo jim razložili, zakaj je gozd nad Lobnico pragozd, čeprav ni kač in ovijalk. Seveda so bili njihovi najmočnejši vtisi z izleta k Črnemu jezeru in z nepričakovane vožnje s kombijem, vendar pa so odnesli s seboj tudi prepričanje, da je škodljivo vrezovati iniciale v drevje in da se markacija z rastjo drevesa ne odmika od tal proti vrhu. Nad dnevi, preživetimi v gozdu, so bili vsi navdušeni.

Posebno mestni šolarji ne poznajo niti naših glavnih drevesnih vrst. S tem v zvezi smo sodelovali pri urejanju okolice novozgrajene šole, kjer so otroci sami posadili sadike domačega gozdnega drevja. Pri pogozdovanju nekatere šole že več let sodelujejo in si s tem prislužijo denar za šolske izlete. Pomagajo tudi v gozdnih drevesnicah. Čeprav zahteva delo s takimi neveščimi močmi boljši nadzor in se ga zato pogosto otepamo, je vkljub temu trud dobro naložen. Mladina se bo zavedala, s kakšnimi naporji so gozdni nasadi osnovani.

Da bi pri šolarjih vzgajali smisel za gozd, bi bilo potrebno urediti domač dendrološki vrt na Uršankovem nad Rušami. Osnovan je bil pred ok. 20. leti

z glavnimi drevesnimi vrstami, domačimi in udomačenimi in očitno kaže razlike v rasti in potrebah po svetlobi. Nasad bi s sodelovanjem šolarjev razširili, vse drevesne vrste pa etiketirali z domačimi in latinskimi imeni. Ker je Uršankovo v neposredni bližini Ruš, bi ga lahko obiskovali ob športnih dnevih, posebno, ker je nasad na velikem, le delno pogozdenem travniku, primeren tudi za igro.

Z zanimanjem in kritično pa opazujejo gozd in naše delo v njem odrasli, posebno starejši obiskovalci. Razglabljujejo, kaj pomenijo bele in rdeče pike na drevju, zakaj so jih črte na drevesih zapeljale v neprehodne jarke. Tem odo namenjeni panoji z razlago naših osnovnih znakov, zlasti v zvezi z gospodarsko razdelitvijo. Seznanjali bi jih tudi z vzroki naših ukrepov v gozdu. Ker je Pohorje večinoma poraslo z čistimi umetnimi smrekovimi nasadi, bi na karakterističnih rastiščih navedli tudi prirodno gozdno združbo.

Jesen so naši gozdovi polni gobarjev. Njim bodo namenjene table z narisanimi glavnimi užitnimi in podobnimi strupenimi gobami. Na izpostavljenih mestih bi postavili tudi opozorila za ravnanje med nevihto. K napisom sodi tudi opozorilo na nevarnost požara in na red na objektih. Seveda bi pri vstopu v objekt ob kamionski cesti pritrdili tudi pano s podatki o zanimivostih na objektu.

Večino zamišljenega programa bi bilo mogoče izvesti brez večjih stroškov ob rednem delu, večinoma iz sredstev za varstvo gozdov (kot preventiva). Obnovitev dela drčee, postavitve drvarске bajte in ureditev gozdarske zbirke pa bo dolgotrajnejše in dražje opravilo. Zbiranje prispevkov od cestnine in prodajanje prospektov bi bila za sedaj še neutemeljena.

Prvo in najvažnejše delo pri tej naši novi nalogi pa bo obuditi in okrepiti v nas gozdarjih »nelesno« miselnost. Potrebno bo čim prej ustanoviti specializiran posvetovalni center, ki bi nam pomagal pri reševanju specifičnih problemov, ker se zavedamo, da bo naše delo izpostavljeno kritiki tudi večjih projektantov, obiskovalcev Pohorja.

BEITRÄGE AUS DER DISKUSSION

(Zusammenfassung)

Ing. Janez Aljačič: Einige Gedanken über die Entwicklung des Fremdenverkehrs in der Forstdirektion Kranj — Forstbetrieb Zali log.

Die Zahl der Erholungssuchenden in der freien Natur wird immer grösser. Die Grundlage dafür sind in der Urbanisierung, in der zunehmenden psychischen Belastung der Beschäftigten sowie im zunehmenden Lebensstandard zu suchen. Die geographische Lage Sloweniens, mit seinen natürlichen Besonderheiten ist einmalig. Der Wald in der slowenischen Landschaft ist eine wichtige Voraussetzung für die Erholungstätigkeit.

Der Forstbetrieb Zali log (7300 ha) in der Forstdirektion Kranj besitzt gute Möglichkeiten für die Entwicklung der Erholungswirtschaft. Hier ist das typische Oberkrainer Bauern-Milieu vorhanden. Die Bauern könnten durch Fremdenverkehr ihre Existenzgrundlage verbessern, und der Wald würde sich damit in den Dienstleistungssektor einschliessen. In der Entwicklung des Fremdenverkehrs sind mehrere Stufen vorgesehen. Eine entsprechende Ausbildung der Bauernbevölkerung und der Forstleute ist die erste Stufe zu diesem Ziele. Verwertung der Bauernsiedlungen und Dörfer ist die zweite Stufe dieses Planes. Die letzte Stufe sieht die Investi-

tionsbeteiligung der Forstwirtschaft und die Einrichtung der Almgegend auf Sorška planina vor. Weiters sind Vorträge, Exkursionen und Ausbildungskurse vorgesehen, alles mit dem Zwecke, den Fremdenverkehr und die damit verbundenen Tätigkeiten zu fördern.

Ing. Branko Korber: Ein plan für die Erholungswaldwirtschaft im Forstbetrieb Luče.

Die ständig zunehmende Zahl von Touristen und Erholungssuchenden im gebiet von Luče hat die Ausarbeitung eines Planes für die Erholungswaldwirtschaft veranlasst.

Dieses Gebiet liegt an der Grenze zwischen Mittel- und Hochgebirge im oberen Savinja Tal. Durch neue Strassenverbindungen mit den benachbarten Gebieten ist es gut zugänglich und besitzt für Erholungszwecke gute Voraussetzungen.

Nach den gesetzlichen Bestimmungen ist der Wald ein Gut von allgemeiner Bedeutung. Die Ausarbeitung dieses Planes ist deshalb einer forstwirtschaftlichen Organisation übertragen worden.

Im Planentwurf wird betont, dass in der heutigen Zeit Waldgebiete einer grossen Besucherzahl zugänglich sind, Besucher werden nach ihren Interessen gegliedert, da in diesem Gebiet eine vielseitige Erholungstätigkeit möglich ist.

Auch die ökonomische Seite des Problems wird behandelt. Die Kosten sollen im Verhältnis zum erwarteten Nutzen stehen. In den Besuchern soll das Verständnis für die Natur und die Tätigkeit des Försters geweckt werden.

Schon eine konsequente Durchführung der vorgeschriebenen waldbaulichen Richtlinien wird die Landschaft vielgestaltiger und attraktiver machen. Weiters sind Informationsschilder und Wegweiser notwendig, um die Besucher zu Aussichtspunkten, Karstgrotten, interessanten Bauernhöfen usw. zu führen. Für Wegweiser und Schilder ist Holz als Material vorgesehen, damit sich diese möglichst gut in die natürliche Umgebung einfügen.

Ing. Drago Jordan: Einige gedanken über das Programm der Erholungswaldwirtschaft in der Forstdirektion Postojna.

Die Wälder von Notranjska sind ein Teil des zusammenhängenden Waldgebietes im Dinarischen Gebirge. Sie werden schon lange wegen der Hochwildjagd besucht und heute sind sie ein Ort der Erholung für entspannungsbedürftige Werktätige.

In der zunehmenden Zahl der Besucher finden wir Touristen, die in die siedlungsnahen Wälder mit Autos ziehen und jene Naturfreunde, die sich tiefer in die Wälder begeben. Mit dem Zwecke, die Besucher richtig zu führen und vor allem den heutigen Menschen zu einem richtigen Naturverständnis zu erziehen, wurden im Bereich der Forstdirektion Postojna zwei eingerichtete und ausgestatete Erholungsgebiete vorgesehen: in der Gegend von Postojnska vrata an der Strasse Ljubljana—Rijeka und Ljubljana—Triest; und die Gegend um die Waldarbeitersiedlung Mašun im Snežnik-Berggebiet.

Im Vergleich zum übrigen Slowenien sind diese Wälder noch wenig besucht. Das bedeutet, dass man den Besucherstrom noch richtig lenken und erziehen kann.

Ing. Tone Prelesnik: Möglichkeiten für Erholungswaldwirtschaft in der forstwirtschaftlichen Region VI.

Die forstwirtschaftliche Region VI bietet der Erholungswaldwirtschaft unbegrenzte Möglichkeiten. Diesem Zwecke dient jetzt nur die unmittelbare Umgebung von Ljubljana, zum Teil auch die Gegend um Grmada bei Ortnek, Travna gora, und dem Fluss Kolpa. Die meiste Fläche bleibt jedoch unausgenützt und ohne

Einrichtungsplan. Dasselbe gilt für die ausgesprochenen Waldgebiete. So wird das durch die Strasse erschlossene Rog-Gebiet nur wenig ausgenützt.

Forstleute können zur Einrichtung der Landschaft viel durch den Waldstrassenbau beitragen sowie mit der Einrichtung von Waldgebieten zu Erholungszwecken. Mit solchen Arbeiten wurde bereits in der Gegend um die Strasse im Rog-Gebiet begonnen. Hier ist man von den verfügbaren Finanzmitteln sehr abhängig.

Ing. Hubert Dolinšek: Die Erholungswaldwirtschaft in der Umgebung von Ravne na Koroškem.

Wir möchten den Besuchern unseren Wald möglichst wenig aufdringlich zeigen. Gelegentliche und ständige Besucher werden wir mit diesem Teile unseres Landes und seinen Sehenswürdigkeiten bekanntmachen. Wir werden versuchen zur Erziehung der Jugend beizutragen und ihr die Natur näherzubringen.

Mit bescheidenen Mitteln, die uns augenblicklich zu Verfügung stehen, wollen wir einige Waldgebiete so einrichten, dass der Besucher sich ein Bild über den Wald, seine Grösse, Besonderheiten und Waldarbeit zu machen vermag. An den Aussichtspunkten wollen wir deshalb Schilder mit Angaben über den Forstbetrieb und seine Wälder aufstellen.

Für Autofahrer werden wir zwei bereits besuchte Ausflugsziele einrichten und sie mit Feuerplätzen, Sitzbänken, Brennholz und Abfallkörben ausstatten. Auch werden wir einige kürzere Wanderwege einrichten, Wegweiser und Schilder mit Angaben über Länge und Schwierigkeiten des Weges aufstellen.

Für die Jugend wollen wir einen Teil des Waldes in der Nähe des Gymnasiums in Ravne einrichten. Bäume und Sträucher werden wir mit slowenischen und lateinischen Namen vorstellen. Weiter ist eine Sammlung von forstlichen Schädlingen vorgesehen. An einem Waldweg entlang wird sich eine Sammlung von Gesteinen aus der Gegend befinden, versehen mit Schildern mit den nötigen Angaben. Auf diese Weise wollen wir der Jugend den Wald und die Waldwirtschaft vorstellen und so Verständnis und Liebe für die Natur erwecken.

Später werden wir einige aufgegebene Forsthäuser zu Gaststätten machen und in der Nähe Schilfte und Schigelände einrichten. So werden ältere Forstarbeiter im Winter eine leichtere Beschäftigung finden können.

Ing. Rozka Debevc-Lesjak: Die Erholungswirtschaft im Waldgebiet Ruše—Osankarica.

Das Gebiet Ruše—Osankarica ist nur ein kleiner Teil des Gebietes der Forstdirektion Maribor. Es ist wegen seiner leichten Zugänglichkeit und vieler Sehenswürdigkeiten sehr besucht. Hier soll mit der Erholungswaldwirtschaft begonnen werden. Die gewonnenen Erfahrungen sollen der Fortsetzung und Erweiterung der Arbeit in anderen interessanten Teilen des Gebietes dienen. Damit will man auch den Anforderungen des sich entwickelnden Fremdenverkehrs gerecht werden.

Das meiste des vorgesehenen Plane sist ohne grosse Investitionen, mit den Mitteln des Forstschatzes auszuführen. Mehr Zeit und Kosten erfordern Arbeiten, wie die Erneuerung einer alten Holzriss und Holzhauerhütte sowie Schaffung einer forstlichen Sammlung. Es ist verfrüht Geldmittel von Strassengebühren und dem Verkauf von Prospekten zu erwarten.

Es ist vor allem notwendig das Blickfeld der Forstleute zu erweitern und ihnen die Bedeutung des Waldes im Dienstleistungssektor begreiflich zu machen.

Die Gründung einer zentralen Beratungsstelle für diese spezielle Problematik wird für notwendig gehalten, denn diese Arbeit wird der Kritik von erfahrenen Projektanten und Besuchern des Pohorje-Gebietes ausgesetzt sein.

RENESANSA KONTROLNE METODE

Ing. Franc Gašperšič (Postojna)

1. Povojne tendence v gozdnem gospodarstvu Slovenije ter vloga načrtovanja gozdne proizvodnje

V povojnem razvoju gozdnega gospodarstva Slovenije je dozorelo spoznanje, da se naše gozdarstvo mora vključiti v gozdnoproizvodne tokove Srednje Evrope. Izhod je v intenzivnem gospodarjenju z gozdovi ob močnem poudarku na socialnorekreativni vlogi gozda. Kot vsa Srednja Evropa tudi Slovenija ne more izkoristiti prednosti cenene množične proizvodnje, ki je npr. mogoča v skandinavskih deželah in ZSSR, zato je dosegljiva le druga alternativa, tj. orientacija k proizvodnji čim boljše kakovosti. Pot k temu cilju pa vodi le prek intenzivnega gospodarjenja z gozdovi ob naslonitvi na zdrav prirodni gozd in na prožno uporabo gojitvene tehnike.

V Sloveniji obstajajo tudi drugi pogoji, ki naravnost silijo k intenzivnemu gospodarjenju z gozdovi, kot so npr. geografska lega, tehnična opremljenost gozdov, razvita lesnopredelovalna industrija, socialnorekreativni pomen gozdov ter razpoložljiv strokovni kader.

Gojenje gozdov mora kot osrednje torišče gozdne proizvodnje ob takšnih razmerah dati izreden poudarek poglobljenosti in zlasti načrtnosti. Tu želimo posvetiti svoja razmišljanja prav vprašanju in vlogi načrtovanja gozdne proizvodnje v sodobnem intenzivnem gospodarjenju z gozdovi. Brez dinamičnega prizadevanja za dosego in kontrolo ciljev si je težko zamisliti učinkovito proizvodnjo, ki je tako dolgoročna, kot je ravno gozdna. Celotno načrtovanje gozdne proizvodnje navadno delimo na kratkoročno, ki ima bolj taktično operativni značaj, tj. na tako imenovano detajlno gojitveno načrtovanje, ki si prizadeva doseči kratkoročnejše, »etapne cilje«, ter na srednjeročno in dolgoročno, ki je že bolj strateško in ga navadno zajemamo s pojmom urejanja gozdov ter stremi k splošnejšim ciljem gozdne proizvodnje. Slednje ima glede na dolgoročnost gozdne proizvodnje še poseben pomen pri dinamičnem doseganju ciljev (strategija).

Ne glede na takšno delitev pa predstavlja načrtovanje gozdne proizvodnje celoto, tj. kontinuiran proces, čeprav vsako uporablja drugačne prijeme in sredstva. Obe vrsti načrtovanja sta med seboj povezani in vzajemno odvisni. Nič ne koristi še tako dobro nadrobno načrtovanje in skrbno ukrepanje, če nam ni jasen končni cilj. Analogno si ne moremo obetati uspeha od strateško slabo zasnovane vojaške operacije, naj si za njeno taktično izpeljavo še tako zelo prizadevamo.

V zadnjih desetih letih se je v slovenskem okviru gojitveno načrtovanje zelo uveljavilo in je postalo bolj ali manj že splošna potreba. Skladno z doseženo razvojno stopnjo pa bi moralo prav sedaj načrtovanje v obliki urejanja gozdov sprejeti novo vsebino in s tem postati boljše. Če do tega ne bo prišlo, bodo nastale škodljive posledice.

Večina slovenskih gozdov — vsaj v prvi etapi — je urejenih; znani so nam gozdni fondi, in to je zelo pomembno glede porabnikov in sploh za smotno gozdnogospodarsko politiko. Živimo v dobi revizij teh osnovnih načrtov. Če bomo revizijske načrte sestavljali po istih načelih, na katerih so zgrajeni osnovni, potem to — preprosto povedano — pomeni, da na zelo drag način ponavljamo »inventarizacijo«. Vsekakor bi takšno početje pomenilo anahronizem glede na razvojno stopnjo, ki smo jo že dosegli. Če naj urejanje gozdov napravi korak naprej, da ne bo zaviralo razvoja, mora neogibno prevzeti vsebinsko kontrolne metode v njenem najširšem pomenu.

Ze takoj po vojni smo si na tem področju zastavili za cilj kontrolno metodo (27, 36). Njeno uporabo predpisujejo tudi sedaj veljavna določila za urejanje gozdov v SRS. Kontrolne metode pa ni mogoče vpeljati v gospodarjenje z gozdovi deklarativno, za to je potrebna določena razvojna stopnja, posebna organizacija gozdarske službe, dobra kadrovska zasedba ter spremenjena miselnost o urejanju gozdov in o njegovi organizaciji.

Moji pogledi na to vprašanje izhajajo izključno iz razmer v družbenih gozdovih postojnskega gozdnogospodarskega območja.

2. Razvojna pot načrtovanja gozdne proizvodnje do kontrolne metode

Zaradi pogosto preozkega in enostranskega razumevanja kontrolne metode se je potrebno ozreti po razvojni poti načrtovanja gozdne proizvodnje in na njej poiskati mesto »kontrolne metode« v sodobnem intenzivnem gospodarjenju z gozdovi. Začetki načrtovanja na tem področju segajo celo v stari in srednji vek. Načrtovanje je narekovala skrb za trajno oskrbo mest zlasti z drvmi. To prvotno načrtovanje je bilo bolj uravnavanje donosov tega, kar je »bog dal« ob strogem upoštevanju trajnosti. Pravo načrtovanje gozdne proizvodnje z elementi vrednotenja rastišč (plodnosti), s skrbnim opredeljevanjem ciljev ter preudarnim predpisovanjem poti za doseg te ciljev se je razvilo relativno pozno. Predominantno načelo tega prvotnega načrtovanja je bil strogi princip »trajnosti donosov«, njegov namen pa le dosledno uravnavanje trajnosti donosov glede na čas in prostor, medtem ko je bilo njegovo izvajanje čisto šablonsko.

Na osnovah precej ozko in togo pojmovanega načela trajnosti donosov je zrasla klasična šola urejanja gozdov. Njene osrednje značilnosti so: strogo in okostenelo pojmovanje časovni in prostorni red, pavšalne metode sestojnega gospodarjenja (sečnje na golo ali pa oplodne sečnje na velikih površinah), izdelava zelo togih sečnih načrtov, pavšalna uporaba donosnih tablic ter poizkusi podrejanja narave nespremenljivo določenim okvirom. V to šolo, ki se je zlasti uveljavila na nemških tleh, sodi tudi znana teorija maksimalne zemljiške rente, ki naj bi bila dosegljiva z gojenjem čistih enodobnih sestojev.

Povečano povpraševanje po lesu in deficitna lesna surovina v Srednji Evropi ter velike katastrofe v umetno vzgojenih čistih sestojih iglavcev so povzročile takratnim gozdarjem veliko skrb in pomislekov, zato se je klasična ureditvena doktrina gojenja čistih enodobnih sestojev vedno bolj umikala spoznanju, da leži rešitev v prirodnem gozdu, tj. v optimalnem izkoriščanju prirodnih sil. Od samih začetkov načrtovanja gozdne proizvodnje pa ni šlo za posebno gojenje gozdov kot osnovo gozdne proizvodnje, ampak zgolj za časovni in prostorni »red«, ki mu je bilo vse drugo podrejeno.

Z naraščajočo potrebo po lesu se je zastavilo vprašanje maksimalnega in trajnega izkoriščanja gozdnih rastišč ter sodobne gojitvene tehnike, sloneče

na zakonitostih razvoja prirodnega gozda. Ta smer je našla svoj ideal v prirodnem mešanem raznodobnem oziroma prebiralnem gozdu. Prehod k intenzivnim oblikam gospodarjenja z gozdovi je v zgodovini urejanja gozdov zaznamovan z rojstvom Gurnaude-Biolleyeve ideje kontrolne metode. Urejanje gozdov po kontrolni metodi se je otreslo klasičnih togih ureditvenih shem, s tem da se je poglobilo v podrobno proučevanje in usmerjanje proizvodnega objekta — gozda.

3. Bistva Biolleyeve ideje

Po Biolleyevi zamisli je sestoj z vso svojo zgradbo »proizvajalno sredstvo«, medtem ko je rastišče kot celota (kompleks klima — tla) »proizvajalna sila«.

Učinek gozdarjevega prizadevanja s »sečnjjo« je opazen tako na sestoji (struktura ter popolnost sestojne zgradbe, tako horizontalne kot vertikalne) kot na stopnji izkoriščanja prirodnih sil rastišča (plodnosti). Trdno merilo za pravilnost postopka s sestojem je prirastek po količini, vrednosti ter trajnosti. Vedno je torej pričujoč osnovni cilj: maksimalna ter trajna proizvodnja vrednosti.

Naloga urejanja gozdov po kontrolni metodi je proučevanje in kontroliranje razmer, v katerih se razvija prirastek. Urejanje gozdov po Biolleyevi zamisli odločno zavrača togost in shematiziranje ter pavšaliranje, ki je bilo tipično za klasično urejanje gozdov. Urejanje gozdov po kontrolni metodi se prilagaja vsakemu gozdu, kontrolna metoda ga spremlja v vseh trenutkih njegovega razvoja, ona ga raziskuje, v vsakem sestoji zajema vsa gospodarska dogajanja, neprestano kontrolira sestoj ne le glede sečnje, ampak glede vseh ukrepov, ki se v njem vršijo (Biolley).

Urejanje gozdov je inštrument za spoznavanje razvoja gozda s ciljem, da se dosežejo najboljši gospodarski rezultati (10). Kontrolna metoda se ne omejuje strogo le na ureditveno področje, ampak pomembno posega tudi v ključno proizvodno torišče, tj. v gojenje gozdov, s tem pa že prerašča od čisto ureditvene metode v prefinjeno sodobno metodo gospodarjenja z gozdovi na splošno. V primerjavi s klasičnimi metodami pomeni kontrolna metoda tudi visoko stopnjo organizacije proizvodnje lesa na panju; v proizvodnjo vnaša duh pozitivizma.

Biolleya posebno zanima tisto stanje sestoja, ko le-ta doseže maksimalno vrednostno proizvodnjo ob kontinuiranem naravnem pomlajevanju in more takšno tudi trajno obdržati. Temu stanju pravi »uravnoteženo stanje sestoja«. Ker pa je le-to mogoče doseči le v razmerah skupinsko-raznodobnih in prebiralnih sestojev jelke—bukve—smreke, je bila uporaba klasične oblike kontrolne metode navezana skoraj izključno le na takšne sestoje. K razpravi okrog teh vprašanj se bomo vrnili še pozneje. Bistva genialne Biolleyeve ideje čas ni spremenil, bolj so se spremenila sredstva in metode njenega uresničevanja.

4. Omejenost in pomanjkljivosti prvotne Biolleyeve kontrolne metode ter razvoj njene ideje

Glavna pomanjkljivost originalne Biolleyeve kontrolne metode je v tem, da se preozko naslanja na prirastek. Učinek pravilnega ali pa nepravilnega poseganja v sestoj meri namreč s prirastkom, ki ga kontrolira v zelo kratkih časovnih razmikih 5—6 let. Pozneje je bilo dokazano, da povzročajo tako

pogoste meritve prirastka povečane stroške, hkrati pa tudi precej zmanjšujejo natančnost (17).

Pri določanju prirastka na kontrolni način se namreč izredno neugodno prenašajo napake od lesne zaloge, tj. od elementa, iz katerega se računa prirastek na prirastek. Tudi relativno majhne napake glede količine lesne zaloge lahko zelo vplivajo na natančnost prirastka. Kadar pa so napake pri določitvi lesne zaloge večje, je prirastek že tako zelo napačno izračunan, da rezultat ni več uporaben. Velikost te napake je sicer obratno sorazmerna s površino odsekov (oddelkov) in z razdobjem med meritvama, vendar pa je pri široki uporabi te metode v praksi potrebno zelo skrbno in natančno meriti zaloge kot tudi evidentirati posekano drevje, da bi bila napaka pri ugotavljanju prirastka še v znosnih mejah.

Pri presoji originalne Biolleyeve metode in kritiki njene preozke naslovnitve na prirastek Knuchel (8) navaja, da je prirastek odvisen od naslednjih treh vplivnih skupin: od rastišča, od vremena in od gospodarjenja. Prvi dve skupini dejavnikov določa narava in njih ne moremo spreminjati. Gozdar vpliva na gozd in s tem tudi na prirastek le prek tretje skupine, tj. s pomočjo »gospodarjenja«. Knuchel in Favre (6) sta posebej raziskovala vpliv klimatskih fluktuacij na prirastek in sta ugotovila, da more biti le-ta tako pomemben, da povsem zamegli vpliv gospodarjenja.

Biolley je upošteval vpliv »gospodarjenja« preozko, le neposredno in časovno omejeno. Obetal si je, da bo pravilnost svojega postopka s sestojem tudi takoj kontroliral na prirastku (zato so tudi obhodnjice kratke in meritve zelo pogostne). Zvezo med prirastkom ter postopkom s sestojem je upošteval le v ožji zgradbi sestojja (velikost in struktura lesne zaloge itd.). Pri tem je prišel v očitno zagato, ko si je postavil za cilj maksimalni prirastek pri minimalni zalogi, ki ga lahko trajno zagotavlja. Znano je namreč, da minimalne lesne zaloge ne morejo biti ambient ugodnemu razvoju vrednostnega prirastka, ki je končno merilo za uspešnost proizvodnje.

Biolleyeva zamisel »kontrolne« je tudi v časovnem pogledu preozka. Sestoj namreč ne reagira na prirastek takoj po opravljenem ukrepu, ko pa se vpliv pojavi, se uveljavlja skozi daljše razdobje. Biolley bolj kontrolira »ožje gojitveno tehnične vplive« na prirastek, ki se morda res razmeroma hitro pokažejo in delujejo relativno manj časa; gre torej za bolj taktično kontrolo proizvodnje (prirastka). V tako zapleteni biološki zgradbi kakršna je gozdna biocenoza, prirastek ni odvisen le od ožjih gojitveno tehničnih elementov sestojne zgradbe (npr. od velikosti in strukture lesne zaloge), ampak tudi od množice po večini še neznanih bioloških vplivov. Sem sodi zlasti struktura po drevesnih vrstah v prirodno mešanih sestojih, biološka konstitucija tal itd.

Sprememba elementov ožje sestojne zgradbe s »sečnjo« posega izredno pomembno tudi na biološko področje vplivov, vendar se očitni zunanji znaki teh sprememb (npr. z upadanjem prirastka ali celo s fiziološkim propadanjem drevja) pojavljajo šele z določeno zamudo. Tipičen primer za to so mešani gozdovi jelke—bukve na Visokem krasu masiva Snežnik—Javornik. V teh gozdovih se je močno favoriziranje jelke na račun bukve začasno pokazalo celo s povečanim prirastkom. Pozneje, ko je ta umetno oblikovana tvorba »biološko oslabela«, pa je začel prirastek izredno naglo pešati. Tega padca prirastka pogosto ni mogoče pojasniti s spremembo v ožji sestojni zgradbi (npr. velikosti lesne zaloge). Spremenjena biološka konstitucija gozda ne vpliva na prirastek takoj in neposredno, ampak le posredno in z določeno

zamudo; vpliv je bolj prikrit, dolgotrajnejši in posledice težko popravljive. Takih pritajenih vplivov ne moremo sproti registrirati s »kontrolno metodo«, ko pa jih odkrijemo, je že prepozno. Navadno so v začetni fazi maskirani in jih je težko registrirati, ko pa se očitno pokažejo z oslabitvijo vitalnosti in s padcem prirastka, gre že za zelo globoke biološke spremembe v biocenozii.

Biolleyeva kontrolna metoda skuša v prebiralnem gozdu doseči nekakšno mirovanje dinamičnega ravnovesja, tako med sečnjo in sestojem kot tudi v sestojni zgradbi sami (nepretrgano pomlajevanje), stremi k dosegu t.i. »stanja uravnoteženosti«. Sam pojem »uravnoteženosti« pomeni do določene mere tudi poenostavitev in zoženje izredne dinamike v zgradbi gospodarskega gozda. Spričo takšne poenostavitve ne preseneča dejstvo, da se Biolleyeva metoda omejuje bolj na »taktično kontrolo«.

Gospodarski gozd vedno spremljajo burnejši razvojni procesi kot pa je t.i. stanje uravnoteženosti. Zlasti se drastično uveljavljajo v primeru visokokraških mešanih gozdov jelke—bukve—smreke. Dejavnike, ki preko posegov v gozd s sečnjo neposredno ali posredno vplivajo na proizvodnjo (prirastek), moramo upoštevati veliko bolj na široko, ker je pri tem prav gotovo udeležena poleg drugih vplivov tudi cela lestvica še slabo znanih bioloških činiteljev. Vpliv teh dejavnikov je časovno širši in se ciklično ponavlja. V takih razmerah se moramo še bolj poglobiti v širino vplivov reakcij na sečnjo, imeti jih moramo kolikor toliko pod kontrolo in jih kar se da obvladovati. Taka kontrola ima na vsak način širši značaj, tako glede števila in širine vplivov, zlasti pa še časovno (dolgotrajnost); to je v določenem pomenu tudi »strateška kontrola«.

Zaradi zelo dragih in pogostnih meritev ter načelnih in konkretnih pomanjkljivosti je ostala uporaba kontrolne metode v originalni Biolleyevi obliki omejena na gozdove, kjer jo je uvedel Biolley ter njegovi ožji sodelavci in nasledniki, zlasti Favre (6). Nadaljnji razvoj je šel za tem, da so se odstranjevale prvotne pomanjkljivosti ter poenostavljal Biolleyev zapleteni račun prirastka. Nastale so številne variante kontrolne metode (Winklerjeva, »Graubünden«, Reyeva itd.), s katerimi se je njena miselnost razširila po velikem delu Švice in Francije.

Druga smer, v katero se je razvijala kontrolna metoda in so jo ubrali zlasti Francozi (Schaeffer, Gazin, D'Alverny) (38), pa je opustila prirastek kot glavni in edini oslon. Zastopniki te smeri upravičeno trdijo, da je na osnovi sprememb prirastka zelo tvegano že kratkoročno sklepati in dajati določene smernice. Ta struja skuša doseči svoj ideal (maksimalno in trajno proizvodnjo vrednosti) na podlagi izkušenj in kritike z izhodiščem v samem sestoju. Osnovni poudarek daje iskanju in postopnem doseganju t.i. »uravnoteženega stanja« na poti k idealnemu stanju prebiralnega gozda. Zastopniki te variante kontrolne metode so si izbrali ideal v sami zgradbi sestoja in ga raziskujejo s pomočjo frekvenčnih krivulj (od tod je ta varianta kontrolne metode dobila tudi svoje ime — »Méthode du controle par les courbes«). V tem idealu sta vsebovani dve ideji: 1. ideja trajnosti (trajno pomlajevanje, pravilno in kontinuirano vraščanje, pravilna struktura po debelinskih razredih); 2. ideja največjega dohodka (maksimalna vrednostna proizvodnja). Razen informacij, ki jih ta varianta kontrolne metode dobiva iz kontrole prirastka, se močno naslanja na strukturo prebiralnega gozda ob primerjavi dejanskega in uravnoteženega stanja, konstruiranega na osnovi Liocourtovega zakona.

Kontrolna metoda je bila tista, ki je dala spodbudo in zamisel celi vrsti gozdarskih strokovnjakov, da so začeli študirati in raziskovati »raciona-lno zgradbo prebiralnega gozda«, ki naj bi dal trajno največje donose (Liocourt, François, Meyer, Mitscherlich, Prodan). Na osnovi izgospodarjenih vzornih prebiralnih sestojev so poizkušali njihovo strukturo aproksimirati z matematičnimi pripomočki. Čeprav so bili ti poizkusi dobronamerni, so imeli pozneje tudi škodljive posledice in so zapeljali na stranpoti. Ni se mogoče znebiti občutka, da je navedene avtorje pri raziskovanju uravnoteženega stanja prebiralnega gozda zelo obremenjevalo precej strogo (ozko razumevano) načelo trajnosti v prebiralnem gozdu; le-to ima svoj poseben pomen pri mali posesti. Podobno se je tudi ideja prebiralnega gospodarjenja in prebiralnega gozda rodila iz potreb drobne kmečke posesti. Uravnovešeno stanje ni nič drugega kot popolno ravnotežje med izkoriščanjem in obnovo sestoja (Schaeffer, Gazin, D'Alverny) (32). Očitno je, da ima tako mišljena uravnovešenost popolnoma drug pomen, če gre za večjo posest, kjer pride do medsebojnega izravnovanja med površinami. Gospodarjenje na mali kmečki posesti z zahtevo po vsakoletnih donosih je terjalo posebno strukturo gozda.

Slabe posledice te struje so se pokazale v tem, ker je ureditvena praksa tako aproksimirane »modele«, dognane na osnovi izgospodarjenih vzornih prebiralnih sestojev, ki imajo očitno krajevno in časovno omejen značaj, uporabljala precej togo in konsekventno, podobno kot normalni gozd, vsebovan v donosnih tablicah. Ta struja je dosegla svojo skrajnost, ko je na osnovi zelo zoženih in poenostavljenih kriterijev konstruirala določeno abstraktno normalno stanje s pomočjo strukture po številu dreves ter velikosti lesne zaloge in je šablonsko vpeljala ta element v ureditveno tehnični mehanizem (etatni račun itd.). Zlasti so škodljive konsekvence, ki izhajajo iz primerjav tako konstruiranih normal z dejanskim stanjem po šablonskem izvajanju ukrepov (sečnje drevja določene debeline, ali nad njo).

Zanimivo je, da je bil Biolley, oče kontrolne metode, že svoj čas najostrejši nasprotnik poizkusov izkrivljanja osnovne ideje kontrolne metode s kakšnim matematičnim shematiziranjem. Zanimiva je tudi ugotovitev, da je pojem trajnosti, na katerem sloni vsa zgradba klasičnega urejanja gozdov — tako enodobnih (obhodnja, etatni račun) kot prebiralnih (normale, zrelostni razred) —, doživel močno evolucijo, medtem ko se na njem sloneče ureditvene metode le s težavo umikajo sodobnejšim.

Premalo poznamo zakonitosti, po katerih snuje narava v prirodnih gozdovih, da bi jih lahko dovolj zanesljivo matematično aproksimirali. Tem nejasnejše pa so nam razmere takrat, ko veliki dinamični sistem gozdne biogeocenoze pod vplivom premočnih in enostranskih posegov vanj zelo zaniha in se sproži burna razvojna dinamika. Obravnavanje prebiralnega gozda v stanju uravnoveženosti pa je nekakšna poenostavitev delovanja tega obsežnega dinamičnega sistema, ker se predpostavlja, da mnogi vplivi mirujejo.

Pri raziskovanju gozda, te izredno dinamične tvorbe, kjer je vse v večnem nastajanju in minevanju (činitelj čas), je zelo primerna obravnava po matematično statističnih metodah. Potrebno je zelo ostro razmejiti t.i. »matematično shematiziranje« od prožnih sodobnih matematično statističnih metod raziskovanja. Pri slednjih je matematika le pomožno sredstvo na poti do informacij. Vsak podatek ima relativen pomen, ne uporablja se ga kot matematični zakon. Pojem verjetnosti vnaša posebnost v matematično statistične metode. Od čistega

matematičnega sklepanja se razlikujejo s tem, da rezultatom ne prepisujejo absolutnih vrednosti, ampak jih upoštevajo le z določeno verjetnostjo.

Statistični način mišljenja nam omogoča vedno globlji vpogled v zakonitosti prirode, do katerih ne moremo priti s čistim matematičnim sklepanjem (37). V zvezi z uporabo matematičnih zakonov v prirodi je slavni fizik in tvorec relativnostne teorije Einstein napisal: »Kolikor se zakoni matematike uporabljajo za stvarnost, oni niso zanesljivi, če so pa zanesljivi, se ne morejo uporabiti za stvarnost« (37).

V preteklosti je gozdarstvo zlasti na področju urejanja gozdov s čisto matematičnimi prijemi uporabljalo grobe aproksimacije delovanja prirodnih zakonov. Predstavljanje, da se tako kompleksna in dinamična tvorba, kot je gozd, le približno ravna po kakem togem matematičnem zakonu, more pomeniti naivnost, dogmatičnost, oportunistem in ne nazadnje tudi neodgovornost. Vedno se je izkazalo, da povzroča poenostavljanje pri razlagi prirodnih zakonov škodljive posledice.

5. Razlogi za sodobno in širše stališče o kontrolni metodi

Potrebno je bilo napraviti sprehod v dosedanji razvoj miselnosti o načrtovanju gozdne proizvodnje od prvih začetkov do ideje kontrolne metode ter njene nadaljnje modifikacije. Z razvojem družbe in gospodarstva se je spremenil tudi odnos do gozda in do gozdne proizvodnje. V spremenjenih razmerah je gozdna proizvodnja uporabljala vedno sodobnejše metode. Tako je tudi na področju urejanja gozdov napredoval razvoj od okornih in šablonskih klasičnih metod (predalčaste metode) do sodobne kontrolne metode.

Povojni razvoj slovenskega gozdnega gospodarstva je pripeljal do razpotja, ko se je potrebno odločiti za intenzivno gospodarjenje z gozdovi, to pa je mogoče in racionalno le z naslonitvijo na zdrav prirodni gozd ter z izredno prožno uporabo gojitvene tehnike. V takšnih razmerah je izredno pomembno jasno precizirati cilje ter se jim dinamično približevati (kontrola ciljev).

Zlasti v razmerah Visokega krasa predstavlja gozd izredno zapleten prirodni mehanizem. Tam imamo opravka s pravim mozaikom številnih gozdnih tipov in njihovih razvojnih stadijev. Z enostranskim poseganjem v sestoje je tam človek sprožil zelo burno razvojno dinamiko. Sodobna spoznanja socialne zgradbe prebiralnega gozda (14, 26) ter zlasti ugotovitve o razvojuinarskega mešanega jelovo-bukovega pragozda (21, 22) kažejo prebiralni gozd in njegovo zgradbo v drugačni luči. Trajno prebiralno gospodarjenje je zelo problematično, težko je prebiralno zgradbo trajno vzdrževati, posebno pa še doseči in ohraniti v prebiralnem gozdu t. i. uravnoteženo stanje. Seveda teh razmer, ki so zlasti kritične v mešanih gozdnih jelke—bukve na Visokem krasu, ne gre posploševati. Vzdrževanje prebiralne strukture v jelovih sestojih na silikatnih tleh je veliko lažje.

Pri posegih v prirodni mešan jelovo—bukov gozd na Visokem krasu se vedno sprožijo šibkejši ali močnejši razvojni tokovi, posledica le-teh pa je izredno nihanje strukture pa tudi sestojne zgradbe glede na drevesne vrste. Slednja počasi zelo niha od mešanega jelovo—bukovega ali bukovo—jelovega gozda k čistemu jelovemu ali čistemu bukoveemu sestoju ter od tipične prebiralne preko dvoslojne k enoslojni in enomerni strukturi (7).

Kontrolna metoda po klasični zamisli je bila navezana skoraj izključno le na prebiralne sestoje jelke—bukve—smreke (sistem kontrole prirastka je

bil temu prirejen). To pa še ne pomeni, da v našem primeru, ko gre za zelo burne in drastične spremembe v sestojni zgradbi, kontrolna metoda izgublja svoj pomen. Nasprotno gre pri dolgoročnem razvoju mešanih gozdov jelke—bukve na Visokem krasu (in ne samo tam) dejansko za bolj zapletene procese, kot smo si jih doslej predstavljali. Vsak od številnih gozdnih tipov je navezan na svoj zapleten razvojni proces. S tem v zvezi se pojavlja kompleks za gozdno proizvodnjo izredno interesantnih problemov, ki jih šele začenjamo spoznavati. Pri intenzivnem gospodarjenju z gozdovi v porušeni prirodnih razmerah smo pri iskanju proizvodnega optimuma prisiljeni te procese spremljati, jih kontrolirati ter kolikor je mogoče koristno usmerjati. Ob takem stališču dobi kontrolna metoda še širši pomen, tj. gre pravzaprav za metodo, ki na osnovi široke platforme podatkov in informacij nenehno proučuje pogoje, v katerih poteka proizvodnja (prirastanje) ter išče sredstva za doseg najboljših rezultatov gospodarjenja. Kontrolna metoda se dviga nad ozko statistično dendrometrično področje (metoda določanja prirastka), ona je pravzaprav kontrola proizvodnje v velikem dinamičnem produkcijskem sistemu, ki mu pravimo gozd, po drugi strani pa pomeni tudi strategijo pri gospodarjenju z gozdom.

Tako zamišljeno kontrolno metodo lahko do določene mere enačimo s kontrolo proizvodnega, tj. tehnološkega procesa v industriji, ki se je razvila v posebno znanstveno disciplino. Tako široko razumljena kontrolna metoda ni več »urejanje gozdov«, ampak že bolj kompleksen pojem sodobnega intenzivnega gospodarjenja z gozdovi. V tak širok okvir kontrolne metode moremo bolj ali manj zajeti vse vrste obratovanja, ne le prebiralno; pogoj je seveda intenzivnost.

Nevzdržno bi bilo kontrolno metodo vezati le na prebiralno ali kvečjemu skupinsko-postopno obliko obratovanja, ko pa se je narava tudi v tipičnih prebiralnih obratih poigrala in ustvarila tudi veliko-površinske oblike, tja do enodobne. Zaradi pestre in mozaične zgradbe je sestoj težko brez kompromisa uvrstiti v določeno standardno obliko obratovanja (28). Tako, kot je uporaba sproščene gojivitvene tehnike postala stvarnost, je tudi razširitev kontrolne metode na druge oblike obratovanja, razen prebiralne, prava stvarnost. Postavlja se tudi formalno vprašanje naziva; ali »kontrolna metoda«, pod katero v klasičnem pomenu vedno razumemo prebiralni gozd, ali »kontrola gospodarjenja«, ki je pojmovno širša.

6. Metode in sredstva, ki naj jih uporablja sodobna kontrolna metoda

Glavno torišče kontrolne metode je dinamično spremljanje ciljev gospodarjenja z gozdom. Brez kontrole in spremljanja so cilji le navadna deklaracija. Kontrolna metoda raziskuje, kontrolira in preverja, ali izbrana pota za doseg ciljev ustrezajo ter opozarja na sredstva, ki omogočajo priti in ostati na pravi poti (Biolley).

Kontrolna metoda uporablja vse vire informacij, najbolj pa seveda podatke, ki nam jih daje urejanje gozdov ter evidenca o gospodarjenju. Ker je gozd izrazito dinamična tvorba, gozdna proizvodnja pa izrazito dolgoročna, je za kontrolno metodo zlasti pomembno spremljanje razvojne tendence — razvojnih trendov. Pri tem se ne omejuje le na prirastek, ampak raziskuje in kontrolira razvojne trende vseh sestojnih elementov, ki jih lahko merimo (jih imamo na voljo) in ki so za sestojno zgradbo pomembni. Ugo-

tavljanje prirastka na kontrolni način je neupravičeno postalo že nekakšen sinonim za kontrolno metodo.

Zlasti so pomembne informacije, ki jih dobimo na osnovi študija:

— razvojne strukture števila dreves po debelinskih stopnjah in drevesnih vrstah,

— dinamike vraščanja čez meritveni prag ter pomladitvenih procesov (ločeno po drevesnih vrstah),

— velikosti in strukture lesne zaloge ter njene produktivnosti,

— dinamike razvoja prirastka ter njegove odvisnosti od strukture po drevesnih vrstah ter od velikosti in strukture lesne zaloge,

— dinamike izkoriščanja, strukture sečenj ter vpliva obsega sečenj — tako kvantitativno kot kvalitativno — na razvoj raznih elementov sestoja ter na ekonomičnost gospodarjenja z gozdom,

— vrednostnega prirastka na osnovi debelinske strukture in strukture po drevesnih vrstah.

Pri revizijskih delih (premerbi) kot tudi pri kontroli gospodarjenja se zbere še vrsta podatkov, potrebno jih je le primerno obdelati, da iz njih lahko izluščimo še dodatne informacije.

Preozka naslonitev na prirastek, zlasti pri pomembnejših odločitvah (npr. pri sestavljanju sečnega načrta) je precej tvegana. Upoštevati moramo napake in druge vplive, ki obremenjujejo prirastek. Dokazano je, da je odvisnost prirastka od višine lesne zaloge razmeroma slaba (19, 20), pa tudi, če bi natančno poznali količinski prirastek, smo vendar o končnem cilju proizvodnje, o vrednostnem prirastku kaj slabo informirani, saj ta tudi pri isti absolutni količini prirastka lahko variira za nekajkratno vrednost. Izredno pomembno je poznati pravi učinek gojitvenih prizadevanj — vrednostni prirastek. Brez posebnega dokazovanja bi verjetno mogli trditi, da je vrednostni prirastek mase veliko bolj odvisen od gojitvenih ukrepov, zlasti od ukrepov nege kot absolutni prirastek. Nadaljnji razvoj kontrolne metode se verjetno ne bo mogel izogniti ugotavljanju pravega uspeha gospodarjenja — vrednostnega prirastka s posebej v ta namen prirejenimi vzorčnimi metodami (10, 18).

Sedanja urejevalna služba ne izkorišča vseh podatkov, ki jih na drag način zbira. Vse preveč baranta le z grobimi nakazovalci, kot so povprečja, zbrana v standardnih tabelah, iz zbranih podatkov pa ne izkorišča vseh informacij, ki bi jih mogla. Podatki, ki nam jih sedaj nudi urejevalna služba, dobro zadovoljujejo potrebe statistike, gozdnogospodarske politike in širšega gospodarskega planiranja, manj pa lahko rabijo za osnovo gozdne proizvodnje. Za intenzivno gospodarjenje z gozdovi je potrebno učinkovitejše načrtovanje, potrebno je več podatkov in informacij, toda ne dragih. Z veljavnimi predpisi o urejanju gozdov je za velik del gozdov določeno obvezno ugotavljanje lesne zaloge s popolno premerbo, tj. z zelo natančno metodo. To je samo po sebi prav, vendar pa se moramo zavedati, da je živa lesna zaloga v gozdu le eden od številnih proizvodnih faktorjev, ki razen tega ni vedno enako pomemben.

Značilno za nekatere gospodarske panoge, ki se odlikujejo z učinkovitim načrtovanjem proizvodnje, je zelo široko in kompleksno vrednotenje proizvodnih dejavnikov. Pri našem načrtovanju zlasti pogrešamo informacije o naslednjih proizvodnih faktorjih:

a) *Rastišča*. Površine določenih rastišč ugotavljamo bolj ali manj natančno s fitocenološkim kartiranjem. Največkrat pa ne razpolagamo z nikakršnimi podatki o plodnosti rastišč, izraženi s količino letnega prirastka na ha. Izredno pomembna je namreč razlika med potencialno sposobnostjo rastišč (plodnostjo) ter njihovo dejansko donosnostjo (rastnostjo).

b) *Čas kot faktor gozdne proizvodnje*. Za panoge s kratkim proizvodnim ciklusom je to eden najpomembnejših proizvodnih činiteljev. V grobem nam predstavlja količino v proizvodnjo vložena živega dela. Agronom bo zelo pozoren na večji primanjkljaj v letnem pridelku zaradi izredne suše, gozdarji pa komaj pomislimo na letno izgubo prirastka, ker imamo opraviti z dolgim proizvodnim ciklusom in z manjšo količino dela, vložena v to fazo proizvodnje. Zaradi dolgoročnosti našega proizvodnega ciklusa smo nekako popolnoma pozabili na to, kako intenzivno izkoriščamo »č a s« kot proizvodni faktor. Navadno barantamo le s tekočimi letnimi prirastki in pri tem ugotavljamo, ali nas ti po količini in vrednosti še zadovoljujejo, manj pozornosti pa posvečamo povprečnim starostnim prirastkom, preko katerih se časovni faktor neposredno uveljavlja. Ni namreč vseeno, ali vzgojimo takšne dimenzije sortimentov, kot smo si jih v proizvodnji zastavili za cilj, v 140 letih ali pa v 80 do 100 letih. V tem se navsezadnje zrcali uspeh celotne nege gozdov.

Zaradi proizvodnih izgub, ki nastanejo pri šablonski in togi uporabi obhodenj ter zaradi povojne manije, ko smo večino gozdov preprosto proglasili za prebiralne, smo zelo zanemarili ugotavljanje starosti sestojev, tj. elementa, ki predstavlja proizvodni faktor, čas. Starost je element, ki je zelo pomemben tudi pri podrobnejših analizah zgradbe in razvoja tipičnih prebiralnih sestojev (14).

c) *Prirodno pomlajevanje kot faktor gozdne proizvodnje*. Od procesa prirodnega pomlajevanja je v tehnologiji gozdne proizvodnje zelo odvisna struktura in zlasti kakovost bodočih sestojev. Od načina in dinamike prirodnega pomlajevanja je odvisna tudi količina proizvodnih izgub v pomladitveni dobi (faktor čas). Pavšalni opisi pomladka oziroma pomlajevanja nam navadno povedo premalo. S tem, ko ob premerbah ugotavljamo vrast preko meritvenega praga, smo o pomladitvenih procesih količinsko informirani z veliko zamudo. Najbolj dinamičnega dela sestojne populacije, tj. drevja pod 10 cm premera, skoraj ne kontroliramo.

Utegnil bi pasti očitek, da bi moglo biti tako široko ugotavljanje najrazličnejših proizvodnih dejavnikov drago. S pomočjo sodobnih vzorčnih (matematično statističnih) metod je mogoče hitro in ceneno ugotavljati več elementov hkrati. Usposobljena skupina lahko opravi delo istočasno, in sicer od merjenja višin in prirastka prek ugotavljanja dodatnih nakazovalcev za izračun vrednostnega prirastka, ločenega vrednotenja različnih rastišč do ugotavljanja starosti ter podatkov, ki opredeljujejo pomlajevanje.

Pri opravljanju terenskih dendrometričnih del zaidemo pogosto v očitno nasprotje. Če gre npr. za kakovostne sestoje, se nam zdi nekako samo po sebi razumljivo, da moramo njihovo lesno zalogo ugotoviti natančno, tj. s popolno premerbo. Toda že pri določanju prirastka pa se pri takšnih sestojih zadovoljimo le z zelo slabimi in površnimi meritvami, medtem ko drugih elementov, ki predočajo važne proizvodne faktorje, sploh ne ugotavljamo. V takem primeru je očitno, da natančnih podatkov o lesni zalogi ne moremo dovolj izkoristiti, ker nam manjkajo osnovne informacije o drugih elementih (proizvodnih faktorjih), s katerimi je lesna zaloga v zvezi. V zadnjem času

smo z uvedbo območnih načrtov načrtovanje gozdne proizvodnje v vsebinskem pogledu zelo obogatili.

Sedanji načrti za gospodarske enote so bolj ali manj le študije gozdnih fondov, pogosto vsebujejo tudi slabe gojitvene smernice. Upravičen je bil očitek strokovnjakov, ki se bolj ukvarjajo z eksploatacijo gozdov, da so sedanji ureditveni elaborati bolj gojitveni načrti in osnova za statistiko, ker ekonomsko ne povezujejo tudi žetvenega dejanja proizvodnje, tj. eksploatacije gozdov, hkrati z njeno realizacijo. Sele končni izid, tj. žetev, nam namreč more nakazati, kolikšna stopnja intenzivnosti je potrebna in upravičena v prvem dejanju gozdne proizvodnje. Območni načrt nam mora dati ta osnovni »kompas«, da bomo mogli sestaviti dober načrt za gospodarsko enoto in pravilno načrtovati cilje. V metodološkem pogledu, tj. kar zadeva samo tehniko načrtovanja, pa le počasi spremljamo sodobnost.

Kot vsako načrtovanje mora tudi gozdarsko najprej ugotoviti in nato tudi kvantificirati najrazličnejše proizvodne faktorje, tako npr. v okviru:

- rastišča (površine, naravni sestav drevesnih vrst, plodnost),
- sestoja (količina in struktura lesnih zalog, njihova produktivnost v količinskem in vrednostnem pogledu, pomlajevanje),
- gospodarske enote (gostota cestnega omrežja, možnost prodaje gozdnih sortimentov).

Čimbolj se oddaljujemo od planiranja v okviru gospodarske enote in približujemo načrtovanju v okviru območja, tem bolj pridobivajo na pomeni nekateri ekonomski dejavniki, kot so zlasti npr.: proizvodni in drugi



Slika 1. Jelov sestoj brez mladja v oddelku 39a revirja Leskova dolina (foto: Z. Nastran)

stroški, potrebna višina bioloških in tehničnih vlaganj v gozdove, trajnost donosov in posredne koristi od gozdov.

Naloga vsakega planiranja, tudi gozdarskega je, da med številnimi proizvodnimi faktorji zagotovi take odnose, ki bodo omogočili doseči optimum v proizvodnji, tj. trajno maksimalno vrednostno proizvodnjo ob minimalnih stroških. Tako zastavljena naloga je spričo številnih sodelujočih dejavnikov težko rešljiva z doslej uporabljanimi elementarnimi metodami. Druge panoge že rešujejo podobne probleme z metodami linearnega in dinamičnega programiranja ob uporabi elektronskih računskih strojev. V primerjavi z razvitimi industrijskimi panogami v razmerah sedanje tehnološke revolucije gozdarstvo že po narodi svoje proizvodnje usodno zaostaja; v odnosu na druge panoge se vse ostreje postavlja vprašanje njegove rentabilnosti. Za hitrejši razvoj iz usodnega zaostajanja so na tehničnem področju gozdarstvu na razpolago naslednje možnosti: mehanizacija, boljša organizacija in priprava dela; na biološkem pa naslednje: iz obstoječih prirodnih potencialov (rastišč in sestojev) izkoristiti čim več, čim bolje in čim ceneje. Samo po sebi je razumljivo, da ta naloga brez skrbnega načrtovanja ni rešljiva. Ne bo odveč omeniti dejstvo, da je bilo gozdarstvo nekoč glede načrtovanja med vsemi panogami vodilno, sedaj pa je na repu. Druge panoge so nagli napredek pri planiranju dosegle ravno z uporabo sodobnih metod aplikativne matematike in elektronskih računskih strojev. Zdi se, da so dosedanje »peš metode«, ki jih uporabljamo pri urejanju gozdov, že zelo drage in ne-účinkovite.

Po tem razmišljanju o splošni problematiki in v določenem pomenu tudi o krizi pri načrtovanju gozdne proizvodnje se vrnimo h kontrolni metodi in opisu njenih vrednot, in sicer na primeru nekaterih velikih urejenih gozdnih kompleksov postojnskega območja.

Gospodarjenje po kontrolni metodi pomeni neprestan študij proizvodnega objekta — gozda. Pogosto zadošča že vpogled v podatke kontrolne metode, da moremo odkriti pomembne vplive na proizvodnjo, včasih pa nas tako logično sklepanje pripelje le do domneve o takšnih vplivih (hipotetično), ki jih moremo nato odkriti z ožje zastavljenim neposrednim raziskovanjem.

Pomembna prednost kontrolne metode je v tem, da so vedno znane osnovne razvojne zakonitosti gozda v obliki trendov. Čim daljša je doba kontrole in čim popolnejša in vsestranska je ta kontrola (število elementov, ki so pod kontrolo), tem ožji je interval, v katerem variira naša predstava o razvojnih trendih. Intenzivno gospodarjenje z gozdovi, oprto na prirodni gozd, mora spremljati svoje proizvodne cilje v okvirih prirodnih razvojnih trendov. Vsak cilj je sinteza biološkega in ekonomskega preudarka. Če teh razvojnih zakonitosti ne poznamo, se moremo odločiti za takšne cilje, katerih uresničenje bo povzročilo težke in dolgotrajne (strateške) izgube v proizvodnji. Pri gospodarjenju z gozdovi po kontrolni metodi se ne more zgoditi, da bi izbrali take cilje, ki bi popolnoma zgrešili prirodne razvojne zakonitosti gozda, le-te namreč v ožjih ali pa v širših intervalih vedno poznamo. Gre za manjše tveganje, da bi mogli z napačnimi cilji povzročiti izgube v proizvodnji. Pri tem so potrebne le finejše in manj občutne korekcije ciljev v mejah relativno ozkih intervalov, ki dopuščajo le manjše in kratkotrajne (taktične) izgube.

V primerjavi z gospodarjenjem po klasičnih metodah odpade pri kontrolni strah pred dolgoročnostjo in pred neznanim (10). Pri gospodarjenju

Slika 2. Sekundarni bukov drogovnjak s preostalimi jelkami v oddelku 9a revirja Mašun (foto: Z. Nastran)



z gozdovi po klasičnih metodah moramo nasprotno vedno nekaj na novo ugotavljati in študirati, ker pri njih ni dan poudarek na registracijo ugotovitev in na kontinuiteto. Urejevalec se v takih gozdovih navadno vedno počuti »prvega« in začanja vedno znova. Pri kontrolni metodi pa se nova spoznanja le dodatno kumulirajo in dograjujejo; to pa je pri tako zahtevnem in dolgoročnem proizvodnem procesu, kot je proizvodnja lesa na panju, izredno pomembno. Informacijska vrednost podatkov izolirane revizije (premerbe) je veliko manjša, kot v primeru, če je ta revizija povezana z idejo kontrolne metode v nekakšen kontinuiran film o razvoju gozda in vsi podatki premerbe predstavljajo le določen podaljšek registriranih in kontrolnih razvojnih trendov. O vsebini filma vemo kaj malo povedati, če smo gledali le določene njegove izolirane izsečke, torej le določene scene.

Gospodarjenje po kontrolni metodi je od revizije do revizije (z vedno več podatkov) vedno zanimivejše in uspešnejše. Čim daljša je doba kontrole, tem zanesljiveje poznamo razne tendence razvoja, tako da je naša pot za dosego proizvodnih ciljev vedno jasnejša in trdnejša, tveganje pa čedalje manjše.

Solidna kontrolna metoda pomeni za »gospodarjenje« z gozdom tudi nek trajen »nemir«, nenehno pričujoče vprašanje — zakaj? Čim daljši zgodovinski film imamo vedno pred seboj, tem manjša je nevarnost, da bi se pri gospodarjenju udali kakšnim dogmam in še tako silnim »modnim« tokovom ter zablodam. Izredno primerna ilustracija te misli so obsežni družbeni gozdovi jelke-bukve snežniškega masiva, za katere je na

razpolago zelo bogata dokumentacija za celih preteklih 100 let (7). Če bi bili ti podatki že prej obdelani in bi bili takšni ažurno na vpogled, kot to omogoča kontrolna metoda, bi verjetno prej spoznali »problem«, tako pa smo mirno živeli v idili prebiralnega gozda.

Kontrolna metoda po eni strani samodejno zahteva visoko stopnjo osebne odgovornosti pri gospodarjenju z gozdom, po drugi strani pa jo vzgaja; film razvoja sestojev se ne da zabrisati, naslednikom je vedno na vpogled in jih opozarja. Vpogled v pretekle razvojne procese (»razvojni film«), ki ga omogoča kontrolna metoda, pa hkrati izredno spodbuja iniciativo in ustvarjalni polet tudi pri neposrednih izvajalcih del (pri tehničnem kadru, ki odkazuje drevje za sečnjo ter vodi gojitvena opravila).

7. Kratka predstavitev »snežniške« kontrolne metode

Slovenci se ne moremo ponašati z bogato gozdarsko tradicijo, zato je tem bolj potrebno strokovni javnosti prikazati izvirni poizkus uporabe kontrolne metode na domačih tleh. Težko bi bilo dognati, pod kakšnim vplivom je ta metoda nastala, najverjetneje gre za čisto samostojen poizkus, podobno kot v Pogačnikovem gozdu na Pohorju. Biolleyevo delo o kontrolni metodi je bilo objavljeno pozneje (1920. leta), še pozneje pa Eberbachov nemški prevod te knjige (1923).

Iniciativo za to povsem originalno obliko kontrolne metode lahko s precejšnjo gotovostjo pripišemo takratnemu direktorju in tehničnemu vodji snežniških veleposestniških gozdov H. Schollmayerju. Zanimivo je, da je vodenje gospodarskih knjig predpisal že taksator Bretschneider leta 1891, vendar pa je bil njegov način urejanja klasičen, takšen, kakršen je veljal za enodobne gozdove. Schollmayer (33) pa je v navodilih za urejanje gozdov iz leta 1906 — očitno pod močnim vplivom Hufnagla — uvedel preokretnico v načinu gospodarjenja s temi gozdovi; prešlo se je na prebiralno gospodarjenje. Omenjena navodila odločno zavračajo nenatančne metode ugotavljanja lesne zaloge in prirastka v zelo heterogenih prebiralnih sestojih Visokega krasa (primerjalne ploskve ter cenitve). Predvidevajo popolno premerbo sestojev ter zelo solidno ostalo dendrometrično osnovo, kot npr. zanesljivo ugotavljanje prirastka po metodi izvrtkov, podiranje modelnih dreves za ugotavljanje natančnih deblovnic, starosti dreves, višinskega prirastka ter strukture sortimentov. Navodila posebej poudarjajo pomen kontrole gospodarjenja s pogostimi revizijami. Schollmayer je tudi opisno nakazal način kontrole prirastka v sumarni obliki na osnovi podatkov izmerjenih lesnih gmot v sestojih ter knjižene količine posekanega lesa v medobdobju. Navodila poudarjajo, da morajo biti vsi podatki meritev ter kontrole tako zbrani in obdelani, da omogočajo pozneje vpogled v preteklost. Čeprav se nikjer izrecno ne govori o kontrolni metodi, se je z izvajanjem teh navodil izoblikovala čisto posebna razvojna pot »snežniške kontrolne metode« (27).

Kratko navajam le nekatere tehnične podrobnosti te metode: Pri revizijah gospodarskega načrta iz leta 1912 (1924, 1936, 1953) so bili prisiljeni zaradi izredne neustaljenosti višinskih krivulj (7) večkrat spreminjati lokalne tablice. Pri zadnji reviziji leta 1963 je bila uvedena uporaba tarif. Evidenca sečenj, ki se vodi za nekatere gospodarske enote od leta 1891, izkazuje čisto lesno gmoto po sortimentih, ne kosmate mase po drevesih na osnovi prsnega premera. Od 1936. do 1944. leta se je evidentiralo tudi število posekanih dreves po drevesnih vrstah in debelinskih razredih. Po drugi svetovni vojni gre

zahvala starim gozdarjem, ki so službovali v teh gozdovih, da kontinuitete niso prekinili. Od prvih povojnih revizij naprej se spet vodita evidenci o številu posekanih dreves po debelinskih stopnjah ter o gozdnogojitvenih delih. Od leta 1964 naprej se za vsak revir obvezno vodijo tudi kronike. Čeprav je bila na opisani način v navodilih iz leta 1906 predpisana kontrola prirastka po oddelkih, se je le-ta izvajala le zelo grobo za cele revirje in rabila le za grobo kontrolo prirastka, določenega po metodi izvrtkov. Podatki o sečnji so se s pomočjo faktorjev preračunavali iz čistega v kosmato. Pri povojnih revizijah se je za nekatere gospodarske enote že računal prirastek po sumarnem obrazcu kontrolne metode oddelčno ter se je primerjal s prirastkom, ugotovljenim po metodi izvrtkov. Razlike so precejšnje, zlasti pri listavcih, kjer dela hude težave precejšen vrastek čez meritveni prag. Pričakujemo, da bomo na osnovi natančnejše kontrole števila posekanih dreves — vsaj v okviru večjih odsekov ter oddelkov — v bodoče dohnali zanesljivejše rezultate o prirastku, izračunanem po kontrolni metodi.

Iz omenjenih Schollmayerjevih navodil je razvidna tudi težnja k oblikovanju normalne strukture prebiralnih gozdov. Uporabljena je Hufnaglova predstava normalnega stanja prebiralnega gozda z enako površino temeljnic po debelinskih razredih. Kot vzor take strukture je posebej analiziran oddelek 39 a v revirju Leskova dolina, in sicer že v samih navodilih na osnovi podatkov popolne premerbe ter številnih modelnih dreves in podatkov o pri-



Slika 3. Osvobojeno pomladitveno jedro smreke. Oddelek 17a v revirju Mašun (foto: Z. Nastran)

rastku, ki jih je avtor ugotovil z izvrtki. Zanimiv je nadaljnji razvoj strukture tega odseka po podatkih poznejših premerb. Razvoj strukture števila dreves po debelinskih razredih je za iglavce in listavce razviden iz tabele št. 1.

Gibanje števila dreves na hektar

Leskova dolina odd. 39 a

F = 58,27 ha

Debelinski razred (cm)	Leto premerbe									
	1912		1924		1936		1953		1963	
	igl.	list.	igl.	list.	igl.	list.	igl.	list.	igl.	list.
10—20	316	134	192	76	186	88	167	90	122	82
20—30	92	25	97	29	95	33	89	39	74	43
30—40	60	15	71	15	74	12	82	21	70	29
40—50	53	7	37	6	47	3	57	6	55	11
nad 50	7	1	12	2	13	1	32	3	42	5
Skupno	528	182	409	128	415	137	427	159	363	170

Tabela 1

V razdobju 1912—1963 je izredno upadel delež jelke v nižjih debelinskih razredih ob istočasnem povečanju njene udeležbe v višjih debelinskih razredih. Če razvoj strukture prikažemo s frekvenčno krivuljo, vidimo da imamo leta 1912 opraviti s precej dobro padajočo krivuljo Liocourtovega tipa, medtem ko stanje leta 1963 opozarja na enoslojno in enomerno strukturo. Njen bodoči razvoj najbolj zgovorno napoveduje dejstvo, da je sestoj praktično brez mladja (glej sliko št. 1!). Sečnje v obdobju 1912—1963 so razvidne iz razpredelnice (kosmatih m³/ha).

Leto	Iglavci	Listavci	Skupaj
1912	11,0	—	11,0
1920	78,6	0,3	78,9
1928	108,4	6,5	114,9
1936	3,9	25,0	28,9
1948	85,3	0,6	85,9
1956	81,6	0,3	81,9

Povprečno je bilo v obdobju 1912—1963 posekano na leto 7,09 m³ iglavcev ter 0,63 m³ listavcev kosmate lesne gnote na ha.

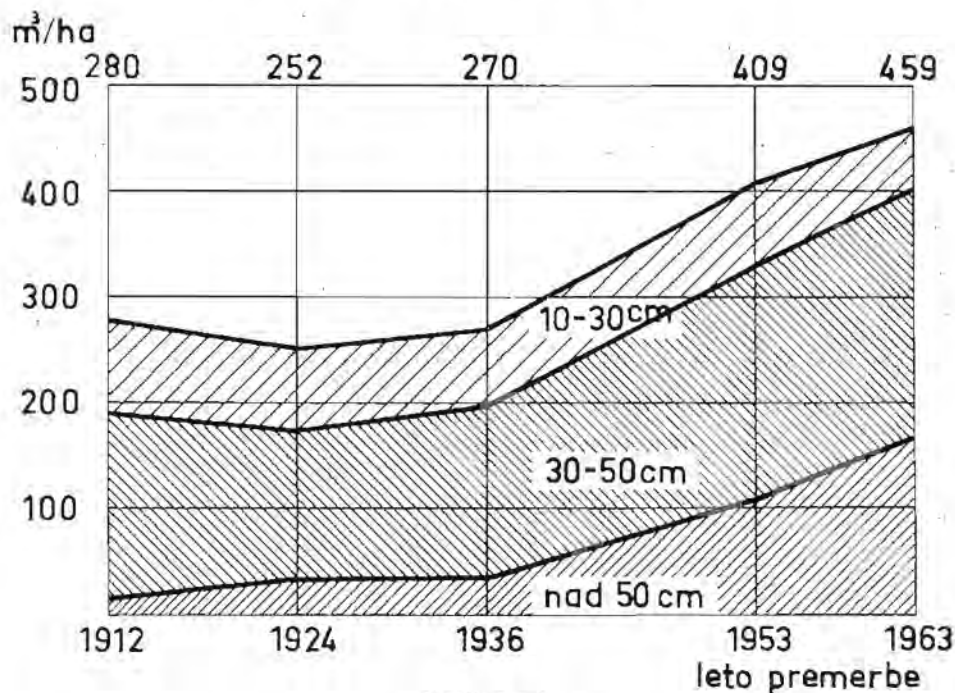
Razvoj strukture lesne zaloge po razširjenih debelinskih razredih je razviden iz grafikona št. 1.

Struktura, ki jo je predstavljal oddelek 39 a revirja Leskova dolina leta 1912, je povprečje za relativno veliko površino 58 ha ter je izraz tedanjega stanja v dolgoročni ter zelo burni razvojni dinamiki teh gozdov (7). V ilu-

stracijo navajamo nekaj primerov, kako tudi relativno grobi podatki o strukturi po drevesnih vrstah ter debelinskih razredih nakazujejo pomembne razvojne trende. Grafikon št. 2 kaže količino in strukturo sečenj v razdobju 1891—1963 ter razvoj strukture sestojev v razdobju 1912—1963, skupaj za 2 rastiščno-vegetacijska tipa. Gre za tip gozda jelke-bukve na globokih rjavih gozdnih tleh, kjer je bukev izredno konkurentna in osvajalna ter za ta tip gozda jelke-bukve na zelo ekstremnih tleh, kjer nasprotno bukev ni ofenzivna. Zaradi stare notranje razdelitve sestojev ter zaradi mozaične pomešanosti obeh gozdnih tipov, žal, obeh tipov ni bilo mogoče ločiti, da bi bila predstavitev popolnejša.

RAZVOJ STRUKTURE LESNE ZALOGE V OBDOBJU 1912-1963

ODD. 39a (LESKOVA DOLINA)



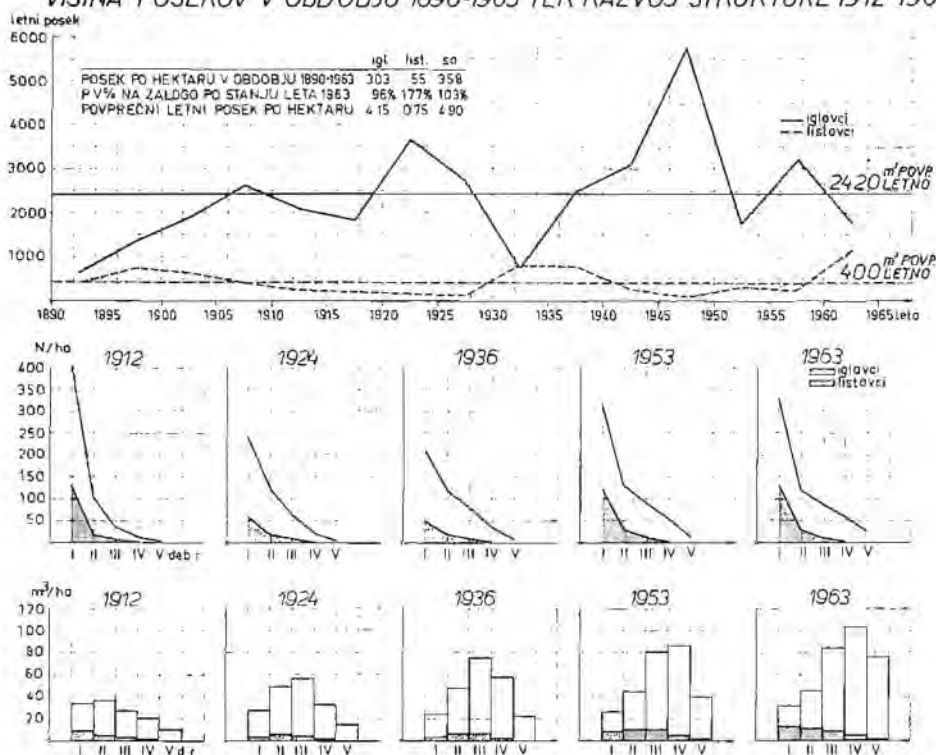
Grafikon I

Frekvenčne krivulje in grafikon lesne zaloge kažejo, kako je s favoriziranjem jelke naraščal njen delež v vseh debelinskih razredih na račun sečnje bukve. Že po letu 1925 so opazili, da pomlajevanje jelke ter njeno vraščanje čez meritveni prag zelo zaostajata, namesto jelke se je začela v gozdnih tipih na globokih rjavih gozdnih tleh (obratovalni razred C) zelo intenzivno pomlajevati bukev. Vse je kazalo, da tega pojava ni mogoče preprečiti; očitno bi bilo treba v bodoči strukturi teh sestojev računati z vodilnim deležem

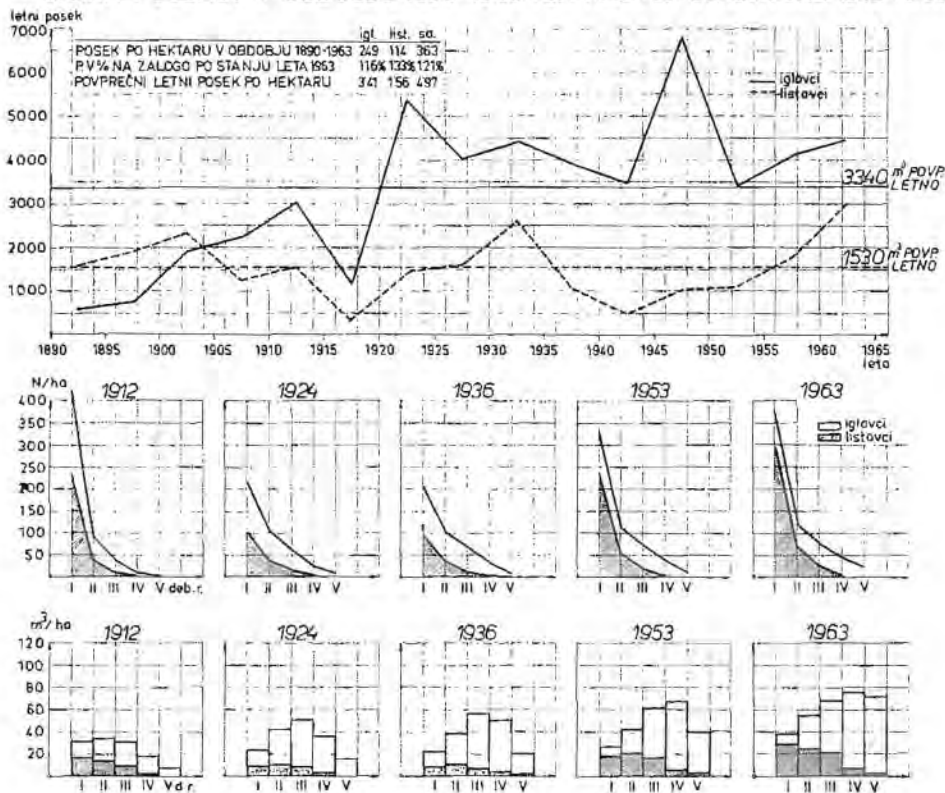
bukve. Morali bi korigirati zastavljeni gospodarski cilj, tega pa nismo storili, ampak so precej naivno modrovali, da je v spodnji etaži sestojev premalo svetlobe, ki bi pospeševala pomladitev jelke, zato so predvideli intenzivno sečnjo podrasle bukve z oglarjenjem (glej grafikon št. 2!). Gre torej za cilj, ki je popolnoma zgrešil naradni razvojni trend tega gozdnega tipa. Uspeh je bil nasproten od pričakovanja, namesto jelke je spet bujno pognala bukev, vendar tokrat slabše kakovosti z velikim deležem panjevcev. Z nadaljevanjem ustaljenega šablonskega prebiranja se je kakovost bukve v teh sestojih zelo poslabšala. Šele sedaj smo se lotili oblikovanja tako nastalih mladih bukovih sestojev ter njihove nege, torej z veliko zamudo (glej sliko št. 2!).

Grafikon št. 3 na enak način kaže razvoj mešanega gozda jelke-smreke-bukve (*A.-F. lycopodietosum*), ki porašča večje zaprte, hladne kotline z veliko zračno vlago, kjer pripada bukvi v primerjavi z jelko in smreko podrejena vloga. Iz grafikona je razvidno, da je bila sečnja listavcev v zadnjih 70 letih relativno majhna. To dokazuje, da listavci tu tudi v preteklosti niso bili obilneje zastopani. Struktura po debelinskih razredih in drevesnih vrstah v obdobju 1912—1963 je relativno stabilna. Po večjih sečnjah takoj po prvi svetovni vojni, ko so bili ti sestoji ponekod močneje presvetljeni, se je začela po letu 1930 smreka zelo intenzivno pomlajati in podobno kot v prejšnjem primeru nadomešča jelko, ki ima izredno malo naraščaja.

Rev: Mašun OBRATOVALNI RAZRED „D“
VIŠINA POSEKOV V OBDOBJU 1890-1963 TER RAZVOJ STRUKTURE 1912-1963



Grafikon 2



Grafikon 3

Smotrno bi bilo v lesni zalogi teh sestojev nekoliko povečati delež smreke, zato bi bilo potrebno od ustaljenega posamičnega prebiranja preiti vsaj na skupinsko prebiranje (glej sliko 3!). Smreka namreč ne preneso posamične prebiralne strukture. Teh nekaj primerov že skromno ilustrira, kako je mogoče na osnovi podatkov kontrole dinamično spremljati in korigirati proizvodne cilje. To velja tudi za razvojno pot vsakega odseka in odseka.

Prav ti, nekoliko grobi podatki za mešane gozdove jelke-bukve snežniškega masiva so zbudili domnevo, da gre za specifično razvojno pot teh sestojev, takšno, kot je bila pozneje s podrobnim proučevanjem ostalega zelo bogatega dokumentacijskega materiala tudi dokazana (7).

8. Pogoji za uspešno uporabo sodobne kontrolne metode

Osnovni pogoj za uspešno uporabo kontrolne metode je dobra ter stalna kadrovska zasedba gozdnega obrata. Razen visokega in srednjega strokovnega kadra je pomembna tudi zanesljivost in vestnost nižjega strokovnega osebja. Na nivoju gozdnega obrata je potrebna delitev dela na gozdnoteh-

nično ter biološko smer. Nemogoče je, da bi isti strokovnjak na gozdnem obratu obvladal obe smeri tako kvalitetno, kot je to potrebno za intenzivno gospodarjenje z gozdovi; sicer pa tega tudi fizično ne zmore. Za poprečne slovenske razmere glede tega ni in ne more biti ovir, saj so gozdni obrati že dobro zasedeni celo z visokim strokovnim kadrom.

Za uspešno izvajanje kontrolne metode je neogibno potrebno prenesti srednjeročno načrtovanje gozdne proizvodnje od centralizirane »taksacije« pri gozdnih gospodarstvih na gozdne obrate, v roke gozdarskih inženirjev — vodij sektorjev za gojenje gozdov. Načrtovanje gozdne proizvodnje je kontinuiran proces, ki je zelo tesno povezan z gospodarjenjem (izvajanjem načrta). Sestava gozdnogospodarskega načrta skladno z načeli kontrolne metode nima veliko skupnega s projektantstvom npr. v gradbeništvu in ne začne z razmišljanjem o dendrometričnih podatkih in rezultatih revizijske premerbe, ampak nasprotno: ti podatki so le dopolnitev in potrditev izkušenj iz gospodarjenja z gozdovi v najbližji preteklosti. Tak gospodarski načrt pomeni integracijo, sistematizacijo in uporabo izkušenj, pridobljenih z gospodarjenjem ter preverjenih s podatki premerb. Povsem jasno je, da tak načrt lahko sestavi le tisti, ki ima najtesnejši stik z gozdom, torej strokovnjak, ki z njim gospodari in je s pomočjo podatkov »kontrolne« o vsem najboljše informiran. Strokovnjaku, ki z gozdom gospodari, je tudi do tega, da napravi najboljši načrt, saj bo sam po njem gospodaril in za svoje delo odgovarjal. Tem pogojem ne more zadostiti centralna taksacija pri gozdnem gospodarstvu, kaj šele kakšna uslužnostna urejevalna služba zunaj podjetja.

Nemogoče je, da bi se taksator v popolnoma novem okolju poglobil v vse odločilne podrobnosti rastišč in sestojev, še manj pa v podatke »kontrolne« in vse to v načrtu tako ovrednotil, da bi zagotovil uspešnejše gospodarjenje. Ni redke pojav, da prihajajo taksacijski elaborati v roke operative z veliko zamudo in je zato njihova učinkovitost še posebno oslABLJENA. Še posebno nesprejemljiva je praksa, da se izdelavo gospodarskih načrtov zaupa mladim strokovnjakom, ki na taksaciji opravljajo pogosto pripravniški staž in še iščejo sami sebe. Takšno ravnanje pomeni gospodarskega načrta že vnaprej razvrednoti. Ko smo se že odločili za delitev dela na nivoju gozdnega obrata in zaupali biološko smer proizvodnje gozdarskemu inženirju, bi bilo prav, če se njegovo delovno področje bolje opredeli. Nedvomno sodi vanj tudi srednjeročno načrtovanje. Če bi ostalo le-to še naprej v okviru centralizirane službe za urejanje gozdov, bi to pomenilo, da vodji sektorja za gojenje gozdov na gozdnem obratu odvzemamo izredno pomembno in vplivno področje dela in s tem tudi slabimo njegovo funkcionalnost. Zaradi nezadostno opredeljenega in zoženega delovnega področja vodje sektorja za gojenje gozdov obstoji nevarnost, da se bo ta razvil bolj v »šefovsko« in rutinsko smer, namesto da bi se poglobljal v ključne probleme gozdne proizvodnje. Tako stanje hromi izvajanje kontrolne metode tudi s tem, da neposredni izvajalec del ni zainteresiran za natančno in vsestransko kontrolo gospodarjenja, saj je krona kontrole, tj. sestavljanje revizijskega načrta, prepuščeno drugi osebi, ki pa vrhu vsega ne more vseh podatkov in informacij maksimalno ovrednotiti. Očitno je tudi, da še tako solidna kontrola gospodarjenja ne more vsega zajeti numerično in pismeno; veliko rešitev in idej ostane v glavi tistega strokovnjaka, ki je z gozdovi gospodaril; prav on bi mogel v načrt in v bodoče gospodarjenje vnesti kar največ kreativnosti.

Zastavlja se vprašanje, kaj bi ob upoštevanju navedenega moglo od sedanje centralne urejevalne službe še ostati na sedežu gozdnih gospodarstev.

Nedvomno je izdelava območnega gospodarskega načrta ter koordiniranje in usmerjanje izdelave revizijskih gospodarskih načrtov za gospodarske enote z upoštevanjem območne politike naloga, ki bo morala ostati v pristojnosti te centralne službe. Isto velja tudi za gozdni kataster ter za vsa geodetska dela. Obseg geodetskih opravil ter sploh pripravljanih del je pri reviziji gospodarskih načrtov le neznaten. Vsa rutinska računska opravila, kot so računanje lesnih zalog, prirastka itd., ki jih je mogoče prilagoditi tudi za mehanografsko obdelavo, bi morala ostati v pristojnosti centralne urejevalne službe. Pri taki organizaciji dela bi bila zasedba službe za urejanje gozdov manj številna, vsa teža naj bi bila prenesena na gozdni obrat, kjer je tudi osnovno področje dela.

Obrazloženim načelom za izvajanje kontrolne metode bi moral slediti tudi tehnični opis njenega opravljanja predvsem po dendrometrični plati, vendar bi nas to odpeljalo predaleč, v povsem drugo področje. Poudariti pa je treba, da si v vseh gozdovih ne moremo privoščiti najfinejšega načrtovanja po kontrolni metodi; to velja zlasti za precejšen del zasebnih gozdov, kjer kopica najosnovnejših vprašanj ni rešena.

Načrtovanje po kontrolni metodi mora po vsebinski kot tudi po tehnični plati vedno ustrezati racionalnim mejam, ki so odvisne od okolnosti, ali gre za zelo dobre družbene ali pa za slabe kmečke gozdove, za sestoje z daljšo ureditvena tradicijo, s solidno dendrometrično osnovo ali pa za prvo ureditev na osnovi manj natančnih metod, za tipične prebiralne gozdove ali pa za takšne, ki so se od njih že zelo oddaljili. Gre torej za široko zamišljeno idejo »kontrolne«, ki je v prilagojeni obliki povsod uporabna.

Sklepi

1. Izhod za gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji leži v njegovem intenziviranju. Gojenje gozdov mora kot osnovno torišče gozdne proizvodnje dati poseben poudarek strokovni poglobljenosti ter načrtnosti. Brez dinamičnega spremljanja in kontroliranja ciljev si je težko zamisliti učinkovitost tako dolgoročne proizvodnje, kot je gozdna.

2. V poprečnih slovenskih razmerah so že dozoreli pogoji, ko mora načrtovanje v obliki urejanja gozdov prevzeti vsebino kontrolne metode v najširšem pomenu besede. Za učinkovito usmerjanje gozdne proizvodnje je potrebno več podatkov in informacij, ne pa tudi dragih. Sedanja urejevalna služba pogosto ne izkorišča podatkov, ki jih z velikimi stroški zbere.

3. Čedalje težavnejši položaj naše stroke, ki se kaže z neprestanim upadanjem akumulativnosti, nas sili k učinkovitejšemu načrtovanju. Nekoč smo bili med vsemi strokami glede načrtovanja vodilni, v relativno kratkem času pa smo se znašli na repu.

4. Posebna prednost kontrolne metode leži v njenem kontinuiranem proučevanju in kontroliranju proizvodnega objekta — gozda, zato je pot za doseg postavljenih proizvodnih ciljev gospodarna ter brez večjega tveganja.

5. Zgovoren dokaz o pomembnosti kontrolne metode je primer mešanih gozdov jelke-bukve snežniškega masiva, kjer gre za posebno obliko kontrolne metode, ki se za obsežno gozdno površino izvaja že nad 60 let. S pomočjo podatkov kontrolne metode je bilo mogoče odkriti zelo pomembne razvojne tendence teh gozdov.

6. Za uspešno uporabo kontrolne metode je potrebna zelo dobra kadrovska zasedba na gozdnih obratih. Srednjeročno načrtovanje, ki je v pristoj-

nosti centralne službe za urejanje gozdov pri gozdnem gospodarstvu, je potrebno prenesti v roke inženirja, ki vodi sektor za gojenje gozdov pri gozdnem obratu. Centralizirana taksacija pri gozdnem gospodarstvu ne more zagotoviti osnovnim principom kontrolne metode.

7. Genialno Biolleyevo idejo kontrolne metode je mogoče, prilagojeno dejanskim razmeram ter mejam racionalnosti, vedno uporabiti.

Literatura

1. *Bellman, R. in dr.*: Mathematical problems in the biological sciences (ruski prevod), Moskva, 1966

2. *Blanckmeister, J.*: Die räumliche und zeitliche Ordnung im Walde, Tarand, 1955

3. *Čokl, M.*: Ali nam naši prebiralni gozdovi zagotavljajo trajnost v gozdni proizvodnji, Gozdarski vestnik, 1953

4. *Čokl, M.*: Oblikovanje prebiralnih sestojev pri urejanju gozdov, Gozdarski vestnik, 1960

5. *Čokl, M.*: Stanje in razvoj prebiralnih sestojev v Lehnu, Gozdarski vestnik, 1967

6. *Favre, E.*: Fünfzig Jahre Anwendung der Kontrollmethoden im Wald Couvet, Schweiz. Z. Forstw., 1944

7. *Gašperšič, F.*: Razvojna dinamika mešanih gozdov jelke-bukve na Snežniku v zadnjih 100 letih, Gozdarski vestnik, 1967

8. *Knuchel, H.*: Kritische Betrachtung über die »Methode du Controle«, Schweiz. Z. Forstw., 1928

9. *Knuchel, H.*: † Henry Biolley, Schweiz. Z. Forstw., 1940

10. *Knuchel, H.*: Planung und Kontrolle im Forstbetrieb, Aarau, 1949

11. *Kömg, J.*: Direktiven für die Revision 1922—1932 — (za bivše snežniško veleposestvo), 1922

12. *Köstler, S.*: Die Lenzburger Waldpflege, Forstwiss. Cbl., 1961

13. *Klepac, D.*: Uredjivanje šuma, Zagreb, 1965

14. *Leibundgut, H.*: Waldbauliche Untersuchungen über den Aufbau von Plenterwäldern, Mitt. Schweiz. Anst. Forstl. Versuchsw., 1945

15. *Meyer, H.*: Die Bestimmung des ökonomischen Vorrates und die Ertragsregelung auf Grund der Kontrollmethoden, Schweiz. Z. Forstw., 1931

16. *Meyer, H.*: Eine mathematisch-statistische Untersuchung über den Aufbau des Plenterwaldes, Schweiz. Z. Forstw., 1933

17. *Meyer, H.*: Die rechnerischen Grundlagen der Kontrollmethoden, Zürich, 1934

18. *Mikulka, B.*: Versuche zur zahlenmässigen Erfassung der Qualität von Waldbeständen, Diss. ETH Zürich, 1954

19. *Mitscherlich, G.*: Der Tannen-Fichten (Buchen)-Plenterwald, Allg. Forst- und Jagdztg., 1952

20. *Mlinšek, D.*: Untersuchungen über den Zustand und die Pflege der Bauerwälder in Pohorsko Podravje, Diss. ETH Zürich, 1959

21. *Mlinšek, D.*: Pomlajevanje in nekatere razvojne značilnosti bukovega in jelovega mladovja v pragozdu na Rogu, Zbornik BF, Ljubljana, 1967

22. *Mlinšek, D.*: Rast in sposobnost reagiranja pragozdne bukve, Zbornik BF, Ljubljana, 1967

23. *Mlinšek, D.*: Sproščena tehnika gojenja gozdov na osnovi nege, Ljubljana, 1968

24. *Mlinšek, D.*: Uvajanje sodobnih metod za intenzivno gojenje prirodnih gozdov, Gozdarski vestnik, 1965

25. *Mlinšek, D.*: Intenzivno gozdno gospodarstvo in urejanje gozdov, Gozdarski vestnik, 1959

26. *Mlinšek, D.*: Zakonitosti v razvoju gorskega kraškega gozda in teorija prebiralnega gozda, Zeitschr. Schweiz. Forstvereins N. 46, 1969

27. Pipan, R.: Ureditve gozdov v Sloveniji, Ljubljana, 1954
28. Pipan, R.: Pomen in vloga frekvenčne krivulje pri urejanju gozdov, Ljubljana, 1950
29. Pipan, R.: Uskladitev ureditvenih del, Gozdarski vestnik, 1958
30. Pipan, R.: Naša taksacija na razpotju, Gozdarski vestnik, 1962
31. Prodan, M.: Die theoretische Bestimmung des Gleichgewichtszustandes im Plenterwald, Allg. Forst u. Jagdztg., 1949
32. Schaeffer, Gazin, d'Alverny: Sapinieres, Pariz, 1930 — prevod R. Pipana (rokopis)
33. Schollmayer, H.: Direktiven für die Bestandesaufnahmen und die Betriebs-einrichtung auf der F. C. Herschaft — Schneberg, Schneberg, 1906
34. Sukačev, V. in dr.: Osnovi lesnoj biogeocenologii, Moskva, 1964
35. Tregubov, V. in dr.: Prebiralni gozdovi na Snežniku, Ljubljana, 1957
36. Tregubov, V.: Prebiralno gospodarstvo v manjših gozdnih enotah, Izvestja Gozd. inštituta, 1950
37. Vranič, V.: Vjerojatnost i statistika, Zagreb, 1958
38. Zuhovickij, C.: Lineinoe i vipukloe programirovanje, Moskva, 1967

WIEDERGEURT DER KONTROLLMETHODE

(Zusammenfassung)

Der Autor setzt sich mit dem Wesen der Biolley's Idee, mit ihren Vor- und Nachteilen auseinander und betrachtet sie in Zusammenhang mit der späteren Entwicklung der Biolleyschen Auffassungen. Er geht von den ökologischen und Bestandesverhältnissen des Hohen Karstes mit den ausgedehnten Waldflächen im Südosten Sloweniens aus, und kommt zur Erkenntnis, dass die Kontrollmethode nicht nur für Plenter- und Femelschlagartige Wälder geeignet ist.

Die Kontrollmethode soll mit genügend Daten gestützt sein. Dabei geht es nicht um aufwendiges Sammeln von zusätzlichen Daten, sondern um gründliche und zweckmässige Auswertung von bereits vorhandenen Daten. Wirtschaftsziele sind dynamisch zu verfolgen und alle erreichbaren Daten auszunützen. Der Zuwachs ist nur eines von den richtungsgebenden Daten. Eine einseitige Berücksichtigung des Zuwachses kann zu falschen Schlüssen und Vorkehrungen führen. In der forstwirtschaftlichen Planung wird der Standort mit seiner gegenwärtigen und potentiellen Ertragsfähigkeit gewöhnlich zu wenig beachtet. Auch der zeitliche Faktor wird ungenügend berücksichtigt, besonders wo die wirtschaftliche Reife des Bestandes abzuschätzen ist. Auch die Dynamik und Art der Naturverjüngung sind zu wenig beachtet.

Auf eine zweckmässige Erfassung aller Produktionsfaktoren wird hingewiesen, was einer komplexen forstwirtschaftlichen Planung dienen soll. Die Planung bleibt in Slowenien nicht im Rahmen einzelner Betriebe, sondern es wird bereits auf dem höheren Niveau der Forstwirtschaftsgebiete geplant. Die wirtschaftlichen Faktoren gewinnen so an ihrer Bedeutung. Die forstwirtschaftliche Planung soll aus ihrer Krisis den Ausweg in der zweckmässig vertieften Kontrollmethode finden. Berücksichtigung aller Produktionsfaktoren soll eine optimale Produktion ermöglichen. Deshalb ist ein ständiges Studium des Waldes und seiner Natur notwendig. Erfolgreiche Anwendung der Kontrollmethode verlangt eine entsprechende Organisation, Arbeitsteilung und vor allem eine gute Besetzung der entscheidenden führenden Posten.

Der Autor berichtet über Entstehung und Entwicklung einer originellen Kontrollmethode, die vor mehr als 60 Jahren, noch vor Biolley, in den Ta-Bu Wäldern des Hohen Karstes in Snežnik Gebirge eingeführt wurde. Aus der Analyse einiger dieser Wälder schliesst der Autor auf die notwendigen Massnahmen und die künftige Entwicklung. Er kommt zum Schluss, dass die geniale Idee von Biolley immer erfolgreich anwendbar ist, wobei gewisse Anpassung an Gegenbenheiten und an rationelle Wirtschaft vorzunehmen sind.

RAZŠIRJENJE MACESNA IZVEN NJEGOVEGA PRIRODNEGA AREALA

Ing. Marjan K o t a r (Velike Lašče)

Areal evropskega macesna (*Larix decidua* Mill.) je razkosan na štiri manjše dele, zato ločimo pri njem tudi štiri pomembnejše geografske rase.

1. Alpski macesen — njegov areal je najobsežnejši, saj zavzema skoraj celotno območje Alp. Njegova spodnja meja je pri 400 m, v višino pa se dviga prav do zgornje gozdne meje, ki poteka v centralnem delu Alp pri 2400 m. Alpski macesen se deli na štiri ekotipe, in sicer: severno alpski, centralno alpski, južno in vzhodno alpski. Ekologija oziroma rastiščne zahteve teh ekotipov so različne, zato moramo pri razširjanju tega macesna upoštevati, s kakšnim ekotipom imamo opraviti.

2. Sudetski macesen. Njegov areal obsega le nekaj deset km² in se razprostira zahodno od izvira Odre v višinah od 350 do 860 m.

3. Tatranski macesen zavzema v Visokih in Nizkih Tatrach višinski pas od 600 do 1300 m.

4. Poljski macesen. Njegov areal se razprostira med Odro in Vislo. Porajča pas od 200 do 600 m. Nekateri mu prisojajo značaj posebne vrste (*Larix polonica*). Morfološko je precej podoben sibirskemu macesnu, po fiziologiji pa sudetskemu.

V primerjavi z drugimi našimi gospodarsko važnimi drevesnimi vrstami je območje macesna pri nas majhno. Nekoč je bilo večje in nepretrgano, sedaj pa je zoženo na rastišča, kjer je konkurenca drugih drevesnih vrst tako majhna, da se kljub svoji svetloljubnosti še lahko obdrži. Domneva se, in to potrjujejo novejši poizkusi, da macesen ni bil izrinjen iz prvotnega areala neposredno zaradi spremembe klime, ampak posredno. Sprememba klime je okrepila vitalnost smreke in bukve (ni pa oslabil vitalnosti macesna), s tem je podprla njuno konkurenčno vlogo, ki se ji macesen zaradi svoje heliofilnosti ni mogel zoperstavljati. Konkurenčna moč macesna torej ni absolutna, ampak le relativna v odnosu do bukve, smreke, hrasta itd. (1). Ravno na osnovi takšne presoje lahko razširjamo macesen zunaj njegovega sedanjega areala. Vendar pa moramo pri tem poznati tudi njegove rastiščne zahteve, ki morajo biti kaj različne že glede na pripadnost geografskim rasam in ekotipom, ki uspevajo v precej različnih rastiščnih razmerah. Za primer navajam nekaj rastiščnih podatkov za različna nahajališča alpskega macesna.

Nahajališče	Wienerwald	Bluhnbachtal	Wallis	Zobten
Nadmorska višina	400	600	1400	300
Število vegetacijskih dni v letu	216	197	151	210
Število sončnih ur v letu	1704	1694	2153	1743
Poprečna temperatura v vegetacijski dobi	14,3	13,1	10,8	14,1
Padavine v vegetacijski dobi	557	666	276	458

(Vegetacijski dnevi so omejeni s spomladansko poprečno dnevno temperaturo 7,5 °C in jesensko 5 °C).

Iz podatkov v razpredelnici bi mogli sklepati, da je macesen kontinentalna drevesna vrsta ali vsaj takšna, ki potrebuje bolj kontinentalno poudarjeno klimo. Vendar pa moramo upoštevati, da veliko macesnovih ekotipov dobro uspeva na območjih z atlantsko uglašnim podnebjem. Edina značilnost, ki velja za vse macesne, je njihova svetloljubnost. Res, da nekateri ekotipi ali rase shajajo z nekoliko manj svetlobe, vključno temu pa jih še uvrščamo med svetloljubne drevesne vrste. Glede na mineralno sestavo tal macesen ni posebno zahteven in dobro uspeva tako na karbonatni kot na silikatni podlagi. Manj skromen pa je glede fizikalnih lastnosti tal, zlasti kar tiče vodni režim in dobro uspeva le na stalno svežih tleh.

Razširjanje macesna

Prvi poizkus širjenja macesna izven njegovega areala so napravili že leta 1584 v Badnu, vendar se ni posrečil. Zamisel razširjanja macesna se je ponavljala v valovih (kot npr. obvejevanje iglavcev). Prvi val pada v obdobje 1768—1800, temu sledi drugi v letih 1820—1865, za tretji val pa lahko štejemo dobo po letu 1900. Veliko teh poizkusov ni bilo uspešnih, in sicer največ zaradi nepoznavanja ekologije macesna. Premalo so upoštevali njegovo zahtevo po svetlobi. Macesen je rastiščno sicer precej tolerant in njegov prirastek ni ozko odvisen od kakovosti rastišč, vendar pa ima ta drevesna vrsta določene zahteve, katerih ne smemo prezreti.

Vzroki za umetno širjenje macesna so bili in so še ekonomske narave. Na velikem delu naših bukovih rastišč nismo zadovoljni z vrednostno proizvodnjo (mislim na rastišča vzhodne in jugovzhodne Slovenije). Če izbiramo drevesno vrsto, ki bi mogla donosnost teh gozdov povečati, se izkaže macesen v ta namen za zelo primerne. Proizvodnja po masi je pri macesnu sicer manjša kot pri smreki, vendar bo po vrednosti enaka ali pa celo večja, če bomo gojili le zelo kakovosten macesen (na omenjenih rastiščih je to mogoče), saj smreka tam ne more dati najboljših sortimentov.

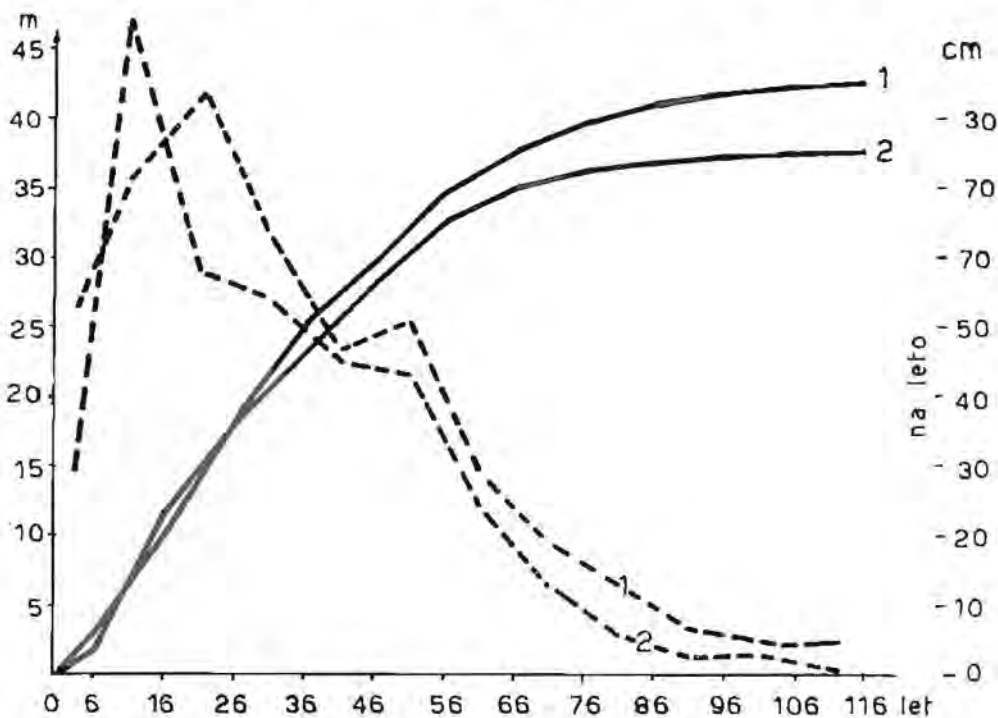
Drugi primer, kjer bi se macesen lahko uspešno uveljavil, je bukov-jelov gozd na Visokem krasu. Zadnja leta opažamo, da jelka v teh gozdovih peša iz doslej še ne popolnoma pojasnenih vzrokov in jo nadomeščamo s smreko. Prav tako uvajamo smreko v tiste subasociacije te kraške združbe, kjer se jelka slabo pomlajuje. Ta delna premena oziroma delno nadomeščanje jelke s smreko pa ni povsod izvedljivo oziroma upravičeno, ker obstajajo rastišča v tej združbi, kjer vnešeno smreko polomi sneg. Tam bi lahko odigral pomembno vlogo macesen. Navajam naslednji primer: Gozdni obrat Velike Lašče gospodari z 2752 ha družbenih gozdov. Od tega jih približno 2300 ha pripada združbi *Abieto-Fagetum dinaricum* z najpogostejšimi subasociacijami: *omphalodetosum*, *dentarietosum*, *hacquetietosum* in *homogynetosum*. Večino teh sestojev sestavljajo bivši veleposestniški gozdovi (za katerè so bili izdelani gozdnogospodarski načrti), v katerih se je strokovno gospodarilo, seveda v skladu z načeli tedanjega gozdarstva in gozdarske vede. Po sedanjem stanju in po evidenci sečenj kakor tudi iz opisov gozdov v še ohranjenih gozdnogospodarskih načrtih lahko sklepamo, da so doslej načrtno vnašali smreko, vendar pa je njen delež v odraslih sestojih majhen zaradi hudih snegolomov. Zazen snega pa je smreko zreduciral še zvesti spremljevalec snegolomov — lubadar. Jelka se je izkazala — vsaj glede na sneg — odpornejša. Ob upoštevanju stroškov za sečnjo in izdelavo 1000 do 2000 m³ snegolomov (v teh mejah se letno giblje lesna gnota od snega poškodovanega drevja) in stroškov za

varstvo in borbo proti lubadarju moremo zelo podvomiti o primernosti velikopovršinskega nadomeščanja jelke s smreko. Zanimivo je, da glede na obliko primesi (posamič, šopasta ali sestojna) ni opaziti razlik glede na odpornost smreke proti snegu.

Zastavlja se vprašanje — začeli smo namreč z obnovo teh sestojev —, s katero drevesno vrsto lahko računamo? Smreka ni odporna proti snegu, jelki pa peša njena vitalnost. Po narodi tam uspevajo še: bukev, lipa in brest. Poslednjemu se lahko odpovemo, če bomo morali še v bodoče obdržati tako velik stalež jelenjadi, ker so skoraj vsi bresti olupljeni. Ostanajo torej bukev, javor in lipa, in ti bodo morali biti obilneje udeleženi v bodočih sestojih, če bomo hoteli, da bodo le-ti zdravi in stabilni.

Seveda tudi za bodoče računamo z določenim deležem jelke, zlasti še, ker še ni ugotovljen in potrjen pravi vzrok njenega sušenja. Sedanje sušenje jelke še ne pomeni, da bo prizadeta tudi v naslednji generaciji. Računamo tudi z določenim deležem smreke, in sicer v tistih predelih, kjer so poškodbe od snega blažje (severne lege). V bodoče bo torej v primerjavi s sedanjim stanjem delež jelke manjši, smreke približno isti, vendar bo smreka obilneje zastopana tam, kjer se je doslej obnesla, manj pa v predelih, kjer so pogosti snegolomi. To zmanjšanje deleža jelke in delno tudi smreke bomo skušali nadomestiti s povečanim deležem javora in macesna.

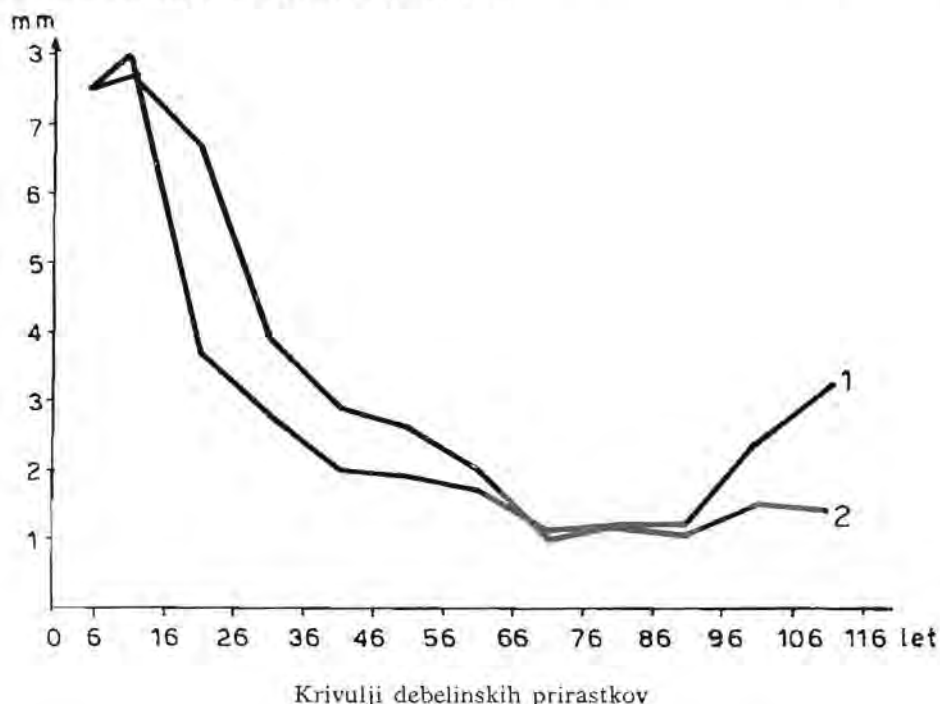
Zakaj smo se odločili za macesen? Na to misel nas je privedel poizkus vnašanja macesna pred 116 leti (1852), ko so pri vnašanju smreke posadili tudi dve skupini macesna (ena v združbi *A. - F. dentarietosum*, druga pa v asociaciji *A. - H. hacquetietosum*). Omenjeni macesen se ni le izkazal kot



Višinske krivulje

ekonomsko pomembna drevesna vrsta, ampak je tudi uspešno kljuboval snegu. Nevaren mu je le zgodnji sneg, če iglice dotlej še niso odpadle. Sicer pa uveljavlja macesen tudi zelo dobro regeneracijsko sposobnost.

Ekologija obravnavanih rastišč in odlično uspevanje macesna na njih ponovno dokazujeta, da ta drevesna vrsta odlično uspeva zunaj svojega prirodnega areala, in sicer v razmerah, ki so precej različne od tistih, ki vladajo na rastiščih njegovega prirodnega areala.



V dokaz navajam le naslednje podatke, ki naj vsaj nekoliko okarakterizirajo rastišča obravnavanih dveh macesnovih skupin: Nadmorska višina znaša 540 m, letna količina padavin 1500 mm, sneg leži 53 dni, sončnih in pretežno jasnih dni v letu je 203 (184—215), oblačnih 102 (90—112), deževnih pa 46 (43—53). Sneži povprečno 14 dni (6—17). Obe macesnovi skupini rasteta v rahlo nagnjenih dolinicah, ki se končujeta z večjo dolino Karlovščice. Megleni dnevi so pogosti. Podlaga je apneni dolomit. Tla so stalno sveža in razmeroma globoka. (Meteorološki podatki so izračunani iz povprečja za leta 1965—1968).

Razvoj teh macesnov nam lepo kaže debelna analiza. V ta namen smo v obeh skupinah izbrali po eno modelno drevo. Rezultati analize so prikazani v grafikonih.

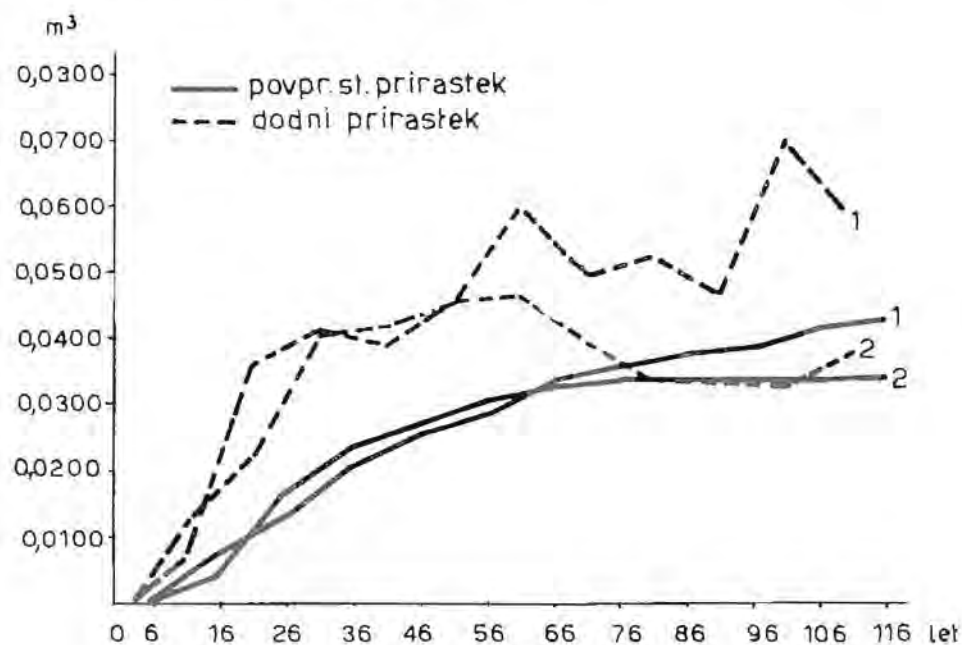
Iz grafikonov je razvidno, da je macesen v mladosti naglo rasel, tako v višino kot širino, pozneje — nekje pri 40. letu — je rast postala enakomernjša in širina letnic le blago variira. Ta pojav nas opozarja, da je macesen smotrno gojiti v dolgih obhodnjah, ker širina letnic s starostjo ne upada. To potrjuje tudi primerjava povprečnih in dobnihih prirastkov, tako glede na maso kot na vrednost, saj izkazuje dobni prirastek še pri 116. letu večje vred-

nosti kot povprečni. Pojav, da je notranjost debla grajena iz širokih branik, pri macesnu ni pomembna pomanjkljivost, ker se macesen uporablja zlasti v pohištveni industriji za furnir in letvice, kjer pa se sredina lahko izžaga.

Da analizirani dve drevesi nista izjemni glede kakovosti in rasti, nam kažejo podatki za 17 macesnov, zbrani v obeh razpredelnicah. Poprečni volumen drevesa v prvem primeru znaša 3,322 sv, v drugem pa 3,448 sv. Poprečni starostni prirastek enega drevesa znaša v prvem primeru 0,0286 sv, v drugem pa 0,0297 sv. Poprečni dobni prirastek v sedanjem desetletju je bil v prvem primeru 0,0345 sv, v drugem pa 0,0383 sv, v predzadnjem deceniju pa 0,0410 oziroma 0,0395 sv. V obeh tabelah so predočeni tudi podatki o vrednostnem prirastku. Pod čisto vrednostjo dreves je mišljen izkupiček za les, če bi drevo posekali in izdelali (kosmata masa, zmanjšana za panjevinu, lubje in sečne odpadke), niso pa odšteti stroški za sečnjo, izdelavo, spravilo in prevoz, ker so le-ti zelo različni. Računali smo s cenami pri panju, ki jih naše podjetje doseže šele pri kupcih, in sicer ravno zaradi velike variabilnosti stroškov od sečnje pa do spravila.

Če v obeh tabelah vrednostne prirastke preračunamo na ha, dobimo naslednje količine: Vrednostni prirastek v 1. skupini znaša letno na ha 3170,85 din, v 2. skupini pa 2029,64 din. Moram pa opozoriti, da tu ni upoštevan prirastek oziroma vrednost polnilnega sloja, ki ga gradi jelka, visoka do 20 m (ker so tla vlažna, je mogoče uspevanje macesna in polnilnim slojem iglavcev).

Skušali smo ugotoviti provenienco obravnavanega macesna. Na podlagi primerjave z macesni, ki so bili uporabljeni v poizkusu v Gahrenbergu, domnevamo, da gre za alpski macesen iz nižinskih leg (Dunajski gozd). Seme za snovanje macesnovih skupin in sestojev bomo skušali pridelovati z obravnavanih dveh že obstoječih skupin.



Krivulje volumnih prirastkov za 1 drevo

1. Skupina 9 macesnov, starih 116 let, v združbi *Abieto-Fagetum dentarietosum*

Prsni premer v starosti			Višina	Volumen	10-letni prirastek		Vrednost (din)	
116 let	106 let	96 let			pri starosti 116 let	106—116	96—106	kosmata
62	58,1	51,4	43	3,859	0,494	0,792	2245	1796
58	55,6	52,6	40	3,353	0,292	0,353	1851	1480
59	57,2	54,5	41	3,477	0,222	0,325	1851	1480
50	47,6	44,7	43	2,419	0,256	0,294	1739	1391
58	55,2	52,3	39	3,353	0,340	0,339	1355	1084
58	54,8	51,4	42	3,353	0,388	0,392	1979	1583
53	48,6	44,5	42	2,754	0,485	0,420	1739	1391
60	57,2	53,1	42	3,603	0,348	0,489	2245	1796
61	58,8	56,5	46	3,730	0,279	0,282	2403	1922
Skupaj				29,901	3,104	3,686	17409	13927

2. Skupina 8 macesnov, starih 116 let, v združbi *Abieto-Fagetum haquetiosum*

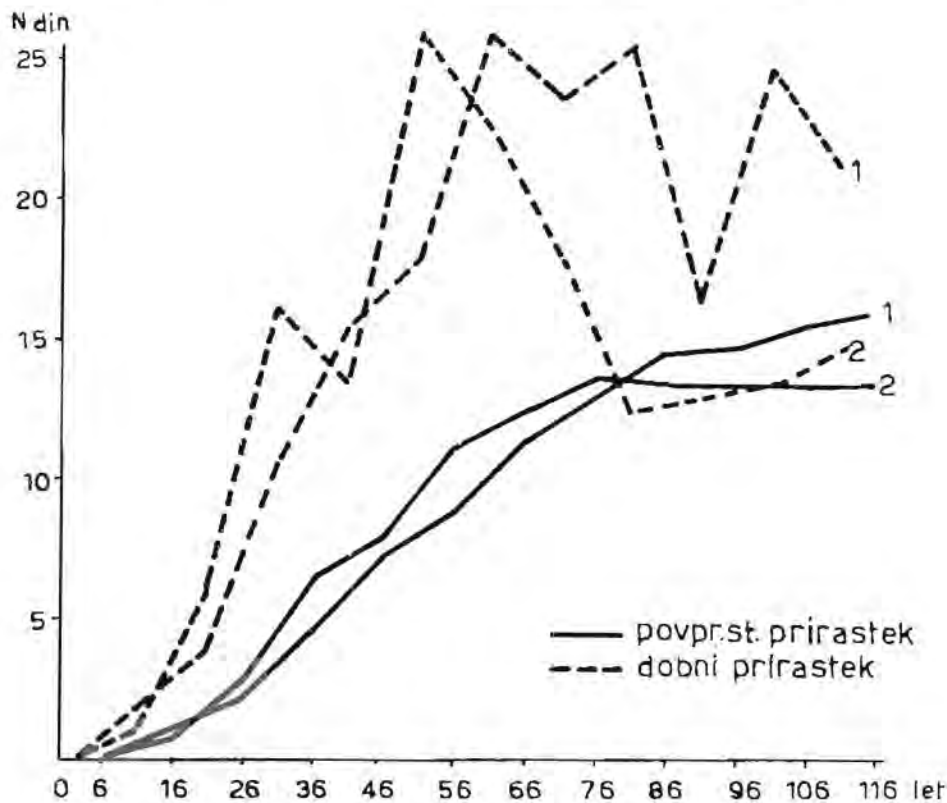
Prsni premer v starosti			Višina	Volumen	10-letni prirastek		Vrednost (din)	
116 let	106 let	96 let			pri starosti 116 let	106—116	96—106	kosmata
67	64,0	61,0	31	4,534	0,411	0,393	1237,72	990,18
67	63,3	59,0	40	4,534	0,504	0,553	2326,52	1861,22
72	68,3	64,6	38	5,239	0,496	0,538	1612,35	1289,88
57	54,1	50,8	35	3,230	0,348	0,376	1161,07	928,86
47	44,2	41,7	30	2,101	0,281	0,238	675,69	540,55
39	36,9	34,0	27	1,343	0,174	0,230	506,48	405,18
54	49,8	46,4	43	2,870	0,473	0,357	1739,58	1391,66
61	58,0	54,1	42	3,730	0,377	0,471	1723,45	1378,76
Skupaj				275,81	3,064	3,156	10982,86	8786,29

Sklep

Macesen je ekonomsko pomembna drevesna vrsta, primerna za primes ne le v bukovih gozdovih, ampak tudi na območju Visokega krasa. Vendar moramo pri macesnu, če ga uvajamo, kljub temu, da je zelo plastičen, upoštevati nekatere ugotovitve, če se hočemo izogniti neuspehu.

1. Macesen je v vseh razvojnih stadijih svetloljubno drevo, zato ga je potrebno saditi v čistih skupinah ali manjših nasadih. Izjema so visoki alpski predeli, kjer je primešan posamič, in sicer zaradi zmanjšane konkurenčnosti drugih drevesnih vrst. Prav tako ga je mogoče vnašati posamič v bukovo

predrastje, vendar le tam, kjer bukev ni v svojem optimumu in zato ne dosega pomembnih višin in debelin. V bukovem optimumu se bukev zadira v macesnove krošnje, zato je potrebna njena odstranitev. Prve žrtve pa so večkrat potrebne že kaj kmalu po osnovanju takih sestojev. Ko macesen posadimo med bukovo mladje, prvi dve ali tri leta ne prirašča toliko v višino, kot bi sicer, zato že tedaj nastane nevarnost, da ga bukev dohiti.



Krivulje vrednostnih prirastkov za 1 drevo

2. Uspeh snovanja novih macesnovih skupin ali sestojev bo boljši, če uporabljamo majhne sadike. Pri večjih sadikah zelo pogosto glavni poganjek (vrh) ne odžene.

3. Za naše predele je potrebno izbirati zlasti tiste ekotipe, ki v jeseni zgodaj odvržejo iglice, kajti macesnu je nevaren le zgodnji sneg. Izbira med sudetskimi in alpskimi macesnomi (nižinske proveniencie) se mi ne zdi posebno pomembno vprašanje, ker obe provenienci zadovoljivo priraščata. Več poizkusov je pokazalo, da macesen iz Dunajskega gozda sudetskega celo prekaša, in to zlasti glede kakovosti. Upoštevati pa je potrebno nadmorsko višino izhodišnega kraja, ker vpliva na čas odganjanja.

4. Vnešeni macesen je potrebno zaščititi, in to pred srnjadjo in jelenjadjo. V naslednjem sem zaščito macesna oziroma drugih drevesnih vrst pred divjadjo nekoliko podrobneje obdelal.

V zadnjih dveh desetletjih smo z macesnom razmeroma dosti pogozdovali (GG Kočevje), vendar je bil uspeh slab, in sicer ravno zaradi nezadostne zaščite. Macesnovo sadiko smo zavarovali s tremi količi, vendar ti jelena in srnjaka niso zadosti ovirali. 90% macesnovih sadik je bilo poškodovanih. Sele, ko smo okoli teh kolov ovili bodečo žico, so se poškodbe zmanjšale. Vendar pa je takšen način zaščite precej drag, zato smo iskali boljšo in cenejšo rešitev, ki pa se nam je le delno posrečila. Od raznih načinov zaščite so se obnesli učinkovito naslednji:

- a) kompleksna zaščita z ograjo,
- b) individualna zaščita s 3 koli in bodečo žico,
- c) individualna zaščita z mrežo, ovito okrog sadike in
- č) individualna zaščita s kovinsko šipko s privarjenimi žebli.

Poslednji način ni posebno uspešen, zato smo ga opustili kot tudi individualno zaščito z mrežo, ker je predraga. Tako sta nam ostala le dva načina: kompleksno zavarovanje z mrežo ter individualno s tremi koli in bodečo žico.

Pri analizi stroškov (GO Velike Lašče) smo ugotovili, da se gibljejo stroški zaščite pri takšni individualni zaščiti od 10 do 12 din na sadiko, pri ograji pa od 15,50 do 16,50 na dolžinski meter ograje. (Pri individualni zaščiti je količ debel 4 cm in visok 1,50 do 1,70 m, za ovitje pa potrebujemo 2,50 do 3,00 m bodeče žice. Pri ograji smo uporabili žično mrežo z odprtini 10 × 10 cm, debelina žice je bila 2,5 mm, višina mreže 2 m. Na kole, ki so bili 3 do 4 m vsaksebi, smo obesili mrežo, 2,20 m visoko pa smo še dodatno napeli žico. Pri tleh smo mrežo pritrdili z lesenimi kljukami v zemljo.)

S pomočjo ugotovljenih stroškov za zaščito na sadiko oziroma na dolžinski meter smo izračunali, do kolikšne površine je cenejša individualna zaščita oziroma pri kolikšni površini se še splača postaviti ograjo, seveda ob upoštevanju gostote sajenja ter reliefnih razmer terena.

Navajam obrazce, ki jih uporabljamo pri ugotavljanju ekonomičnosti zaščite za določeno obliko in velikost ploskve ter gostoto sajenja.

Ce je ploskev, na kateri opravljamo zaščito, krog, je

$$y = a \frac{x}{10000} \cdot S_1; \quad y = 2 S_2 \sqrt{\pi x},$$

kvadrat, je,

$$y = a \frac{x}{10000} \cdot S_1; \quad y = 4 S_2 \sqrt{x},$$

pravokotnik z razmerjem stranic 2 : 1, je

$$y = a \frac{x}{10000}; \quad y = 3 S_2 \sqrt{2x}.$$

Pri tem je: a = gostota sajenja (število sadik na ha); S_1 = stroški individualne zaščite na 1 sadiko; S_2 = stroški kompleksne zaščite na dolžinski meter ograje; x = površina v m^2 ; y = skupni strošek zaščite v din.

Ce želimo najti mejo med ekonomičnostjo različnih načinov zaščite, potem moramo obrazce enačiti, tj. ugotoviti, pri kolikšni površini so stroški enaki za oba načina zaščite. Skupna rešitev obeh enačb nam pokaže to velikost. Ugotovljena vrednost za » x « pomeni površino, nad katero je zaščita z ograjo cenejša. Pri stroških, ki smo jih imeli na GO Velike Lašče, je bila ta meja že pri 4 ali 5 arih. Ker je ta ločnica že sorazmerno majhna površina in ker macesen vnašamo zlasti v skupinah, so naša prizadevanja sedaj usmer-

jena predvsem k pocenitvi izdelave ograj. Zavedamo se, da je zaščita vnešenega macesna kakor tudi drugih prisajenih drevesnih vrst draga, vendar pa je neogibna. Izkušnje iz preteklosti so nas naučile, da je boljše sploh opustiti sadnjo, če je ne nameravaš zaščititi.

Stroški snovanja macesnovih sestojev se nam zdijo na prvi pogled neprimerno večji, kot stroški snovanja sestojev z drugimi drevesnimi vrstami, in sicer ravno zaradi zaščite. Vendar pa ne moremo pozabiti, da je v območju jelovo-bukovih gozdov na Visokem krasu kakor tudi drugod že potrebna zaščita pred divjadjo, in sicer povsod tam, kjer pomlajujemo sestoj in ne samo tam, kjer vnašamo macesen, razen če obnavljamo sestoje izključno z bukvi in smrekami. Tudi poslednja zadnja leta že uveljavlja izrazito potrebo po zaščiti. Če torej želimo gojiti mešane sestoje s pestro sestavo raznih drevesnih vrst, potem moramo tam, kjer jih obnavljamo, divjadi onemogočiti dostop — to pa je mogoče doseči le z ograjo.

Slovstvo

1. *Aichinger, E.*: Pflanzen als forstliche Standortsanzeiger, Wien, 1967
2. *Cieslar, A.*: Waldbauliche Studien über die Lärche, Wien, 1904
3. *Kotar, M.*: Ugotavljanje vrednostnega prirastka (rokopis)
4. *Mlinšek, D.*: Gojenje gozdov (predavanja), Ljubljana, 1962
5. *Mörman, P.*: Die europäische Lärche in Baden, Hamburg, 1953
6. *Schober, R., Fröhlich, H.*: Der Gahrenberger Lärchen Provenienzversuch, Göttingen, 1967

ANBAU DER LÄRCHEN AUSSERHALB IHRES NATÜRLICHEN VERBREITUNGSGEBIETES

(Zusammenfassung)

Der Autor setzt sich für die Verbreitung der Lärche ausserhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes ein. Die Lärche kann vor allem zur Wertproduktion in reinen Buchenbeständen, sowie in Tannen-Buchen Wäldern des Hohen Karstes beitragen. Der Autor hat sich mit Massen- und Wertzuwachs der Lärche dieser Standorte besonders befasst. Da in diesen Wäldern die Tanne schlechtes Gedeihen zeigt und die Fichte durch Schneebruch gefährdet ist, kann das Einbringen von Lärche sehr bedeutend sein, vorausgesetzt die richtige Provenienz und Standortrasse. Das geringere Massenzuwachs der Lärche kann bei Erziehung starkerer Sortimente durch den Wertzuwachs ausgeglichen werden.

Bei Gründung von Lärchenbeständen ist folgendes zu beachten:

1. Wegen ihres hohen Lichtbedürfnisses ist die Lärche in Gruppenmischung einzubringen. Einzeln ist vorwüchsige Lärche nur dort einzubringen, wo die Buche weniger vital ist.
2. Es hat sich gezeigt, dass Aufforstung mit kleineren Pflanzen erfolgreicher ist als mit grösseren.
3. Provenienzwahl und die Zeit des Austreibens ist sehr wichtig.
4. Schutz der Pflanzungen gegen Rot- und Rehwild ist unumgänglich. Kosten des Schutzes übertreffen die Pflanzungskosten. Einzäunung wird als vorteilhafter im Vergleich zum Schutz einzelner Pflanzen gehalten. Dieser kommt nur für kleine eingebrachte Gruppen in Frage. Der Autor gibt auch eine Formel an, nach der man sich für eine oder andere Art des Schutzes entscheiden kann bei Berücksichtigung der Pflanzenabstände und der Form der bepflanzten Fläche.

VEGETACIJSKA PODOBA OKOLICE LOKEV IN KOZINE

Ing. Ivo Puncer, ing. Mitja Zupančič (Ljubljana)*

Splošna ekološka oznaka

Obravnavano območje obsega vzhodni del Tržaškega krasa in severo-zahodni del Materijskega podolja. Na vzhodu se razprostirajo Brkini, proti jugu in jugozabodu pa Skandanski kras in Šavrinska Brda. Relief je precej razgiban in bogat kraških pojavov, zlasti vrtač. Nadmorske višine so od 400 m (pri Lipici) do 700 m (Ograda nad Kozino). V klimatskem oziru je to območje, kakor ves slovenski nizki kras, v toplem submediteranskem podnebnju, ki je tod še posebno izrazito, saj je svet odprt proti Tržaškemu zalivu in oddaljen le dobrih 10 km od morja. Množina letnih padavin je 1000 do 1200 mm, srednje letne temperature dosegajo vrednost 10^o do 12^oC. Za vegetacijo je odločilna porazdelitev padavin skozi leto oziroma v času vegetacijske dobe. Ta je tu dokaj neugodna. Poletja in zime so suhe, največ padavin je spomladi in jeseni.

Matično geološko podlago sestavlja v glavnem kredni apnenec, le mestoma je zaslediti vložke eocenskega fliša (pri Sv. Tomažu in ob potoku Botač); na flišni podlagi so tudi edini površinski vodotoki tega območja.

Tla na apnenčastem substratu so tipa rendzine, v razvojnem zaporedju od plitve protorendzine (na trdem apnencu) do rjave rendzine. Na flišni podlagi tega območja pa imamo opraviti največkrat z bolj globokimi rjavimi in nanešenimi (koluvialnimi) tlemi. Produktivske lastnosti tal so precej skromne. Dolgoletni človeški vpliv odseva tako v vegetaciji kakor tudi v tleh, ki so dandanes brez zaščitne gozdne odeje marsikje močno degradirana in erodirana.

Splošni ekološki dejavniki tega biotopa niso v prid visokemu gozdu. Tako znaša npr. De Martonov klimatski indeks za to območje okoli 50, to pomeni območje uspevanja nizkega gozda. Erodibilna, zelo prepustna geološka podlaga in orografska razgibanost še stopnjujeta aridnost klime. Stoletja trajajoči človeški vpliv in roparsko gospodarjenje z gozdom sta samo še poslabšala eksistenčne in razvojne razmere gozdne vegetacije na našem nizkem krasu.

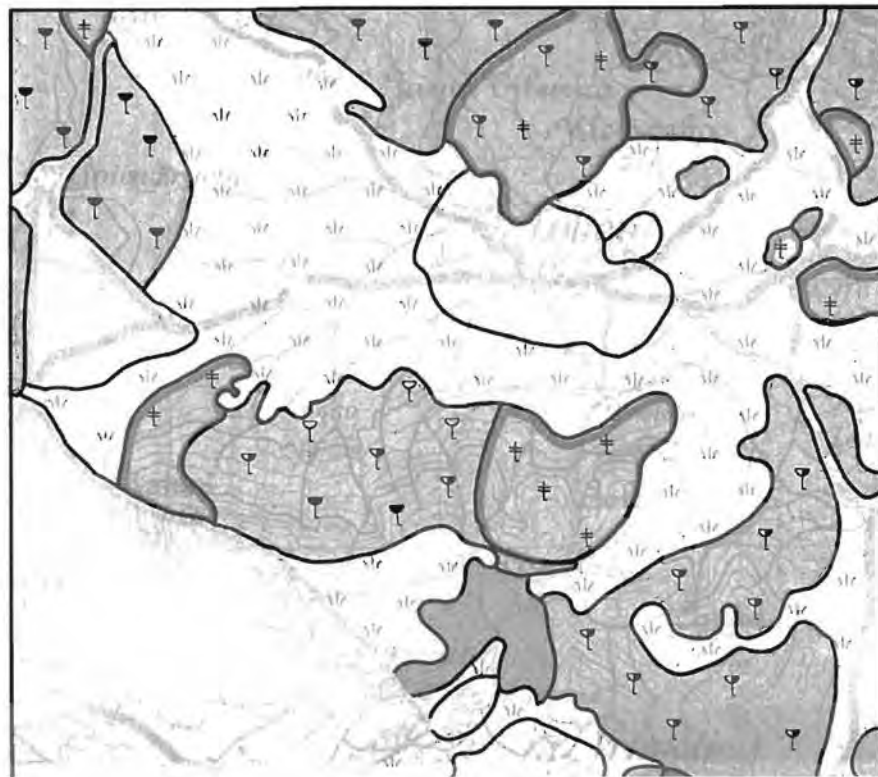
Kratka fitogeografska oznaka

V vegetaciji obravnavanega območja zasledimo mnogo vrst, ki jih z zgodovinsko-genetskega oziroma fitogeografskega stališča uvrščamo v širše skupine, ki kljub svojemu različnemu izvoru gradijo neko celoto. Slovenski nizki kras je na prehodnem območju in pod vplivom 4 flornih regij: evrosibirsko-severnoameriške (ki je najbolj zastopana s svojo srednjeevropsko in ilirsko provinco), mediteranske in zelo oslabiljenim vplivom irano-turanske ter alpsko-visokonordijske florne regije.

Tako so od ilirsko-submediteranskih elementov navzočni: puhavec (*Quercus pubescens*), gabrovec (*Ostrya carpinifolia*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), ozkolistni jesen (*F. angustifolia*), domači kostanj (*Castanea sativa*), poljski brest (*Ulmus procera*), ruj (*Cotinus coggygria*), rašelika (*Prunus mahaleb*), dren (*Cornus mas*), skalna krhlika (*Rhamnus rupestris*), dobrovita (*Vibur-*

* Izdelano v Inštitutu za biologijo ZAZU.

IZREZ IZ VEGETACIJSKE KARTE M 1:50 000
ZA OBMOČJE LOKVE - POLANŠČEK - VIDEŽ - KOKOŠ





-  GOZD GABROVCA Z OJSTRICO (SESLERIO - DSTRYETUM)
-  - var. s puhovcem (- pubescentulosum)
-  - var. s cerom (- cerretosun)
-  - var. z gradnom (- quercetosum petraeae)
-  - var. z bukviyo (- fagelosum)
-  GOZD HRASTOV Z OJSTRICO (SESLERIO - QUERCETUM)
-  GOZD BUKVE Z OJSTRICO (SESLERIO - FAGETUM)
-  TRAVIŠČE NIZKEGA ŠAŠA IN SKALNEGA GLAVINCA (CARICI HUMILIS - CENTAUREETUM RUPESTRIS)
-  NASADI ČRNEGA BORA
-  NASELJA IN OBDELANE POVRŠINE

1000 m 500 0 1 2 3 km

Avtorja: Ivo Puncer dipl. Ing. Miljo Zupancič, dipl. Ing. Redaktor: prof. dr. Maks Wiesner
 Reprodukcijski in tiskarski oddelak IGF.

num lantana), mokovec (*Sorbus aria*), skorš (*Sorbus domestica*), šmarna detelja (*Coronilla emeroides*), kovačnik (*Lonicera caprifolium*), navadna potonika (*Paeonia officinalis*), ojstrica ali roja (*Sesleria autumnalis*), bodeča bilnica (*Festuca pungens*), ametistna možina (*Eryngium amethystinum*), lasasti beluš (*Asparagus tenuifolius*), ilirski grahovec (*Astragalus illyricus*), tržaški zaspanček (*Gentiana tergestina*), skalni glavinec (*Centaurea rupestris*), progasti žafran (*Crocus variegatus*), kršin (*Chrysopogon gryllus*), ožep (*Satureia montana*), pritlikavi šetraj (*Satureia subspicata*) in druge.

Od srednjeevropskih elementov zasledimo: graden (*Quercus petraea*), bukev (*Fagus sylvatica*), beli gaber (*Carpinus betulus*), gorski javor (*Acer pseudoplatanus*), ostrolistni javor (*Acer platanoides*), črno jelšo (*Alnus glutinosa*), trepetliko (*Populus tremula*), brezo (*Betula verrucosa*), lesko (*Corylus avellana*), brin (*Juniperus communis*), kopitnik (*Asarum europaeum*), jetrnik (*Hepatica nobilis*), prehlajenko (*Asperula odorata*), ženikelj (*Sanícula europaea*), gozdni šaš (*Carex sylvatica*), podlesno vetrnico (*Anemone nemorosa*), brstično mlajo (*Dentaria bulbifera*), volčjo jagodo (*Paris quadrifolia*) in druge.

Od evmediteranskih elementov najdemo: ostrolistni beluš (*Asparagus acutifolius*), brestolistno robido (*Rubus ulmifolius*), vmesni brin (*Juniperus intermedia*), slatinko (*Ceterach officinarum*), gredljati trpotec (*Plantago carinata*) in druge.

Panonsko-stepski elementi so zelo redko zastopani: dolomitska nebina (*Aster amellus*), škrlatnordeča detelja (*Trifolium rubens*), panonski grahor (*Lathyrus pannonicus*) in še kateri.

Opis gozdnih združb

1. Gozd gabrovca in ojstrice (*Sesleria autumnalis-Ostryetum carpiniifoliae*). Ta združba porašča kot gozd ali grmišče največji del našega nizkega krasa, predočuje klimatogeno obliko slovenske submediteranske gozdne vegetacije in je tudi najbolj razširjena gozdna združba raziskovanega območja. Gospodarsko je bil ta gozd skozi stoletja močno izkoriščen in je še dandanes, saj je skoraj edini vir lesa kraškemu kmetu v tej ali oni obliki. Sečnji so se pridružili še drugi načini izkoriščanja gozda — steljarjenje, paša in požiganje. Posledice je močno čutiti, prvotna oblika združbe je močno spremenjena, nastali so različni degradacijski stadiji od grmišč bolj ali manj pretrganega drevesnega sklepa prek skalovitih kraških pašnikov do golega kamenišča.

Gozd gabrovca in ojstrice (*Sesleria-Ostryetum*) je po svoji floristični sestavi najbogatejši med gozdnimi združbami v submediteranskem območju. V njem najdejo svoj optimum mnogi ilirsko-submediteranski elementi, navzoči pa so še mnogi elementi srednjeevropske flore in nekaj evmediteranskih rastlin. Graditelj (edifikator) te gozdne združbe je gabrovec (*Ostrya carpiniifolia*), ki ji daje sociološki, ekonomski in fiziognomski pečat ter navadno prevladuje po količini in življenjski moči. Jedro združbe sestavljajo rastline ilirsko-submediteranske flore in ji dajejo termofilno-kserofilni značaj. Najbolj pogostne in značilne so: ojstrica (*Sesleria autumnalis*), ilirsko-kraški endemit, ki s svojo množino in gosto rušnato odejo daje združbi, posebno v času cvetenja (v začetku jeseni), značilen fiziognomski aspekt, dalje zeleni teloh (*Helleborus viridis*), škrlatnordeča detelja (*Trifolium rubens*), lasasti beluš (*Asparagus tenuifolius*) in rdeči dren (*Cornus sanguinea*).

Ker porašča združba gabrovca in ojstrice obsežne površine našega kraškega območja, ima tudi relativno široko ekološko amplitudo. Krajevne ekološke razmere, največkrat talne (edafske) ali lokalno klimatske, so oblikovale različne variante te združbe. Tako zasledimo na raziskovanem območju varianto gabrovčevega gozda s puhavcem, cerom, gradnom in bukviyo.

a) **Varianta s puhavcem** porašča najtoplejše rastišče, se pravi južne lege in proti morju obrnjene grebene. Površinsko je na tem območju precej zastopana (okoli Lipice, Polhova peč, proti Lokvam) in se čisto meša oziroma prepleta s cerovo varianto. Na splošno je bolj redkega drevesnega sklepa in najbolj degradirana. Poleg puhavca jo označujejo še južna šmarna detelja (*Coronilla emeroides*) in maklen ali trokrpi javor (*Acer monspessulanum*).

b) **Varianta s cerom** pokriva velike površine širom po kraških planotah, posebno še v svetu med Kozino in Lokvami. Za cer je značilno, da se uveljavlja tam, kjer je podnebje za puhavec prehladno, za graden pa presuho oziroma, kjer so tla zanj preslaba in preplitva. Pod gospodarskim vplivom se pojavlja cer predvsem kot degradacijska stopnja gozda z gradnom, največkrat zaradi močnega steljarjenja, ki izloča zahtevnejše drevesne vrste (zlasti graden), pospešuje pa cer. Glavna razlikovalnica te variante je sam cer, značilna pa je tudi odsotnost ali redkost gradna, belega gabra in puhavca.

c) **Varianta z gradom** je navezana na boljša rastišča po kotanjah, vrtačah, zlasti po severnih in hladnejših legah, kjer je več vlage in so tla globlja. To je tudi gospodarsko najvrednejši gozd nizkega krasa, na obravnavanem območju pa je le skromno zastopan. Močno se uveljavljajo in označujejo to varianto graden, belí gaber, klen in leska. V zeliščni plasti so redno zastopane mezofilnejše vrste, kot gomoljasti gabez (*Symphytum tuberosum*), kopitnik (*Asarum europaeum*), zajčji lapuh (*Mycelis muralis*), kolesnik (*Euphorbia amygdaloides*), enocvetna kraslika (*Melica uniflora*) in druge.

č) **Varianto z bukviyo** omenjamo bolj zaradi popolnosti, saj je razvita kaj neizrazito na zaprtem in vlažnem severnem pobočju nad Vrhpoljem. Bukev se uveljavlja posamič in v šopih, pogosten je mokovec (*Sorbus aria*), zeliščna plast pa je bogata z mezofilnimi elementi.

2. **Gozd hrastov in ojstrice** (*Seslerio autumnalis-Quercetum*) porašča manjše površine obravnavanega območja pri Sv. Tomažu in Mihelah pri Kozini okoli potoka Botača. Ta gozdna združba je vezana na podlago eocenskega fliša in je ekstrazonalno razvita še drugod v submediteranskem območju. Ta gozd je pod močnim gospodarskim vplivom zaradi pester drevesne sestave, saj zasledimo v njem graden, cer, domači kostanj, beli gaber, brest, redkeje in v toplejših legah pa še puhavec in gabrovec. Značilna za to gozdno združbo je navzočnost elementov kislih hrastovih gozdov: mačine (*Serratula tintoria*), grozdaste škržolice (*Hieracium racemosum*), raznolistne bilnice (*Festuca heterophylla*), modre stožke (*Molinia coerulea*), orlove praproti (*Pteridium aquilinum*), belkaste bekice (*Luzula albida*) in drugih. V globljih jarkih in ozkih pasovih ob potočkih prehaja ta združba v gozd hrasta in belega gabra (*Quercus-Carpinetum submediterraneum*). Petrografske razlike flišne podlage, združene z močnim steljarjenjem, pa pogojujejo prehod v kislí hrastov gozd v belkasto bekico (*Luzulo albidae-Quercetum*).

3. **Gozd bukve in ojstrice** (*Seslerio autumnalis-Fagetum*) omenjamo le zaradi popolnosti, saj ga na raziskovanem območju zasledimo le kot skromen fragment v hladnem jarku pri vasi Vrhpolje, torej azonalno v klimatogenem pasu gabrovčevega gozda (*Seslerio-Ostryetum*).

Borovi nasadi

Kakor na vsem širnem nizkem krasu, so tudi tod zasnovani nasadi črnega bora (*Pinus nigra*), ki je bil skozi sto let skoraj edini pionir kraških nasadov. Kulture črnega bora so različno stare, v njihovi podrasti pa zasledimo različne razvojne stadije, od kraških travišč in kamenišč do ostankov avtohtone dendroflоре. Večje površine nasadov črnega bora so pri Lipici, okoli Lokev, na Kokoši, Golcu in Videžu nad Kozino.

Zanimiv je približno 1 ha velik, čisti, enodobni nasad bele in grške jelke (*Abies alba* in *A. cephalonica*) iz leta 1911 oziroma leta 1924 pod Velikim Gradiščem na nadmorski višini 650 do 680 m. Jelka je slabo vitalna in močno napadena od mnogih škodljivcev, kar kaže na neustrezne ekološke razmere.

Degradacijske oblike

Prvotna vegetacija je v svoji naravni obliki dandanes le malokje ohranjena, pač pa se pojavlja v dolgi vrsti degradacijskih stadijev tja do golih, popolnoma zakrašenih tal. Posamezni degradacijski stadiji imajo večjo floristično in ekološko samostojnost ter so trajnejši, zato predočujejo samostojne združbe, drugi pa le kratkotrajne prehodne faze. Razvojna dinamika vegetacije v progresivni smeri se uveljavlja le, če so tla še kolikor toliko ohranjena in če človeški in naravni vplivi ne potekajo v negativni smeri. Nasprotno napreduje degradacija vegetacije v regresivni smeri zelo hitro in v končni obliki pripelje do popolnega uničevanja vegetacije in tal, tako da je stanje skoraj nepopravljivo (3).

Po izkrcenju se razvije na rastišču gabrovčevega gozda zelo razširjena oblika kraškega pašnika (če ga melioriramo, tudi košenice), to je združba nizkega šaša in skalnega glavinca (*Carici-Centaureetum rupestris*). V dobro ohranjenem stanju je ta pašnik za kraškega kmeta gospodarsko zelo pomemben. Če preneha pašni vpliv, se uveljavlja še dovolj hitro progresivna razvojna težnja, postopoma ga zaraščajo grmovje in elementi prvotne gozdne združbe (brin, češmin, glog, leska, mali jesen, gabrovec itd.). Ta pašna združba je termo-kserofilne narave in jo označujejo med drugimi nizki šaš (*Carex humilis*), skalni glavinec (*Centaurea rupestris*), mali talin (*Thalictrum minus*), gladki mleček (*Euphorbia nicaeensis*), pokončna stoklasa (*Bromus erectus*), avstrijski kačjak (*Scorzonera austriaca*), gomoljasta smiljica (*Koeleria splendens*), ametistna možina (*Eryngium amethystinum*), pritlikavi šetraj (*Satureia subspicata*) in druge.

Literatura

1. Horvat, I.: Vegetacija planina zapadne Hrvatske, Prirodoslovna istraživanja, Acta biologica, II, Zagreb, 1962
2. Horvatić, S.: Vegetacijska karta otoka Paga s općim pregledom vegetacijskih jedinica Hrvatskog Primorja, Prirodoslovna istraživanja, A. B. IV., Zagreb, 1963
3. Wraber, M.: Orientacijska karta gozdnih rastišč in biotehnični ukrepi za obnovo gozda v Slovenskem Primorju, (elaborat), 1957
4. Wraber, M.: Krš Slovenije, poglavje Floro-fitocenološka raspodjela Slovenačkog krškog područja, Split, 1957
5. Wraber, M.: Allgemeine Orientierungskarte der potentiellen natürlichen Vegetation im Slowenischen Küstenland (NW Jugoslawien) als Grundlage für die Wiederbewaldung der degradierten Karst- und Flyschgebiete, Bericht Internat. Symp. Vegetationskartierung in Stolzenau/Weser, 1963

6. Wraber, M.: Oekologische und pflanzensoziologische Charakteristik der Vegetation des Slowenischen künstenländischen Karstgebietes, Mitteil. Ostalpin-dinar. pflanzensoz. Arbeitsgem., Trieste, 1967

7. — : Gradivo in karte za zvezni projekt »Vegetacijska karta Jugoslavije«, Inštitut za biologijo SAZU

VEGETATIONSBILD DER UMGEBUNG VON LOKEV UND KOZINA IN ISTRIEN

(Zusammenfassung)

Der Forschungsbereich umfasst den östlichen Teil des Triester Karstes und den nordwestlichen Teil des Talzuges von Materija. Seehöhen von 400 bis 700 m. In klimatischer Hinsicht befindet sich dieser Bereich im warmen submediterranen Klima. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt 1000 bis 1200 mm, die mittlere Jahrestemperatur 12 °C.

Die geologische Grundschiefer setzt sich hauptsächlich aus Kreidekalk zusammen, nur stellenweise sind Einsprengungen eozenischen Flysches sichtbar.

Die Böden auf kalkigem Substrat sind rendzinartig, auf der Flyschunterlage liegt eine mehr oder weniger tiefe Braunerde.

1. Der Forschungsbereich ist vor allem vom Niederwald bzw. Gebüsch des *Seslerio autumnalis-Ostryetum carpinifoliae* bestanden, welches die klimatogene Form der slowenischen submediterranen Waldvegetation darstellt.

Die örtlichen ökologischen Verhältnisse, grösstenteils edaphischer lokalklimatischer Natur, haben die verschiedenen Varianten dieser Gesellschaft bedingt. So findet man auf diesem Forschungsgebiet Varianten mit *Quercus pubescens*, *Quercus cerris*, *Quercus petraea* und *Fagus sylvatica*.

2. Die kleineren Flächen des behandelten Gebietes sind von der Waldgesellschaft *Seslerio autumnalis-Quercetum* bewachsen, welche an die Unterlage eozenen Flysches gebunden und im submediterranem Bereich extrazonal entwickelt ist.

3. Wegen der Vollständigkeit erwähnen wir noch die Buchen-Gesellschaft *Seslerio autumnalis-Fagetum*, die man als Fragment im kühlem Graben bei Vrhoplje findet. Wie auf dem breiten Gebiet des Karstes sind auch hierorts Kulturen der Schwarzföhre angesetzt, u. zw. bei Lipica, um Lokve herum, auf Kakoš, auf dem Golc und Videž ab Kozina.

Interessant ist der rund 1 ha grosse reine Bestand von *Abies alba* und *A. cephalonica* unter Veliko Gradišče, in einer Seehöhe von 650 bis 680 m, der aber schlecht gedeiht.

634.0.307.13(048.8)

MEDNARODNI SIMPOZIJ O MEHANIZACIJI V IZKORIŠČANJU GOZDOV

Prof. ing. Zdravko Turk (Ljubljana)

Po vzoru prejšnjih simpozijev iz izkoriščanja gozdov — leta 1966 na Češkoslovaškem (Zvolen) in leta 1968 na Madžarskem (Sopron) — je bil od 29. 9. do 3. 10. 1969 mednarodni simpozij o mehanizaciji v izkoriščanju gozdov v Sloveniji oziroma v Jugoslaviji. Priredil ga je gozdarski oddelek Biotehniške fakultete v Ljubljani v povezavi z zagrebško gozdarsko fakulteto.

Ta vrsta simpozijev ima za razliko od preveč množičnih in širokih mednarodnih kongresov in posvetovanj to prednost, da so razmeroma manjši pa bolj elastično sestavljeni, ker sodelujejo po 1—3 izbrani strokovnjaki iz raznih evropskih držav, sestajajo pa se pogosteje, v presledku 1—2 let. Na simpoziju izmenjujejo strokovnjaki probleme in izkušnje po vnaprej pripravljenem programu s posebnim ozirom na probleme tiste dežele, ki simpozij organizira.

Naš simpozij je dal hkrati tudi poudarek proslavi 20-letnice obstoja in delovanja gozdarskega oddelka Biotehniške fakultete v Ljubljani skupaj z Inštitutom za gozdno in lesno gospodarstvo, ki je bila tiste dni.

Program mednarodnega simpozija iz mehanizacije v izkoriščanju gozdov je obsegal 2 dni predavanj in 3 dni terenskih obhodov z demonstracijami in razpravami. Predavanjem je lahko prisostvovalo neomejeno število poslušalcev. Terenski obhodi pa so bili prirejani glede na tehnične možnosti le za referente simpozija, ne pa za širšo publiko.

Referati na simpoziju

V okviru predavanj, spremljanih tudi s filmi in diapozitivi je bilo podanih 22 referatov. Le-ti so bili natisnjeni v nemščini s slovenskimi povzetki v posebni knjigi simpozijevskih referatov, ki je bila pred prireditvijo poslana vsem referentom in našim gozdnogospodarskim organizacijam.

Podani so bili naslednji referati — po zaporedju, kot so natisnjeni v referatni knjigi:

Krivec dr. ing. Amer, docent, Ljubljana: Uvod.

Turk ing. Zdravko, profesor, Ljubljana: Problemi mehaniziranja izkoriščanja gozdov v Jugoslaviji.

Platzer dr. ing. H. Bruno, profesor in direktor inštituta, Reinbek pri Hamburgu: Pogoji za uspeh mehanizacije. Težišča izobrazbe v tehniki dela.

Pankotai dr. ing. Gabor, profesor, Sopron: Stabilizacija tal v službi gradnje gozdnih cest na Madžarskem.

Pestal dr. ing. Ernst, profesor, Wien: Predlogi za razmejitev pravila s traktorji in z žičnicami.

Rónay dr. ing. Evgen, docent, Zvolen: Optimiranje transporta lesa v gorskih predelih Slovaške.

Grammel dr. ing. R., Gozdarski inštitut, Freiburg: Tehnični in ekonomski vidiki pridobivanja bukovega industrijskega lesa v zvezni republiki Nemčiji.

Lindberg ing. G. Hans, direktor inštituta, Stockholm: Razvojne tendence švedskega pravila lesa. Metode in organizacija.

Káldy dr. ing. Jožef, profesor, Sopron: Izkušnje pri razvijanju in gradnji centralnih obdelovalnih lesnih skladišč na Madžarskem.

Meyr ing. Rudolf, Gozdarski inštitut, Wien: Stanje in perspektive pravila lesa s traktorji in žičnicami v gorskih gozdovih Avstrije.

Putkisto dr. Kalle, profesor, Helsinki: Strojno izkoriščanje gozdov in delovne metode na majhnih gozdnih obratih.

Kubiak dr. ing. Marjan, docent, Poznanj: Povečanje storilnosti pri sečnji in izdelavi s pomočjo koncentracije delavcev in mehanizacije.

Hafner dr. ing. Franc, profesor, Wien: K preprečevanju škode, ki jo povzročajo padavinske vode na gorskih gozdnih poteh.

Benić dr. ing. Roko, profesor, Zagreb: Možnost povečanja surovinske baze za proizvodnjo lesovinskih in ivernih plošč. Mehanizacija priprave drobrega lesa iz jelovih vej.

Bojanin dr. ing. Stevan, docent, Zagreb: Izdelava sortimentov v prebiralnem jelovem gozdu na sečišču ali spravilo dolgega lesa.

Popović dr. ing. Vladislav, profesor, Beograd: Ekonomičnost nakladanja lesa s hidravličnim žerjavom.

Mihać dr. ing. Branko, profesor, Sarajevo: Mehaniziranost transporta lesa in prva raziskovanja uporabe mehanizacije v SR Bosni in Hercegovini.

Čižmár ing. Indrej, Gozdarski inštitut, Zvolen: Vprašanje izkoriščanja žičnih žerjavov pri spravilu lesa v ČSSR.

Drnovšek ing. Jože, direktor, Postojna: Gozdovi gozdnega gospodarstva Postojna nekdanj in sedaj. Razvoj mehanizacije gozdnega dela.

Kranjčič tehn. Lavoslav, direktor, Maribor: Gozdovi gozdnega gospodarstva Maribor in mehanizacija izkoriščanja gozdov.

Krivec dr. ing. Amer, docent, Ljubljana: Transformacija spravila v prevoz lesa.

Piškula ing. Franc, profesor, Brno: Vpliv centralnega obdelovalnega skladišča na planiranje in mehaniziranje izkoriščanja gozdov. (Ta referat je bil predložen in razdeljen na samem simpoziju, zato ni natisnjen v referatni knjigi.)



Terenske demonstracije in razprave

Terenske demonstracije so bile v glavnem na treh objektih, med njimi sta bila dva na kraškem območju pri GG Postojna in eden na planinskem ali alpskem svetu pri GG Maribor. Prikazana je bila tehnološka in ekonomska plat mehanizacije pri izkoriščanju gozdov v naših razmerah. Vključene so bile tudi domače izvirne rešitve, prilagojene navedenim terenskim in delovnim razmeram. Za vse objekte so bili izdelani posebni opisi ali vodniki s potrebnimi podatki in analizami.

1. Prvi dan je bilo v revirju Logatec gozdnega obrata Bukovje prikazano zbiranje lesa iz kraških jam in dolin s pomočjo žičnega izvleka s tribobenskim vitlom 3 BV-250 dr. A. Krivca. V ta namen je bila najprej pred udeleženci v okviru same demonstracije izpeljana celotna montaža tega žičnega izvleka. Pri napenjanju nosilne žične vrvi pa je bil hkrati prikazan silomer ing. A. Kostnapfla za merjenje napetosti vrvi, tj. preprosta priprava, ki se obesi na vrv.

Na zbirnem skladišču je bilo demonstrirano ročno nakladanje hlodov z lesene rampe in voznja s 5-tonske traktorsko polprikolico PP-2. Prikazana je bila konstrukcija omenjene polprikolice s fleksibilnimi kolesi, ki omogočajo prevoz lesa tudi po vlakah ali kotanjastih poteh, toda po trdi podlagi, kot je navadno na krasu. Te priprave so bile razložene s pomočjo risb, tabel in kalkulacij; še posebej je bila obravnavana njihova uporabnost in optimalna kombinacija transportnih priprav za tamkajšnje terenske razmere.

2. Popoldne istega dne pa je bilo v revirju Jurjeva dolina gozdnega obrata Mašun predočeno spravilo lesa do kamionske ceste na težkih, strmih terenih s pomočjo žičnega žerjava za kratke razdalje s tribobenskim vitlom 3 BV-450. Podan je bil opis priprave in razloženo njeno delovanje. S pomočjo risb in kalkulacij pa je bila obravnavana uporabnost ali učinkovitost te spravlne priprave za določene delovne pogoje.

Nato je sam ing. A. Kostnapfel opisal svojo izvirno pripravo za napenjanje vrvi in za hkratno merjenje napetosti vrvi ter na napeti nosilni vrv, v katero je bila priprava vključena. Nazorno je predočil delovanje priprave pri napenjanju vrvi in pri merjenju njene napetosti.

Posebej so bili na Mašunu demonstrirani kamioni vseh vrst, domačih in tujih znamk, brez prikolic kakor tudi z 1- in 2-osnimi prikolicami za razne dimenzije lesa, ki jih tam uporabljajo za prevoz lesa. Večina kamionov je bila opremljena tudi z nakladalnimi žerjavi.

3. Drugi dan smo si ob potovanju k morju spotoma ogledali tovarno lesovinskih plošč v Ilirski Bistrici, ki je sedaj v rekonstrukciji. Pozornost je zbudil zlasti postopek za drobljenje lesa in zbiranje sekancev v ogromnih silosih, od koder transporterji prenašajo sekance naprej, kakor zahteva proizvodni proces. Pojavilo se je vprašanje, ali ne bi kazalo bukóvino dovažati v tovarno namesto kot prostorninski les raje v okroglem in dolgem stanju in jo meriti s težo. Na ta način bi bila prihranjena faza izdelave.

4. Na obali v Opatiji so za en dan prevzeli vodstvo potovanja predstavniki gozdarske fakultete iz Zagreba. Na sprehodu po botaničnem vrtu so pokazali pestre primorske drevesne in grmovne vrste ter znamenitosti parka.

Med potjo na fakultetno posestvo v Zalesini je v Lučicah pri Delnicah na udeležence napravila močen vtis gozdna redkost, sestoj z izredno debelimi smrekami in jelkami, tj. s prsnimi premeri ok. 1 m in višinami 45 m ter z lesno zalogo 1100 m³ na ha. V Zalesini smo videli novo stavbo, zgrajeno v lastni režiji za bivanje študentov in učnega osebja pri terenskem pouku.

5. Tretji dan je bila v programu dolga pot do Maribora in je bilo, žal, zanjo porabljenega precej časa. Spotoma so udeleženci simpozija obiskali Strojno industrijsko podjetje v Šenpetru, ki izdeluje tudi gozdarske stroje.

6. Na terenskem objektu na Pohorju gozdnega obrata Ruše so bile prikazane vse faze izkoriščanja gozdov po sortimentni in debelni metodi. Pri sečnji in izdelavi so delavci opremljeni z orodjem po švedski metodi »riclea«, tj. delavci nosijo vse potrebno orodje s seboj, le-to pa je seveda zato primerno priročno. V delo z motorko je vključeno tudi odžaganje vej po novem postopku.

Demonstrirano je bilo spravilo tankega lesa s kolesnim traktorjem, ki uporablja traktorski opleni ing. J. Ajdiča, kot priključek. Takšen način spravila je ravno za drobnji les najbolj učinkovit in omogoča hitro nakladanje oziroma pripenjanje in odpenjanje lesa.

Nato je bilo prikazano spravilo celih jelovih debel s sodobnim zgibnim traktorjem, ki je najprej z vrvjo na vitlu po sistemu »kocker« zbral debela, potrebna za en tovor, nato pa je ves tovor vlekel po vlaki do kamionske ceste. Tam so delavci razkrojili debela na dolžine, primerne za kamionski prevoz na centralno skladišče, kjer se opravi mehanično lupljenje ali beljenje.

Demonstrirano je bilo tudi mehanično nakladanje lesa z različnimi vrstami žerjavov »hiab«. S pomočjo diagramov in kalkulativnih podatkov je bila primerjana rentabilnost različnih načinov nakladanja lesa.

Spotoma je bila prikazana strojna gradnja cest, ki je omogočila, da so v območju, ki je bilo prej brez cest, v razmeroma kratkem času osnovali cestno omrežje, tako da odpade poprečno na 1 ha 16 m cest.

Na posebnem narisu je bila predložena zasnova za izgradnjo centralnega obdelovalnega lesnega skladišča v Limbušu ob skladišču lesnoindustrijskega obrata. Skladišče bo popolnoma mehanizirano po švedskem vzoru. Hlodi bodo po lupljenju tekli naravnost v žago; ta postopek pomeni odločilno prednost. Predvidevajo letno frekvenco na skladišču z nad 90.000 m³ lesa, za delo pa bo zadoščalo 19 delavcev.

S tem so bile zaključene terenske demonstracije, vmes pa so bili uvrščeni še nekateri priložnostni ogledi, kot npr. Gozdno-lesnega-lovskega muzeja v Bistri, Postojnske jame, razstave do 100 let starih ureditvenih operativ za postojnske gozdove na Mašunu itd.

Razumljivo, da so razen diskusije o programiranih objektih ves čas potekali tudi nevezani, priložnostni strokovni razgovori, ki jih lahko imamo za zelo koristen in izdaten del simpozija. V ta namen so bile deloma izkoriščene tudi vožnje na potovanju. Skoda je le, da je bilo za razgibano sklepno diskusijo premalo časa na razpolago. Vendar pa so bili izdelani sklepi kot priporočila simpozija.

Sklepne ugotovitve

Ves simpozij je bil izpeljan natančno in dosledno po programu, čeprav je bil, kot je razvidno iz opisanega, skoraj prenapolnjen in naporen. Sodeč po odmevih, ki jih je bilo zaznati med tujimi udeleženci in po zadnji točki sklepnih priporočil, je simpozij povsem uspel. Za to gre zahvala vsem sodelujočim, posebej še vsem strokovnjakom in delavcem prizadetih terenskih organizacij, ki so pripravili terenske objekte in vestno ter z pravilnim čutom izvedli demonstracije po predvidenem programu ter tako uspešno dosegli postavljeni cilj in zadostili pričakovanjem.

Prípороčila simpozija

Strokovna priporočila

1. Priporočila se pri nadaljnjem razvoju izkoriščanja gozdov v Jugoslaviji upoštevati osnovne principe, kakor so bili obravnavani na simpoziju na podlagi prikaza sedanjega stanja in predvidenih potreb jugoslovanskega gospodarjenja z gozdovi.

2. Planiranje in priprava delovnih procesov postaja vse odločilnejša za gospodarski uspeh, še zlasti pri uvajanju večjih strojev. Pri tem pa je potrebna boljša organizacijska sposobnost gozdnih obratov, kot je bila do sedaj, ali primerna usposobljenost njihovih strokovnih kadrov, ki jo je treba pravočasno zagotoviti.

3. Ustrezna izobrazba zaposlenih kadrov pri gozdnem delu, je prvi pogoj za uspešno in zadovoljivo delo. V ta namen pa je nujno potrebno za vse kategorije delavcev in strokovnjakov vnaprej določiti cilj izobraževanja in nato izobraževanje prilagoditi temu cilju.

4. Pri gradnji gozdnih cest in poti je treba iskati ustrezne cenejše rešitve. Pri tem je potrebno upoštevati, da je cestni prevoz veliko cenejši od spravila lesa. Zato si je treba prizadevati z gradnjo prevoznih prometnic skrajšati spravilo lesa ne glede na to, s kakšnim sredstvom ga opravljamo. Po možnosti je treba stremeti k eni sami pravilni ali k eni sami prevozni fazi. V vsakem primeru je treba posvetiti posebno skrb odvodnjavanju padavinskih vod. Kjer imamo opravka z mehkim tlom in v bližini ni kamna, pride pri izgradnji prometnic v poštev stabiliziranje tal po posebnih postopkih.

5. Uporaba zelo učinkovitih strojev in naprav je smotrna le pri njihovem ustreznem izkoriščanju. Ob nezadostnem izkoriščanju je delo z njimi pogosto dražje kot z manj učinkovitimi, toda dobro izkoriščenimi stroji. Pred nakupom raznih strojev je treba upoštevati te okoliščine.

6. Da bi mogli zbrati ustrezne podatke in si ustvariti podlago za presojo ter za izračunavanje ekonomičnosti raznih strojev ali načinov dela, je neogibno potrebno tekoče delovne procese in uporabljena proizvodna sredstva dosledno spremljati in njihove delovne podatke zajemati z obratovno evidenco in splošno statistiko. To je hkrati pot k postopnemu izboljševanju raznih delovnih procesov.

7. Kar tiče beljenja ali lupljenja lesa iglavcev se prizadevanje oddaljuje od gozdnega lupljenja in stremi k mehaniziranemu na lesno predelovalnih obratih. Kadar so razdalje do žagarskih obratov razmeroma kratke, je treba centralna obdelovalna skladišča skušati povezati s skladišči hlovov žagarske industrije, in sicer za ves les iz ustreznega gozdnega območja, toda le tedaj, če letna količina lesa opravičuje predelovalne naprave in notranji mehanični transport lesa na skladišču (spodnja meja orientacijske količine je ok. 30.000 m³). V nasprotnem primeru se je potrebno še vnaprej držati ročnega beljenja.

8. Za mehanično lupljenje lesa iglavcev pridejo v poštev zlasti stroji z rotirajočimi noži, za drobni les listavcev pa mokro čiščenje v tovarniških bobnih. Kjer obstajajo pogoji, lahko zbirna skladišča v bližini žagarskih obratov rabijo za strojno lupljenje hlovov in drobnega lesa.

9. Ročno lupljenje se priporočila opravljati v gozdu, da bi se na ta način motoristu — sekaču s spremembo dela omogočila razbremenitev od koncentriranega žaganja z motorko.

10. Pri pridobivanju celuloznega lesa se nakazujejo določene prednosti, če se izdeluje dolžinski, naobljen les, če se les dobavlja svež in se meri po teži ter lupi mehanično v predelovalnem obratu, namesto, da bi se izdeloval prostorninski les. Priporoča se raziskati to metodo in jo postopno uveljavljati.

11. Pri žičnih izvlekih za kratke razdalje je treba zlasti stremeti k razvoju žičnih žerjavov s tribobenskimi vitli, da bi se pospešila ali pocenila njihova montaža in demontaža.

12. Zgibne traktorje moremo uporabljati le tam, kjer in kadar lahko v odvisnosti od gozdnih okolnosti in predvidevanj dosežemo ustrezen letni učinek. Trase njihovega gibanja ali spravila lesa je treba vnaprej določiti in se jih strogo držati. Sečnja drevja je treba prilagoditi tem trasam. Uporaba zgibnih traktorjev predpostavlja spravilo celih debel, ne pa sortimentov.

13. Pri izkoriščanju gozdov v določenih območjih je treba glede na terenske razmere načrtno razmejiti sečišča med zgibnimi traktorji in drugimi praviimi sredstvi, zlasti pa z žičnimi žerjavi. V naravnem pomladku je treba uporabo kolesnih verig omejiti.

14. Pri ekonomski presoji donosov in koristi gozdov je neogibno potrebno povsod upoštevati, da narodni dohodek kaže le del skupnih koristi gozdov, medtem ko ne izraža velikega dela, vsebovanega v nepogrešljivih posrednih koristih, ki se ne dajo prikazati z blagovno proizvodnjo; zato je potrebno te koristi posebej upoštevati. Hkrati je treba poudariti, da je država v lastnem interesu dolžna kriti izdatke za ohranitev teh posrednih koristi; zlasti to velja za pasivne gozdove.

Organizacijska priporočila

1. Simpozij je bil izveden dosledno po programu z referati, natisnjenimi v knjigi »Zbirka referatov«, ki je bila že prej poslana udeležencem, kakor tudi z demonstracijami nekaterih mehaniziranih delovnih procesov na kraškem in alpskem svetu. S tem je bila podana tudi podlaga za vmesne strokovne razgovore in za presojo o reševanju raznih problemov, ki so pripeljali k strokovnim sklepom ali priporočilom. Takšna priprava simpozija bo primerna tudi za bodoče, vendar pa bo potrebno za strokovne diskusije predvideti več časa.

2. Z namenom, da bi se še povečala učinkovitost simpozija, se priporoča referate podajati v primerno strnjene obsegu in predvideti za diskusije izdatnejši čas. To je mogoče doseči brez težav, če se udeležencem simpozija prej pravočasno omogoči seznaniti se z vsebino kompletnih referatov.

3. Priporoča se poslušalcem na simpoziju omogočiti, da zastavljajo pismena vprašanja, ki bi jih poklicani referenti upoštevali v medsebojni diskusiji ali dali pojasnilo na koncu vsakega poldneva.

4. Pripravljalcu simpozija se priporoča predvidenim udeležencem še pred pripravo referatov poslati oris splošnega stanja in problemov na prizadetem strokovnem področju v svoji deželi, da bi jim tako olajšal orientacijo.

5. Tematika simpozija naj bi zajela tista vprašanja izkoriščanja gozdov, kjer sta mogoča najizdatnejša racionalizacija ali prihranek na stroških gozdnih obratov.

6. Najprimernejši čas za izvedbo simpozija je po mnenju dosedanjih udeležencev september.

7. V skladu z dogovori na dosedanjih podobnih simpozijih (CSR — Zvo-len, Madžarska — Sopron) in v sporazumu z udeležencem iz Poljske, je bilo

izraženo mnenje, da bi prireditev naslednjega simpozija leta 1970 izvedla Poljska (v Poznanju). Nakazana je bila tudi možnost, da bi nato sledil simpozij v Avstriji, vendar se to vprašanje prepušča za poznejši dogovor.

8. Sprememstvo soprog referentov prispeva po dosedanjih izkušnjah k poglobitvi odnosov med udeleženci.

9. Udeleženci simpozija so hkrati zaprosili predstavnike vodstva simpozija v Jugoslaviji, da bi vsem prirediteljem in izvajalcem programa izrazili njihovo priznanje za dobro pripravo simpozija in zahvalo za ves trud, ki so ga vložili, da je program tako dobro uspel ter udeležencem simpozija omogočil spoznavanje gozdarstva v tej deželi.

INTERNATIONALES SYMPOSIUM ÜBER MECHANISIERUNG DER FORSTNUTZUNG

(Zusammenfassung)

Vom 29. September bis zum 3. Oktober 1969 wurde in Slowenien — Jugoslawien ein internationales Symposium über Mechanisierung bei der Forstnutzung abgehalten. Zwei Tage davon wurden den Referaten gewidmet, drei Tage aber den Terrainsdemonstrationen. Die Referate (22) wurden vorher im Sammelbuch in deutscher Sprache mit Zusammenfassungen in slowenischer Sprache vervielfältigt und den Teilnehmern zugesandt. Für die Terrainsbesichtigungen wurden für einzelne Objekte noch spezielle Unterlagen vorbereitet.

Am Ende des Symposiums wurden Schlussfolgerungen in Form von Empfehlungen entworfen.

SODOBNA VPRAŠANJA

MEDNARODNI SEMINAR NA FINSKEM O IZOBRAŽEVANJU IN URJENJU GOZDNIH DELAVCEV ZA DELO S STROJI

Organizacija ILO (ECE) FAO je priredila na severnem delu Finske, pri mestecu Rovaniemi seminar o vzgoji in urjenju gozdnih delavcev, ki delajo s težjimi gozdarskimi stroji.

Tehnični del prireditve je prevzel Šolski center za mehanizacijo v Hirvasu, ki je del tamkajšnjega gozdarskega izobraževalnega centra; le-ta pa vključuje še tehnično in delavsko šolo. Šola za vzgojo gozdarskih strojnikov in tehnična šola sta prostorsko ločeni. Šola za gozdarje, kot jo imenujejo, je bila ustanovljena že v prvem desetletju tega stoletja in je bila pred nekaj leti popolnoma preurejena. Šola za gozdarske strojnike pa je bila zgrajena pred tremi leti.

Vse stavbe so iz montažnih elementov in so lepo vključene v prostor. Značilni za vsak objekt sta prostornost in preudarjena funkcionalnost. Investitor (država) je upošteval sedanje in perspektivne potrebe za šolanje gozdarskih strojnikov; to kaže zlasti razporeditev učnih prostorov ter oprema z najmodernejšimi učili in strojnimi učnimi pripomočki.

Ker šola vzgaja tudi mehanike za gozdarske stroje, ima mehanično strojno delavnico z več ločenimi prostori. Vsak od teh je namenjen določenim opravilom in ima za vzgojo potrebno ustrezno opremo, ne glede na to ali se ta uporablja samo nekajkrat na leto pri določeni vaji ali nalogi.

Za šolskim poslopljem je nekakšen poligon za prve vaje s stroji. Ob šoli so tudi stanovanjski prostori za pomožno osebje, medtem ko večina vzgojnega osebja

živi v 16 km oddaljenem Rovaniemiju. Sola ima tudi svoje gozdove, kjer poteka praktično delo po učnem programu in eksploatacijskem načrtu gozdnega območja.

Stroj vedno globlje posega v gozdno delo. Delež človekovega dela v gozdni proizvodnji je vedno manjši. Stroj v gozdu postaja tudi vedno ubogljivejši. Znanje delavcev, ki s stroji delajo, mora biti vedno večje. Pri tem nastajajo vprašanja: kaj mora delavec, ki vodi stroj poznati; kaj vpliva na izbiro in razporejanje delavcev na gozdarske stroje; kakšen naj bi bil učnovzgojni proces pri izobraževanju teh delavcev; kakšne naj bi bile metode učnovzgojnega procesa; v kakšnem odnosu naj bi bil učni proces v učilnici in na terenu; kako spremljati napredovanje učencev; kakšno naj bi bilo strokovno in praktično znanje učiteljev, ki sodelujejo v tem izobraževalnem procesu; kakšno naj bi bilo dopolnjevanje praktičnih in teoretičnih znanj učiteljev, ki vodijo učnovzgojni proces?

Vsa izvajanja na seminarju pa so bila povezana z osnovno mislijo, da človek ne sme biti izvršilni robot, pač pa zadovoljen in srečen član človeške družbe, da moramo dalje vedno postaviti pravega človeka na pravo delovno mesto ter da univerzalni učitelj v strokovnih šolah dandanes sploh ni več uporaben, temveč mora biti specializiran. Predavatelji na seminarju so bili zlasti mlajši domači strokovnjaki iz gozdarskega šolstva, iz splošnega gozdarstva, iz psihologije, ergonomije in medicine dela. Navajam obravnavane teme s kratko vsebino.

Blanz, F. (Inštitut za medicino dela): Analiza dela in poklicev ter merjenje delovnih učinkov. Analiza dela in poklicev je potrebna zaradi splošnega razvoja in poenotenja dela, zaradi poenotenja poklicev in dela (nomenklatur), zaradi določitve delovne odgovornosti, zaradi delitve dela in organizacije, zaradi klasifikacije in ocenitve dela in zasluzka, v zvezi z nastavitvijo delavcev, z ergonomijo, z vzgojo delavcev in s sestavo učnih programov ter zaradi odprave motenj pri delu in varstva pri delu. Pri analizi dela morajo sodelovati specialisti iz stroke, psiholog in zdravnik.

Merjenje delovnih učinkov in spremljanje dela je potrebno zaradi določanja zasluzka, ki ustreza delovni produktivnosti, zaradi ugotavljanja dejanske vrednosti oseb na njihovem delovnem mestu, zaradi učinkovitejšje razporeditve oseb na ustreznješa delovna mesta, v zvezi z napredovanjem delavcev, za intenziviranje izobraževanja delavcev, zaradi pravočasno oprostitev od dela, za spremljanje proizvodnega procesa, za ugotavljanje šibkih točk v proizvodnem procesu in organizaciji, za povečanje učinkovitosti delovne tehnike, za presojo učinkovitosti in ekonomičnosti raznih organizacijskih oblik ter za ugotavljanje učinkovitosti in ekonomičnosti določenih strojev.

Puoskari, O. (višji inšpektor za gozdarsko šolstvo): Temeljno izobraževanje mladih gozdnih delavcev za mehanizirano gozdno proizvodnjo. Dandanes večina gozdnih delavcev dela z raznovrstnimi stroji. Vrednost teh strojev je zelo različna. Učinkovitost in rentabilnost strojnega dela je odvisna od tega, kako je stroj organizacijsko vključen v delovni proces, zlasti pa od ljudi, ki jih vodijo, ki z njimi delajo. Prav tako je življenjska doba posameznih strojnih delov in celega stroja odvisna od človeka, ki z njim dela. Zato mora imeti delavec tem več znanja, čim zamotanejši stroj vodi in čim več zahtevamo od stroja. Glede na to mora imeti prizadeti delavec določeno aktivno in pasivno znanje iz matematike, materinega jezika, fizike, gozdnega in lesnega gospodarstva dežele, temeljne družbene ureditve dežele, predpisov, ki se nanašajo na območje dela, ergonomije dela, motoroznanstva, hidravlike ter delovne tehnike. Sredstva, ki jih vlagamo v takšno izobraževanje, se nam bogato povrnejo. (Finska porabi povprečno za izobraževanje delavcev, ki delajo z gozdarskimi stroji, petino vrednosti nabavljenih strojev. Cena strojev pa se pri njih giblje v mejah od 80.000 do 350.000 finskih mark).

Jääskeläinen, N. (Inštitut za medicino dela): Zgradba in uporaba psiholoških testov pri izbiri učencev; odnos med delom in učenjem v času izobraževalnega procesa ter metode psihološkega testiranja.

Gozdarski stroji postajajo vedno bolj komplicirane naprave. Šolanje ljudi, ki z njimi delajo, je zato drago. Učno dobo pa povsod želijo skrajšati in jo čim bolj izkoristiti. Glede na to je potrebno vpisovati v izobraževalne tečaje za gozdarske

strojnik tiste delavce, ki imajo za takšno delo nagnjenje in potrebne sposobnosti. Takšne kandidate pa si izberemo na osnovi testiranja večje skupine. Testi, ki jih pri tem uporabljamo, so: splošni inteligenčni test, govorno inteligenčni test, testi tehnične in praktične nadarjenosti, testi orientacije v prostoru, testi spomina, testi pazljivosti in pozornosti in testi ročnih ter motorističnih sposobnosti. S testi preizkušen in izbran kandidat nam more biti porok, da bo pri pravilno postavljenem učnovzgojnem procesu z jasno postavljenim ciljem in pravilno načrtano potjo v povprečju dosegel to, kar od njega pričakujemo, postal bo uporaben. V učnovzgojnem procesu pa je zelo pomemben odnos med teoretičnim in praktičnim delom, prav tako je tudi odločilno zaporedje praktične in teoretične vzgoje, ki zlasti psihološko vpliva na učence.

Lehto, R. (direktor centra): Organizacija vgojnega procesa. Učni program izobraževanja gozdarskih strojnikov na šoli v Hirvasu je sestavljen iz teoretičnega dela, praktičnih vaj in urjenja. Pri tem odpade 70 do 80% učnega časa na praktično delo in urejanje. Teoretični pouk poteka v učilnicah, ki so vse opremljene z najnovejšimi avdivizuelnimi pripomočki. V vsakem razredu so grafoskop, diaproyektor in kinoprojektor. Učenje se vrši tudi s pomočjo neposrednega televizijskega prenosa, z lastnim televizijskim oddajnikom in sprejemnikom ter lastnim TV operaterjem. Praktične vaje opravljajo učenci v skupinah, največ po trije. Vodi jih specializiran inštruktor na urejenem poligonu pri šoli z lastnimi stroji in modeli strojev. Urjenje je organizirano kot praktično delo v gozdu pod vodstvom inštruktorjev. Tam delajo tečajniki organizirano, tako kot normalno delo to zahteva. Vsak učenec samostojno vodi stroj. Pri tem pa ga usmerja in kontrolira inštruktor. Vsak stroj ima v kabini radijski oddajnik in zvočnik, tako da je učenec vedno v neposredni zvezi z inštruktorjem, ki mu daje preko majhnega tranzistorskega prenosnika navodila za delo in vodenje stroja. Vsaka teoretična, praktična in delovna tema je podrobno načrtovana, tako metodično, vsebinsko kot tudi časovno.

Saari, J. (Inštitut za poklicna obolenja): Ergonomija in težja gozdarska mehanizacija. Dandanes se išče nekakšna kooperacija med strojem in človekom, ki stroj vodi. Ker človeškega organizma ne moremo spremeniti, lahko ga samo izurimo, moramo stroj in njegovo opremo prilagoditi človeku tako, da dosežemo ustrezno varnost pri delu, preglednost pri delu glede na zunanje okolje, preglednost komandnih delov stroja, dosegljivost in priročnost komand, ublažitev vibracije stroja, ublažitev vpliva temperature in plinov, takšen položaj telesa med upravljanjem stroja, ki čim manj vpliva na človekovo telo, na njegovo deformacijo in ne preobremenjuje posameznih telesnih organov kakor tudi organskih sistemov. Glede na vse to mora proizvajalec strojev upoštevati mnenja strokovnjakov, kajti le na ta način bomo zmanjšali poklicna obolenja, povečali delovno zmogljivost ljudi in pri njih dosegli občutek zadovoljstva.

Virtanen, A.: Izbira in strokovno izpopolnjevanje učiteljev mehaniziranega gozdnega dela. Vsak učitelj mora glede na delo, ki ga opravlja, imeti ustrezno strokovno in teoretično ter praktično znanje. Razen tega se od učitelja zahteva, da je duhovno svež in aktiven, da ima odločen nastop, dobre govorne sposobnosti in ustvarjalno fantazijo. Ker se delovne metode glede na hitro uvajanje in napredovanje mehanizacije ne prestopajo spreminjajo in ker mora biti učitelj z njimi dobro seznanjen, mora spremljati nova dogajanja in dognanja. Zato mora biti tudi teoretično, strokovno in praktično dopolnjevanje znanja učiteljev natančno načrtovano. Pri tem naj bi bil vsak učitelj vsaj en mesec neposredno v tistem delu proizvodnje, ki je bil na novo vpeljan. Le tako mu omogočimo, da sprejme znanja, ki jih bo pozneje prenašal na učence.

Kantola, M.: Možnost združevanja v gozdarskih, kmetijskih in sorodnih šolah. Solanje v tistih strokah, ki zaposlujejo manj ljudi, postaja vedno dražje. Sorodne panoge in poklici pa vsebujejo zahteve za podobna ali celo enaka znanja. To nam omogoča, da moremo določene faze v izobraževalnem procesu različnih šol združiti. S tem dosežemo, da je učiteljski kader specializirano izkoriščen, da koncentriramo sredstva za ureditev učne opreme in

strojnega parka, da je celotna oprema bolj izkoriščena, da laže spremljamo uva-
janje novih strojev in delovne opreme.

Lehto, R.: Vzgoja specialnih voznikov in mehanikov za tež-
ke gozdarske stroje. Finska je skandinavska dežela, ki je najbolj odvisna
od gozdov in lesne industrije, saj izvažajo preko 50% gozdnih proizvodov. Zato je
večina drugih, manj razvitih panog, podrejena gozdarstvu in lesni industriji.
V Hirvasu je poleg šolskega centra tudi baza z gozdarsko strojno opremo za vso
severno Finsko. To podjetje razpolaga z raznovrstnimi stroji za izdelavo, obdelavo
in transport lesnih sortimentov, za obdelavo in drenažo tal ter za gradnjo in
vzdrževanje cest. Podjetje ima zato tudi za svoje stroje specializirano mehanično
delavnico. Zato vzgajajo na Finskem ne le voznike za gozdarske stroje, ampak tudi
samostojne specializirane mehanike. V šolskem centru teče izobraževanje enih in
drugih združeno in vzporedno.

Putkisto, K. (Univerza Helsinki): Mehanizirano delo v gozdarstvu
in visokošolski študij. Naloga gozdarskega inženirja je programiranje in
planiranje dela. Ker je učinkovitost strojnega dela odvisna tudi od tega, kako je
stroj časovno in prostorsko vključen v proizvodni proces, mora biti načrtovalec
proizvodnje dobro seznanjen z uporabnostjo in zmogljivostjo mehanizacije. Zato
mora visoka šola poglobljeno obravnavati mehanizacijo, podrobno načrtovanje in
operativno planiranje strojnega dela kot tudi ekonomske elemente rentabilnosti in
učinkovitosti strojnega dela v gozdarstvu.

Renko, E.: Nujnost prevzgoje gozdnih delavcev. Leta 1948 je
bilo na Finskem zaposlenih 185.000 gozdnih delavcev. Leta 1968 77.000, za leto 1980
pa jih predvidevajo 45.000. Pri tem so upoštevani delavci v vsej gozdni dejavnosti,
tudi pri splavarjenju. Občutno zmanjšanje števila delavcev jasno opozarja na nado-
meščanje človekovega dela s strojem. Hkrati pa so se v gozdarstvu delavci trajno
zaposlili in ne le sezonsko. Z uvajanjem mehanizacije se zelo spreminja tudi
delovna tehnika v vseh fazah in ne le v tistih, v katerih se uporabljajo stroji.
Večji delež stalnih delavcev v gozdarstvu omogoča in potrebuje dopolnilno izobra-
ževanje, ki pa mora biti seveda usmerjeno k racionalnejšemu izkoriščanju osebne
delovne energije kot tudi energije stroja, ki z njim delavec dela. Upoštevati je
potrebno vse nove delovne metode, ker pa se te stalno spreminjajo, mora biti tudi
izobraževalni proces tako načrtovan, da omogoča sistematično strokovno napre-
dovanje vseh delavcev. Zlasti pa ne sme biti statičen.

Varsta, D., Niku, V.: Potreba po prevzgoji gozdarskih inže-
nirjev, gozdarskih tehnikov in vseh delavcev, ki delajo z
gozdarsko mehanizacijo. Vsako delo moremo glede na organizacijsko
osnovo izvajanja posameznih nalog in glede na njegovo razvijanje razdeliti v pet
osnovnih točk: 1. razmišljanje o delu (določena morata biti cilj in ideja), 2. plani-
ranje dela (potrebno je poznavanje teorije dela in uporabnosti), 3. programiranje
dela (program konkretnega dela), 4. vodenje dela (tehnika dela in uporabnost) in
5. izvajanje dela (izučen delavec, ki pozna delo). Nalogi gozdarskega kadra z viso-
košolsko izobrazbo sta študijozno razmišljanje o delu in načrtovanje dela. Ti
strokovnjaki morajo biti neogibno na tekočem z novimi dogajanjmi v stroki. Zato
jim je potrebno omogočiti, da si to dopolnilno znanje pridobijo na raznih semi-
narjih (3 do 5 dni), na ekskurzijah, z ogledom raznih delovišč in tovarn ter na
posebnih dopolnilnih izobraževalnih tečajih, kjer se obravnavajo specifična in
osnovna vprašanja iz tehnološkega dela, in trajajo od 1 do 5 mesecev. Daljšo in
temeljitejšo dopolnilno izobrazbo pa mora prevzeti univerza. Razen tega pa se kaže
nujna potreba po specializiranih gozdarskih strokovnjakih, ker le takšni dobro
poznajo delo na svojem območju. Le specialist, ki je temeljitejši v določenem delu
stroke, lahko racionalizira delo, ga temeljiteje načrtuje in izpelje.

Arnkil, J.: Izobrazba zasebnih lastnikov gozdarskih stroj-
ev. Leta 1968 je Finska izvozila 62% doma izdelanih lesnih proizvodov. (Švedska
25%, Norveška 15%). Čeprav večina finskih gozdov pripada gospodarskim organi-
zacijam (62%) in imajo zasebni posestniki le manjše gozdove, so vendar tudi oni
soudeleženi v lesni proizvodnji, zato tudi v izvozu. Osnovni razvoj finskega gozdar-
stva je usmerjen k popolni mehanizaciji proizvodnje in je zanj izdelan dolgoročni

načrt. Pri tem pa drobna kmetijska posest predstavlja dokajšen problem, kajti gozdni posestniki se ne vključujejo radi v kompleksno gospodarjenje, ki je osnovni pogoj za uvajanje težke mehanizacije. Na Finskem je že sedaj precej gozdnih delavcev brez zaposlitve. Z uvedbo novih strojev pa se bo njihovo število načrtno povečalo. Mali gozdni posestniki, ki so večinoma poglavitni sezonski delavci, se zlasti zato težko odločajo za nove delovne metode, ker so doslej sami v svojih gozdovih opravljali vsa dela v zvezi z gozdno proizvodnjo. Drugi velik problem pa predstavlja visoka nabavna cena za stroje, ki na majhnih površinah sploh ne bi bili izkoriščeni. Razen tega pa je pomemben še socialni moment, tj. odnos družbe do malega posestnika, njegova zaščita, da bi se mu omogočilo normalno življenje. Zaradi vsega tega je potreben čim neposrednejši stik z gozdnimi posestniki in prizadevanje za njihovo prevzgojo. V ta namen je potrebno kmečko mladino načrtno, dolgoročno vključiti v izobraževalni proces profilov, ki jih zaposluje gozdarstvo.

Oja, P.: Fizična aktivnost ter telesna vzgoja delavcev, ki vodijo gozdarske stroje. Čim bolj je določeno delo specializirano, tem enakomernejše in bolj enostransko zaposluje določen sistem mišičja ali pa kar celotni človekov organizem. Pri vsakem delu pride do dinamičnih, statičnih in ekscentričnih obremenitev mišic. Delovna zmogljivost delavca ni odvisna le od delovne sposobnosti in razvitosti tistih mišic, ki neposredno opravljajo delo, temveč od stanja in počutja celotnega mišičnega sistema. Glede na to je že v programu izobraževalnega procesa na šoli predvideno določeno število ur za kondicijski telesni trening. Pri tem opravljajo učenci telesne vaje, ki krepijo in utrjujejo ves osnovni mišični sistem telesa, le-te pa kombinirajo z orientacijskimi teki v naravi. Hkrati pa priporočajo, naj tudi starejši delavci opravljajo telesne vaje, ki izravnajo enostransko obremenitev na vse telesne mišice.

Mäkinen, V.: Pregled osnovnih načel o varstvu in zdravju pri delu ob uvajanju strojnega dela v gozdu. Varno delo je odvisno od uporabe primernih delovnih strojev in pripomočkov, ki morajo ustrezati povprečnim obremenitvam ob upoštevanju določenega varnostnega faktorja, odvisno je od poznavanja pravilne delovne tehnike in določenih naravnih in fizikalnih zakonitosti, od uporabe ustreznih pripomočkov za zaščito in od telesnega in duševnega razpoloženja in stanja delavca. Pod pojmom »varno delo« moramo razumeti po eni strani neposredno zaščito pred telesnimi poškodbami pri delu, po drugi pa vpliv dela s strojem na splošno zdravstveno počutje delavca. Razumljivo je, da gre pri tem za dve različni postavki, ki sta v marsičem odvisni od različnih činiteljev. Pri uvajanju novih strojev in novih delovnih metod pogosto pozabljamo na to dejstvo in s tem nehote izključujemo pojem varnega dela, ki se nanaša na novo vpeljano tehnologijo dela, pač pa preprosto prilagajamo stare varnostne metode dela novi delovni smeri. To pa je popolnoma napačno. Z uvedbo novih strojev je potrebno uvajati hkrati z novo tehnologijo dela tudi takšne delovne metode, ki bodo ustrezale varnemu in zdravemu delu. Te metode pa si mora strojnik pridobiti in strenirati v izobraževalnem centru, ki vzgaja ustrezne poklice. Učnovzgojni zavod pa mora biti za to usposobljen. Varnost dela mora biti vključena v snov izobraževalnega procesa kot samostojna tematika, hkrati pa je potrebno obravnavati pri vseh delovnih temah, kjerkoli se poraja, vprašanje varnega dela, tako teoretično kot pri praktičnih vajah in pri delu.

Zastopnik tovarne Volvo: Problem vzgoje z vidika proizvajalca gozdarskih strojev. Izdelovalec gozdarskih strojev je sprva zaradi pomanjkanja strojev pogosto nastopal na trgu popolnoma samostojno, brez večjega sodelovanja s potrošnikom. Nasprotno pa sedaj zelo išče stike z neposrednim uporabnikom strojev, še bolj pa z izobraževalnimi centri, ki uri in usposablja voznike ter mehanike, kot tudi s psihologi in zdravniki, ki se bavijo s problemom dela. S takšnim sodelovanjem se oblikujejo vedno boljše stroji, naprave z vedno boljšimi lastnostmi, ki hkrati vedno bolj lajšajo telesno delo. Prav tako po potrebi združena finančna sredstva (proizvajalca, porabnika, šole) omogočajo racionalnejše raziskovalno delo za izboljšave na stroju in za spremenjeno tehnologijo dela, po-

vzročeno z uvedbo novega stroja. Takšno sodelovanje hkrati poceni izobraževanje potrebnih kadrov, kajti mnoge šole prve dobijo nove stroje, ki jih uporabljajo za pouk, obenem pa jih tudi testirajo. Proizvajalec je neposredno zainteresiran za takšno sodelovanje, kajti dobro izšolani vozniki dobro vodijo stroje, dosegajo večje delovne učinke, povzročajo na stroju manjše okvare in s tem propagirajo stroj. Takšno sodelovanje je za vse prizadete koristno. Končni cilj pa je splošno povečanje produktivnosti, in sicer ne le ene panoge, temveč celotnega narodnega gošpodarstva.

Strehlike, B. (predstavnik ILO): Pomoč pri izobraževanju deželam v razvoju. Možnost mednarodnega sodelovanja pri vzgoji delavcev v mehanizirani gozdarstvu.

Melanies, M. (direktor lesnoindustrijskega podjetja Kemi): Razvoj gozdarske mehanizacije v severni Finski do danes ter bodoče perspektive.

Navedeni referati s povzetki dovolj nakazujejo kakovost in specializiranost seminarja. Predavatelji večinoma niso zašli v širino, temveč so se tematike lotili zelo podrobno, s splošno znano skandinavsko natančnostjo.

Za sklep še nekaj podatkov o mehanizaciji v finskem gozdarstvu. Leta 1967 je bil izkoristek strojnega dela 39,6%, leta 1968 je znašal 56,2%, v osmih mesecih leta 1969 pa je bilo strojno delo časovno izkoriščeno z 69,5%. Tako hitro naraščanje je posledica pravih prijemov pri uvajanju strojev v gozdno delo. Prav gotovo vplivajo na to naraščanje tudi novi stroji, ki so specializirani za posamezna opravila, zlasti pa sprememba proizvodnega procesa, organizacije in tehnologije dela ter uporaba izšolanih ljudi, ki posredno ali neposredno ravnaajo s stroji.

Jasno je, da terenske in sestojne razmere, zlasti pa koncentriranost lesne predelovalne industrije (na šest območjih v vsej državi) omogočajo hitro uvajanje težke mehanizacije, ki jo imajo Finci in vsi Skandinavci za najučinkovitejši način racionalizacije. Vendar pa so naše razmere v vseh pogledih popolnoma drugačne od njihovih, zato jih ne moremo posnemati.

Prav gotovo pa je obžudovanja vreden način, kako se lotevajo reševanja vsakega najmanjšega problema, zlasti njihova dolgoročna načrtna in programska dejavnost, ki ni ozka in ni specializirana, čeprav jo izvajajo specialisti. Ker pa je delo teamsko, so tudi uspehi zelo dobri in neposredno uporabni. Zelo jasen je njihov odnos do izobraževanja, preciziran njihov program razvoja mehanizacije in s tem plan potrebnih kadrov in vse delovne sile. Prav tako so tudi natančno določene naloge, ki jih mora opravljati vsak na svojem delovnem mestu. To načelo pa je bilo tudi izhodišče vseh analiz, obdelanih v navedenih referatih.

Ing. Viljem Garmuš

KEMICNO SREDSTVO »AGRICOL« ZA ZAVAROVANJE SADIK PRED IZSUŠEVANJEM

Leto za letom se dogaja, da suho vreme ogroža uspeh pogozdovanj. Pogosto sadike na poti od drevesnice do svoje sadilne jamice izgubljajo toliko vode, da se le s težavo primejo in nato več let zastajajo v rasti ali se pa prej ali slej sploh posušijo. Tako je treba slabo uspela pogozdovanja izpopolnjevati, za to pa so potrebni nesorazmerno veliki dodatni stroški. Po podatkih Dimpflmeierja (1969) je treba na Bavarskem spopolnjevati 32 do 42% na novo pogozdene površine, in za to v bavarskih državnih gozdovih porabijo vsako leto 2,75 milijona DM. Zanimivo bi bilo ugotoviti, kako je s tem pri nas.

Že večkrat so poskušali s kemičnimi sredstvi ublažiti izsuševanje sadik pri manipulaciji in transportu. V angleščini take preparate imenujejo »antitranspirants«. To so sintetične snovi, ki s tanko plastjo obdajajo nadtalni del sadike, in tako v najbolj kritičnem času zmanjšujejo oddajanje vode iz sadike. Uporabljamo jih tako, da sadike pomočimo v raztopino teh snovi. O teh preparatih je v lite-

raturi že več poročil, npr. Kellerja (1966), Lewinskega (1967). Širše uporabe ta sredstva zaenkrat niso dosegla.

Drug način zaščite sadik je v tem, da se korenine sadik obdajo z plastjo primerne sredstva, ki jih ščiti pred izsušitvijo, hkrati pa vsebuje tudi vodo, ki jo oddaja koreninam. Tako sredstvo se mora dobro prijeti tudi najdrobnejših koreninic, mora biti dobro topno v vodi, poceni, preprosto v uporabi in ne sme biti strupeno.

Kolikor nam je znano, je najboljšo sredstvo te vrste preparat z imenom »agricol«, izdelan iz natrijevih alginatov. Alginati so naravna koloidna snov, ki jo tvorijo morske alge. Kemično so alginati soli alginske kisline, pripadnice poliuronskih kislin. Med drugim se te snovi uporabljajo tudi v živilski industriji in zato se ni bati, da bi bile pri gozdarski uporabi strupene.

Temeljite poizkuse o vplivu preparata »agricol« na zaščito sadik in na uspeh pogozdovanja je napravil Dimpflmeier (1969). Naj še posebej opozorimo na njegovo objektivno poročilo. Navajamo kratek povzetek njegovega članka: Poizkuse je delal s štiriletnimi smrekovimi presajenkami. Sadike, izkopane v drevesnici in konzervirane v hladilniku, so pustili ležati v pokritem skladiščnem prostoru in deloma na prostem pri toplem spomladanskem vremenu. Vse sadike, ki so z goliimi koreninami ležale v skladišču več kot dva dni, niso preživele pogozdovanja. Enake sadike, ki so bile zaščitene s preparatom »agricol«, in so tako čakale šest dni v skladišču, so poznejše sajenje preživele s 70% izgubo. Po štiridnevem ležanju je izguba tako zaščitene sadik znašala 65%, pri dvodnevem ležanju pa le 20%.

Nezaščitene sadike, ki so pred pogozdovanjem ležale šest ur v skladišču in eno uro na prostem, so sajenje preživele z 95% izgubo. S preparatom »agricol« zaščitene sadike pa so se v tem primeru vse prijele.

Nezaščitene sadike, ki so pred pogozdovanjem ležale 7 ur na prostem, so se vse posušile. Z agricolom zaščitene pa so pretrpele v tem primeru samo 25% kala. Pri triurnem ležanju je šlo 80% nezaščitene sadik v izgubo, zaščiteneh pa le 5%. Enako kalo je bilo ugotovljeno pri kontrolnih sadikah, ki so bile takoj brez vsakega ležanja in zaščite presajene.

Poizkusi so bili opravljeni spomladi 1966, ko so bila tla zaradi obilnih padavin dobro namočena. Iz teh rezultatov lahko sklepamo, da se preparat »agricol« zelo dobro obnese in da more rešiti pogozdovanja, ki sicer ne bi bila uspešna in bi pomenila le zavržen denar.

S temi raziskavami je bilo tudi ugotovljeno, da so zaščitene sadike tudi znatno bolj priraščale v višino. Sadike, zaščitene s preparatom agricol, torej veliko lažje prenesejo presaditveni šok in nato hitreje priraščajo. Čim hitrejša je rast sadik, tem manjši so stroški za obzeteve, zaščito pred divjadjo in podobno. Torej je tudi to okolnost treba šteti preparatu »agricol« v dobro.

In sedaj: kakšni so stroški zaščite z agricolom? Po podatkih Dimpflmeierja (1969) znašajo izdatki vključno material, delo in socialne davjatve manj kot 5 DM za 1000 sadik. Preračunano v dinarje in za naše razmere to vsekakor ne more biti velik izdatek, če ga primerjamo z mogočimi prihranki.

Preparat agricol se uporablja preprosto v vodni raztopini v koncentraciji 0,5 do 1,5%. V to raztopino pomakamo korenine posameznih sadik ali celih šopov.

Kot nam je znano, so morali lani vsi bavarski državni gozdni obrati obvezno preizkusiti uporabo agricola in morajo o tem predložiti tudi poročila. Mnogi gozdni obrati na Bavarskem so začeli kupovati v drevesnicah le takšne sadike, ki so zaščitene z agricolom.

Agricol proizvaja podjetje Alginat Industries Limited, London. Zastopnik za Nemčijo je firma Feddersen & Co., Hamburg. Pri nas ga je mogoče nabaviti preko zastopnika Chemocolor, Inostrana zastupstva, Zagreb, Proleterskih brigada 58a (ing. Samuel Pučar).

Gospodarski položaj naše stroke nas sili k temu, da našo proizvodnjo regionaliziramo, kjer je le mogoče in da seveda pri tem gozdu ne škodujemo. Kot posnemamo iz Dimpflmeierjevega članka, moremo s preparatom agricol doseči po-

membne prihranke ne le pri pogozdovanju, ampak tudi pri poznejši zaščiti nasadov. Omembe vredno je še dejstvo, da je preparat agricol ena od redkih nestru-penih kemikalij, ki se uporabljajo v gozdarstvu.

Literatura: *Dimpflmeier, R.*: Agricol, ein neues Mittel, um Forstpflanzen bei der Lagerung und Transport frisch zu halten. Forstwissenschaftlicher Centralblatt, H.2, 1969, str. 80—96.

Keller, Th.: Über den Einfluss von transpirationshemmenden Chemikalie (Anti-transpirantien) auf Transpiration, CO₂ Aufnahme und Wurzelwachstum von Jung-fichten. Forstw. Cbl. 1966, str. 65—79.

Lewinski, E. v.: Anwendung Transpirationshemmender Kunststoffdispersionen bei Nadelbaumpflanzungen. Forst- und Holzwirt, H. 4, 1967.)

Marjan Zupančič

STERZIKOVO ORODJE ZA OBVEJEVANJE

Namen obvejevanja je, da bi z odstranjevanjem suhih in zelenih vej povečali delež čistega debla, s tem pa uporabno vrednost lesa. Dandanes posvečamo vedno več pozornosti tehnologiji te dejavnosti. Pri tem moramo upoštevati, da so poga-lvitni pogoji dobre obvejitve: gladek rez ter čim manjša poraba časa. Za obveje-vanje iglavcev ni primerno vsako orodje (sekire, vejniki, itd.). Zlasti so uporabne žage. Pri obžagovanju vej do dosegljive višine na deblu sta se zlasti obnesli nemška vinogradniška in švedska listna žaga. Sadjarske žage za obvejevanje gozd-nega drevja niso primerne, ker imajo previsok lok in ker vijak za napenjanje žagnega lista zlahka rani lubje.

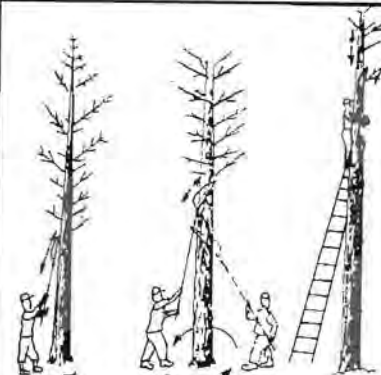

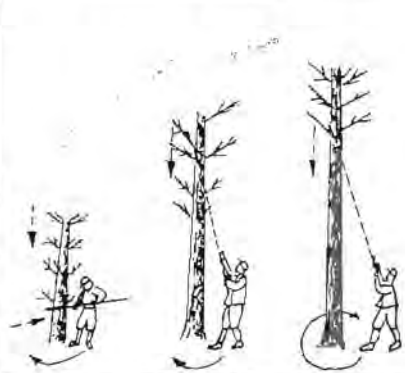

Pri drugi stopnji obvejevanja se zaradi večje višine uporabljajo žage z na-stavki. Za ta namen je pri iglavcih zelo v rabi Daunerjeva ločna žaga, ki ima nizek lok (in je zato uporabna tudi tedaj, če so vejna vretena gosta). Žagni list ni napet z vijakom, ki bi mogel ranjevati lubje. Najbolj znana pa je Hengstova listna žaga. Kratke, ozke listne žage, ki so pogosto dodatno opremljene z rezilnim nožem, pa sodijo takorekoč že h kombiniranim orodjem in izvirajo praviloma iz Švedske.

Posebno pomembna pa je nova ročna žaga za obvejevanje debel, ki so jo pred kratkim izdelali na Inštitutu za gozdno delo v Hann. Mündnu po Sterziku (»STE«, glej sliko 1!). Oba žagna lista delujeta kot rezilo in protirezilo. Rezilna glava se pritrdi na aluminijasto ali na bambusovo palico. Vejo zažagamo navzgor, s krep-kim potegom navzdol pa jo odžagamo. Praviloma za to zadošča le en sam poteg. Ker nastane rez hitro in na obeh straneh veje, pri tem ne nastajajo večje nape-tosti, zato z odžagovanjem ne poškodujemo lubja. Rez je izredno kakovosten. Za odstranjevanje tanjših vej na žago pritrdimo poseben nož.

Za uspešno oceno tega orodja si oglejmo primerjalno tabelo delovnega po-stopka na primeru obvejevanja bora (slika 2)!



Slika 1. Levo: Gobcu morskega psa podobni rezilni glavi Sterzikove žage; zgoraj na drobno nazobčana (praviloma za prvo stopnjo oziroma za drobnovejne sestoje), spodaj grobo nazobčana (za naslednje stopnje obvejevanja). Sredina: Nastavitev rezilne glave na vejo. Desno: Položaj rezilne glave neposredno pred končanem potegom

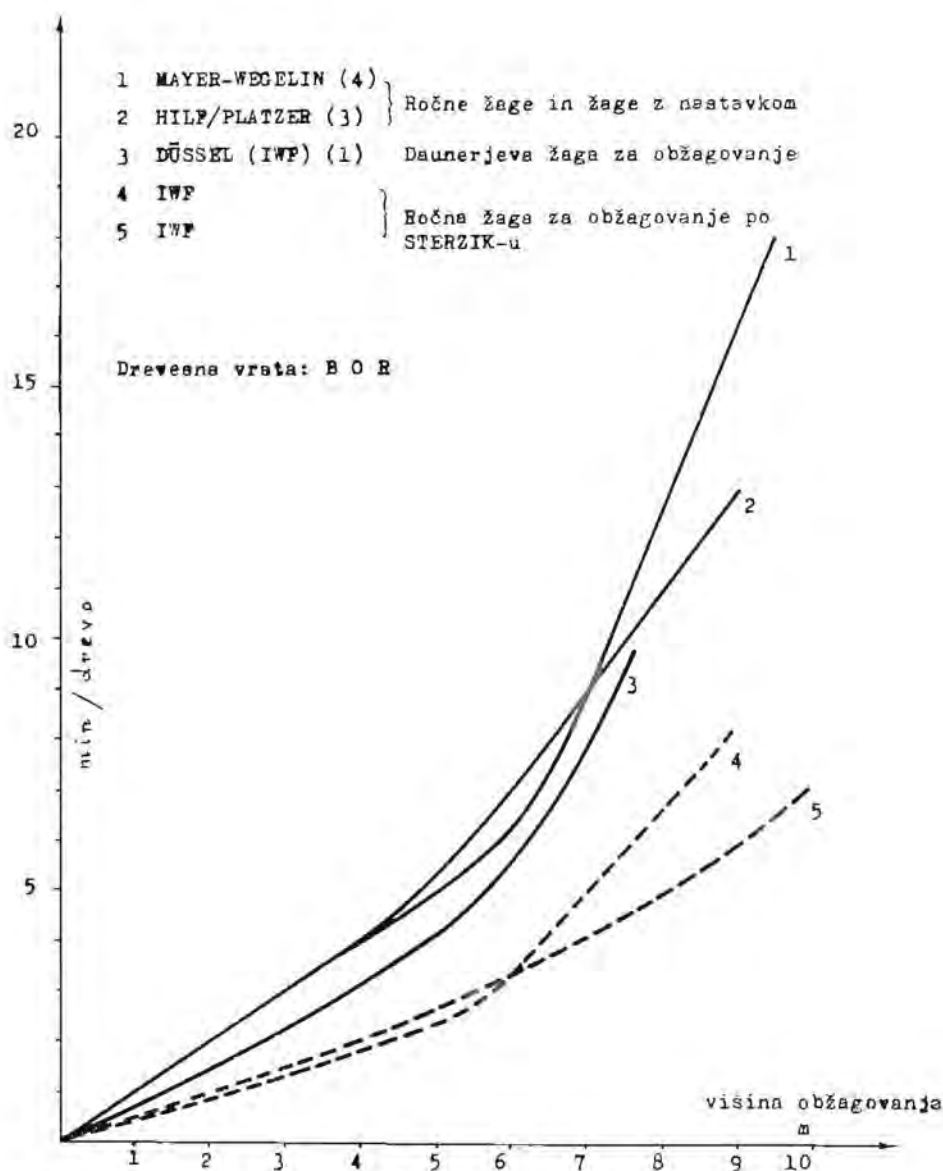
OBŽAGOVANJE BOROV		Po ustaljeni metodi (A)				
						
--- Smar delav- nega postopka — Smar pomika- nja delavca		Normalni sestoj				Sestoj za pazno obžaganje
a = vinogradniška žaga na kratki palici b = Dauner-jeva žaga na nastavku c = vinogradniška žaga na kratki palici, lestev d = vinogradniška žaga na kratki palici, Dau- nerjeva žaga na nastavku						
		Po novi metodi (B)				
						Sestoj za pazno obžaganje
Stopnje obžaganje	A	I	II	III		I+II
	B	I	II	III	IV	I+II
Višina obžaganja	A	3,0	4,8	7,5		4,8
	B	3,5	5,0	6,5	8,5	5,0
Orodje	A	a	b	c		d
	B	Obžaganje s STERZIK-ovo žago				
Dolžina nastavka (m)	A	0,8	3,0	d. lest. 4,5		0,8
	B	1,15	3,15	4,3	6,3	3,15
Sestojna starost (let)	A	20	30	40		30
	B	15	20	25	30	20
Poraba časa na m ³ obžaganja (min)	A	1,00	1,00	2,00		1,00
	B	0,45	0,65	0,95	1,25	0,50

Slika 2. Primerjava delovnih postopkov z doslej uporabljanimi ročnimi žagami (A) in s Sterzikovim orodjem (B). V času, porabljenem za dolžinski meter (m'), je vračunano tudi 20% časa za oddih

Praktične izkušnje so pokazale, da je obvejevanje z žago na palici brez lestve zelo naporno, pa tudi kakovost dela ni najboljša. Uporaba lestve pri obvejevanju pa povečuje porabo časa za 53%. To potrjujeta krivulji 1 in 2 na grafikonu. Z novo Sterzikovo žago je mogoče obžagovati veje 8,5 m visoko na deblu. Ker ne

povzroča poškodb na lubju, lahko z njo brez nevarnosti obžagujemo tudi v času vegetacijske aktivnosti. Razen tega se z njeno uporabo izognemo poškodbam, ki nastajajo pri uporabi lestev. Toda zaradi odpadanja odrezanih vej mora biti delavec zaščiten s čelado in z očali.

V primerjavi z doslej uporabljanimi načini obejevanja prihranimo s Sterzikovo žago precej časa. Za obejitev s to žago v štirih etapah do 8,5m visoko je potrebno pri smreki in boru le ok. 6 do 8 minut. Z doslej uporabljanimi žagami pa je potrebno skoraj za 100% več časa. Z orodjem »STE« za obejevanje napra-



Porabljen čas v odvisnosti od višine obžaganja in vrste uporabljene žage (pri krivuljah 3, 4 in 5 je upoštevano 20% časa za oddih)

vimo najboljše reze, ravnanje z njim je preprosto, verjetnost, da bi mogli deblo poškodovati, je zelo majhna. Ko se delavec priuči delu s to žago, prihrani pri obžagovanju debel veliko časa.

(Viri: Sterzik, H., Heil, K.: Das STE-Handgerät für Wertästung, Forstarchiv, 1969/4. Heil, K.: Handgeräte für Wertästung, Allgem. Forststsch., 1969/12)

Sonja Horvat-Marolt

DRUŠTVENE VESTI

UPOKOJENI GOZDARSKI INŽENIRJI IN TEHNIKI SO OBISKALI KRAS

Na plenumu Zveze inženirjev in tehnikov gozdarstva in industrije za predelavo lesa spomladi 1969 v Brežicah je bilo sklenjeno, naj bi spet poiskali nekdanje svoje kolege, predstojnike in učitelje, sedaj pa upokojene gozdarske inženirje in tehnike, in utrdili močno razrahljane medsebojne vezi. Upokojitev namreč ne sme pomeniti konec strokovne in tovariške pripadnosti tisti skupnosti, ki smo ji pripadali vso svojo delovno in življenjsko dobo. V zadnjih letih smo na to nekoliko pozabili in ob brežiškem sklepu nas je gotovo tiste, ki smo aktivni v naši zvezi, vsaj malo zapekla vest.

Inženirja Oskarja Juga, samega upokojenca, a še vedno zelo aktivnega na strokovnem pa seveda tudi na društvenem področju, smo naprosili, naj zbere podatke o vseh naših upokojencih. Ko je sestavil spisek, se je močno začudil, drugi člani upravnega odbora zveze pa še bolj, ko smo prebrali petintrideset, vsem tako dobro znanih imen, ki pa so zadnji čas bila nekoliko pomaknjena v ozadje dogajanja, morda tja med opazovalce. Sledil je sestanek pod tradicionalno »Lipco«. Kar polovica naših upokojencev se je odzvala vabilu in pogovorili smo se o povezavi in sodelovanju v prihodnje. Na kratko: ne gre za »reaktiviranje« upokojencev v organizacijo inženirjev in tehnikov in njene odbore, kot se je morda kdo prestrašil, ampak za ohranitev medsebojnih vezi, ki so jih nekoč povezovala z nami, pa seveda to na prijetnejši in družabnejši način, kot je posedanje na sestankih. In prvi sklep na sestanku: pojdemo na obisk, izlet in ekskurzijo na kras.

Dne 17. oktobra 1969, ko nam je bilo sončno in toplo jesensko vreme nadvse naklonjeno, smo se preko Postojne potegnili do Sežane. Skupaj nas je bilo sedemnajst, dvanajst seniorjev in pet juniorjev, že bolj srednjih let, kot šoferji. Povabil pa nas je na obisk Zavod za pogozdovanje krasa iz Sežane, ki je tako prvi dal zgled za naslednja leta tudi našim, gospodarsko bolj podkovanim gozdnim gospodarstvom. Zasluga za to in še posebej za prijetno in zanimivo vodstvo pa gre seveda predvsem našemu dolgoletnemu gospodarju na krasu, inženirju Marjanu Šebeniku.

V strokovnem delu ekskurzije smo si ogledali najprej melioracijska dela nad Odolino pri Kozini, zatem pa še rezultate setve črnega bora na Slavniku. Razprava na obeh objektih je bila nadvse živa in zanimiva, prav nič drugačna kot ob drugih prilikah, ko smo po istih objektih hodili z dokaj mlajšo strokovno družino. Mislim pa, da je bilo tokrat v razpravljanju več prisrčnosti in pa velika mera ljubezni do naših gozdov in še posebej do našega krasa. Kako tudi ne, saj sta bila glavna naša besednika inž. Marjan Šebenik, neutrudljivi sedanji aktivist in pa inž. Vladimir Beltram, ki sodi vsekakor med pionirje jugoslovanskega krasa. Kdo ne pozna njegove razprave v Gozdarskem vestniku iz leta 1946, ko je podal sklepe svojega dolgoletnega dela: »Pogozdovanje krasa ni problem«. In prav ta moto je prevladal med vso razpravo, ko smo opazovali bujno rast na sedanjem krasu, ko povsod odganja povečini naravni pomlaček. A seveda problemi le so, saj nam je o njih lahko pripovedoval inž. Šebenik, čeprav niso toliko naravnega kot finančnega značaja.



Sledil je še ogled naših najlepših Šocijanskih jam. Marsikdo je bil tokrat prvič v njih in prav gotovo ni bilo žal nikomur nekoliko hitre in dolge hoje. Priganjal nas je že večer, vabil pa nas je še prijetni zaključek ekskurzije v Lipici. V pravem domačem okolju in v priredbi, kakršna se pač za takšno priliko spodobi, so potekle še dve, tri prijetne urice v razgovorih in pa seveda govorih. Najlepše nam je polagal svoje besede na srce in dušo prof. inž. Ivo Klemenčič, saj so izzvenele prav v refren, da je jesen življenja (beri: čas upokojencev), pravzaprav najlepša in najprijetnejša, če seveda znamo živeti in življenje jemati takšno, kakršno je. Polni optimizma smo se zato poslovili od svojih gostiteljev, ki naj jim gre tako še enkrat posebna hvala, ter smo srečno spet prispeli v Ljubljano. Vsi, ki smo preživeli skupaj tako prijeten dan, pa smo si odkritosrčno zaželeli: drugo leto na svidenje!

M. C.

KNJIŽEVNOST

POMEMBEN PRISPEVEK K UPORABI STATISTIČNIH METOD V GOZDARSTVU IN LESARSTVU

(Dr. Marijan Blejec: Statistične metode v gozdarstvu in lesarstvu, Ljubljana, 1969. Broširana knjiga, 473 strani, kseroks tisk. Dobi se pri gozdarskem oddelku Biotehniške fakultete ter pri Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani. Cena za podjetja 70 din, za posameznike 40 din, za študente 20 din.)

Nenehne potrebe po vse številnejših in raznovrstnejših informacijah v vseh vejah proizvodnega procesa, zahteve po čim cenejšem zbiranju ustreznih podatkov in po njihovem ocenjevanju z vzorci, potrebe po čim uspešnejši kontroli kakovosti strojev, dela, izdelkov, norm, stroškov in drugih elementov proizvodnega procesa, po ugotavljanju razvojnih teženj v vseh vejah gospodarstva, po razširitvi in poglobitvi raziskovalnih del in po drugih osnovah gozdnega in lesnega gospodarstva nas nujno silijo k vse večji uporabi matematične statistike v gozdnem in lesnem gospodarstvu.

V duhu teh potreb je izpod peresa priznanega strokovnjaka na področju matematične statistike in prejšnjega predavatelja statističnih metod v gozdarstvu na gozdarskem oddelku Biotehniške fakultete v Ljubljani, prof. dr. Marijana Blejca, lani izšla knjiga: »Statistične metode v gozdarstvu in lesarstvu«. V njej podaja avtor na njemu lasten, privlačen in lahkoumljiv način splošna pravila matematične statistike, podrobneje obravnava poglavja te statistike, ki so za praktično gozdarstvo in lesarstvo najpomembnejša, in hkrati pojasnjuje teorijo statistike s številnimi primeri iz gozdarske in lesnoindustrijske prakse. Knjiga je sicer prvenstveno namenjena študentom gozdarstva in lesarstva, sodi pa prav tako v knjižnice podjetij in v priročne knjižnice strokovnjakov v praksi, tako tistih starejših, ki se s teorijo statistike niso mogli seznaniti že pri študiju in ki bodo v njej našli marsikatero koristno pobudo za svoje nadaljnje delo, kakor tudi mlajših strokovnjakov, ki jim bo knjiga dragocen pripomoček pri njihovem nadaljnjem razvoju in napredku pri delu.

Knjiga je izšla prav v času, ko nas vse težji pogoji gospodarjenja silijo k čim cenejšim, vendar dobrim in zanesljivim delovnim metodam in s tem k vse večji uporabi matematične statistike pri našem delu, in jo vsakomur toplo priporočamo.

Prof. ing. Martin Čokl

KNJIGA O VPLIVU MINERALNIH GNOJIL NA FENOLOŠKE IN MORFOLOŠKE LASTNOSTI NEKATERIH GOZDNIH DREVESNIH VRST

(Pineau, M.: *Observation phénologiques et morphologiques sur le comportement de quelques essences forestières soumises à l'action des engrais N, P et K*; založba Büchler Buchdruck, Zürich, 1968, 141 strani.)

Večina del na področju fertilizacije v gozdarstvu obravnava vpliv gnojenja na prirastek in zdravstveno stanje gozdnega drevja. V tem prispevku, ki je napisan za disertacijo, pa avtor obravnava učinek gnojenja z N, P in K na fenološke in morfološke lastnosti sadik macesna, rdečega hrasta in smreke. Raziskave so bile napravljene z dvema vrstama tal, ki sta se medseboj močno razlikovali glede fizikalnih in kemičnih lastnosti. Opazovanja so potekala v dveh vegetacijskih obdobjih.

Ugotovljeno je bilo, da različna tla izrazito vplivajo na začetek brstenja. Macesen in hrast ozelenita prej na tleh, ki so s hranili pičlo oskrbljena, kot na bogatih tleh. Le na smreko različna tla niso pomembno vplivala. Posebej so bila opravljena opazovanja brstenja eno leto po dodatku N, P, K in njihovih kombinacij. Na tleh, ki so s hranili siromašna, P in K pospešita brstenje smreke. Macesen je ozelenil pozneje na obeh vrstah tal, gnojenih z N in K, medtem ko gnojenje ni vplivalo na čas brstenja hrasta. Povečana doza kalija pri nobeni drevesni vrsti ni vplivala na čas brstenja.

Trajanje višinskega priraščanja hrastovih in smrekovih sadik ni bilo odvisno od vrste tal in tudi ne od gnojenja, macesen pa je priraščal v višino 42 dni več kot na tleh, ki so bila siromašna s hranili. To razliko sta povzročila dušik in fosfor sama, ali pa kombinirana s kalijem. Pri macesnu pa gnojenje ni vplivalo le na trajanje, ampak tudi na potek priraščanja. Razdobje, v katerem je bil na oligotrofni (s hranili siromašni) in na entrofni (s hranili bogati) dosežen polovični višinski prirastek, je bilo 31 dni. Gnojenje z N, NP, in PK na entrofni

tleh, a z N, P, NP, NPK, K in NK na oligotrofnih tleh pa je podaljšalo ta čas. Posebno izrazit je bil ta učinek pri gnojenju z NP in NPK na siromašnih tleh.

Prav tako kot na brstenje in trajanje priraščanja vplivajo različna tla in gnojenje tudi na začetek obarvanja listov, vendar ne pri vseh drevesnih vrstah enako. Hrast in macesen se obarvata prej na oligotrofnih tleh. Gnojenje z dušikom pa je povzročilo, da se je hrastovo listje prej začelo barvati, vendar je bil čas do popolnega obarvanja podaljšan. Zaradi dodanega fosfora se je listje hrasta in macesna pozneje obarvalo. Kalij pa je povzročil, da so iglice macesna prej in hitreje porumenele.

Morfološke spremembe so se pokazale najbolj na teži suhe snovi nadzemnih in podtalnih delov. Teža suhe snovi celotnih sadik je bila na tleh, ki so bila bogata na hranilnih snoveh znatno večja. Na obeh vrstah tal pa je fosfor ugodno vplival na bilanco dušika. Zaradi dodatka NPK je bila suha teža nadzemnih delov na oligotrofnih tleh petkrat večja, na entrofnih pa le dvojna. Kalij je na obeh vrstah tal enako učinkoval. Na razvoj koreninja je vplival kalij v entrofnih tleh bolj kot fosfor, na oligotrofnih pa je bilo delovanje fosfora učinkovitejše. Primerjava med suho težo iglic in listja v jeseni in spomladi je opozorila, da so iglice na bogatih tleh pozimi aktivnejše. Pri vseh variantah pa je bil ugotovljen preprost odnos med suho težo enoletnih iglic in med težo nadzemnega dela sadik.

Knjiga je dragocen prispevek k spoznavanju, kako vpliva gnojenje na fenološke in morfološke spremembe gozdnega drevja, ki jih moramo prav tako upoštevati kot povečanje lesne gmote. Delo je primer temeljito zasnovanih raziskav in koristen napotek zlasti raziskovalcem v gozdarstvu.

Ing. M. Pavšer

RAVNOVESJE V NARAVI

(*Milne, L., Milne, M.: The Balance of Nature, izdaja založbe A. A. Knopf, New York, 1960; nemški prevod: Das Gleichgewicht in der Natur, založba Paul Parey, Hamburg in Berlin, 1965, 288 str.*)

Ameriška raziskovalca, zakonca Milne, podajata jasno in na zelo privlačen način kar dramatično razčlenjena, kompleksna vprašanja iz biologije, izčrpno pojasnjujeta mnoga dejstva in spoznanja, ki s svojimi novimi stališči bogatijo bralca in naravoslovca.

V 20 poglavjih posreduje knjiga mnoge primere iz rastlinskega, zlasti pa iz živalskega sveta, kako sta medsebojno odvisna in v takem rahlem ravnovesju, da ga lahko pokvari najmanjši pretres, bodisi zaradi naravnih sprememb v okolju ali pa zaradi nesmotrnih posegov človeka, ki sprožijo vrsto verižnih reakcij in posledic. Pri teh pojavih je narava podobna neskončno finemu tkanju, kjer se zamotano prepletata rastlinstvo in živalstvo; vsak zunanji vpliv na katerikoli posamični člen tega spleta prizadene s svojimi posledicami celoto in njeno širše okolje. Z množico živih primerov se razkriva medsebojna verižna odvisnost vzrokov in posledic pokvarjenega naravnega ravnovesja, kot na primeru kompleksa rdeča detelja — čmrlji — miš — mačka — govedo — človek in posledic za gospodarstvo. Drugi primeri obravnavajo vlogo jelenov, rib, bobrov, roparic, premene deviških tal, gozda, vulkane in podobno; prikazujejo usodne spremembe, ki imajo za posledico tudi pogin živalstva in uničenje rastlinstva, če se pokvari naravno ravnovesje, zlasti s poseganjem človeka v skladni naravni red.

Knjiga je za vsakogar izredno zanimiva, zlasti za naravoslovce, biologe in gozdarje, ker znanstveno dognano podaja mnoga sedanja dogajanja v naravi.

F. R.

KNJIGA O GOZDNI HIGIENI

(*Schimitschek, E.: Grundzüge der Waldhygiene, Wege zur ökologischen Regelung, Ein Leitfadens, Paul Parey Verlag, Hamburg, Berlin, 1969, 44 slik, 24 tabel, 167 strani.*)

Ta knjiga ima posebno odliko, ki je sicer tako pogosto pogrešamo: ne izgublja pregleda čez celoto vsega svojega področja. Zanimivo je, da obravnava gozdno higieno na način, ki je v humani higieni samo po sebi umeven: za boleznih niso krivi npr. škodljivi insekti, ampak porušeno ravnovesje pacienta oziroma gozdne biocenoze. Za pragozd meni, da mu insekti, ki jih sicer imamo za škodljivce, niso škodljivi, ampak potrebni člani biocenoze, ki opravljajo svojo nalogo. Oni pospešujejo propadanje slabotnega in neprimerne in delajo prostor pomladitvi ali obnovi. Avtor zastopa stališče, da bi povzročilo hude motnje v prirodi, če bi tako imenovane škodljivce popolnoma iztrebili. Knjiga obširno obravnava različne ukrepe in načine gospodarjenja v gospodarskem gozdu in ugotavlja, da z njimi človek pogosto ustvarja naravnost idealne pogoje za razvoj škodljivcev in bolesni. Sem sodijo razne monokulture, rastišču neprimerni sestoji, sečnje na golo, pregrobi posegi v gozd sploh, paša, požigalno gospodarjenje itd. Veliko pozornost posveča ohranitvi naravnih sovražnikov škodljivcev. Ti so ob uporabi kemičnih strupov bolj prizadeti kot škodljivci sami. Da bi tem koristnim žuželkam in pticam ohranili še nekaj življenjskega okolja, je treba puščati dovolj grmičevja, podrastja, živih mej. Čiščenje polj in gozdov pred takim »nekoristnim rastlinjem« ali požiganje trave spomladi je zelo nespametno početje.

V knjigi najdemo številne primerjave z metodami humane medicine, tako npr. karte množičnega pojava določenih škodljivcev, ki imajo svojo paralelo v epidemoloških kartah. Avtor se ne omejuje samo na ugotovitve, kako se nepremišljeni posegi v naravo maščujejo, ampak skuša pokazati tudi pot za ohranitev sedanjih ostankov nekdanje naravne vegetacije.

S tega vidika obravnava celotno področje varstva gozdov. V knjigi so zbrani izsledki avtorjevega 40-letnega dela na tem področju. Knjiga je zelo primerna za sedanji čas, ko iščemo nove poti v gozdnem gospodarstvu, ko začinjamo ceniti vrednost vsaj do neke mere ohranjenega naravnega okolja. Knjiga je vredna, da jo preberejo ne le gozdarji, ampak tudi pokrajinski planerji, biologi in pripadniki sorodnih strok.

Marjan Zupančič

VARSTVO GOZDOV BREZ DIKLOR-DIFENIL-TRIKLORETANA

(Schindler, U.: Forstschutz ohne DDT, Allgem. Forstzeitschr., 1970/8.)

Ob vsej sedanji »modernej« kritiki preparata DDT ne smemo pozabiti, da smo bili s tem sredstvom dobili učinkovitega uničevalca prenašalcev človeških in živalskih kužnih boleznih ter večine rastlinskih škodljivcev. Po njegovi zaslugi se je leta 1951. leta obvarovalo pred malarijo 60 do 100 milijonov ljudi. Leta 1948 je dobil za njegovo odkritje Švicar P. Müller Nobelovo nagrado. Žal pa povzroča preparat DDT tudi zdravju izredno škodljive posledice. Razen tega se zelo počasi razgrajuje in se, neznatno doziran, pri vretenčarjih kopiči v nekaterih organih (jetra). Ostanke preparata DDT so odkrili npr. v kravjem mleku, v ribah, v morskih pticah itd. ter celo v živalskih organizmih iz zelo samotnih pokrajin, to pa zaradi veržne živalske prehrane. Poškodbe na živalih, nastale z uporabo strupa DDT, so zlasti očitne v Ameriki, kjer so ga uporabljali na velikih površinah. Stari kontinent (Evropa) ni bil tako širokopotezen z uporabo tega strupa. V Nemčiji so npr. leta 1961 posipali iz letala 16.000 ha, v ZDA 25 milijonov v SSSR 22 milijonov ha zemljišč. Ni še dokazano, ali uporaba te snovi ogroža tudi človeka, vendar zdravstvene oblasti domnevajo, da škodi tudi njemu. Pri ljudeh, ki so umrli zaradi obolelih jeter ali malignih tvorov, so odkrili trikrat toliko preparata DDT, kot pri prometnih ponesrečencih. Zato je sedaj na pohodu prepoved uporabe sredstva DDT. Švedska je za sedaj prepovedala njegovo uporabo za 2 leti (le za borbo proti rilčkarjem je za leto 1970 dovoljena izjema), druge skandinavske dežele se namestavajo tej prepovedi pridružiti, več držav: ZDA, Švica, Madžarska, Čehoslovaška in Italija pa uvajajo drastične omejitve. V ZR Nemčiji so prepovedali uporabo vseh zaščitnih sredstev, ki vsebujejo aldrin, dieldrin, heptahlor in endrin, ker so na razpolago manj sumljive snovi. Do 15. maja 1971 je pa še dovoljena uporaba zaščitnih sredstev, ki vsebujejo spojino DDT, v sadjarstvu, vrtnarstvu in polje-

delstvu, medtem ko se njihova vloga v vinogradništvu in gozdarstvu še raziskuje. V gozdarstvu je v zadnjih 20 letih preparat DDT igral zelo pomembno vlogo pri borbi proti insektom, zlasti s pomočjo letal. Medtem pa je bilo odkritih že veliko drugih sredstev, ki uspešno nadomeščajo DDT, izvemši v nekaterih primerih (preprečevanje škod, kadar je čas obžiranja močno odvisen od vremenskih razmer, npr. pri jelovem zavijaču, zavijaču borovih popkov ali pri zatiranju škodljivcev, ki se uveljavljajo vso vegetacijsko dobo, npr. rilčkarji). Za take izjemne primere še ni nadomestil. Zlasti borba proti rilčkarjem predstavlja torej prepovedi preparata DDT ozko grlo. Kljub temu je primerno, da sredstva DDT sploh več ne bi izdelovali, četudi bi morali zaradi rilčkarjev obravnavati nekatere objekte z drugimi preparati dvakrat ali celo trikrat na leto. Sicer pa sedanje težave z rilčkarjem ne predstavljajo biološkega problema. Znano je namreč, zakaj se pojavljajo rilčkarji na obsežnih, z iglavci posajenih posekah. Gre za gozdnogojitveno vprašanje, ki zadeva tehniko gojenja gozdov. V tem primeru nas je preparat DDT le uspaval, in to celih 20 let.

Sonja Horvat-Marolt

DDT JE ODSLUIZIL

(Löbsack, T.: DDT hat ausgedient, Kosmos, 1970 2.)

V znanem poljudnoznanstvenem časopisu Kosmos poroča Theo Löbsack, znani nemški publicist-biolog o škodljivem vplivu kemičnega sredstva DDT in o načrtih Zvezne republike Nemčije prepovedati to zaščitno sredstvo. S tem se ZRN pridružuje Danski, Nizozemski, Italiji in ZDA. Po trideset letih uporabljanja preparata DDT in njegovih sorodnikov aldrina, chlordana, dieldrina, endrina, heptachlora in lindana so razrušene cele življenjske združbe. Izumirajo številne vrste ptic. Danes že ni dela zemeljske površine, kjer DDT ne bi bil pričujoč. Našli so ga celo v pingvinih in v telesni maščobi eskimov, v kruhu, siru itd. Zlasti pa je nevarna njegova sposobnost, da se akumulira v telesih določenih živali in človeka. Preparat DDT moti delovanje živčevja, ogroža preskrbo zemlje s kisikom, povzroča motnje v preskrbi s kalcijem in povzroča, da ptice ležejo jajca brez lupine. Posledice na biocenotsko ravnotežje v naravi so lahko katastrofalne. Zanimiva je pot sredstva DDT v kozmetične preparate, kjer uporabljajo maščobo iz ovčje volne. DDT se pojavlja v nevarnih količinah v materinem mleku, ostaja na sadju in podobno. Zanimive so tudi ugotovitve Američanov, da je sedaj že ok. 150 vrst škodljivcev odpornih proti DDT. Skratka, preparati DDT se bodo v kratkem morali povsod umakniti. Nadomestilo pa je iskati v bioloških postopkih zatiranja, torej v metodah, ki se jih tudi narava drži: selekcija odpornih rastlinskih vrst, pospeševanje rastišču primernih vrst, daljnovidna nega tal, sterilizacija samcev, gojenje naravnih sovražnikov škodljivcev pa tudi uporaba kemičnih zaščitnih sredstev, ki so dovolj toksična, vendar pa naglo razpadejo.

D. M.

NADALJNJE MEHANIZIRANJE GOZDNEGA DELA OB NEMSKO-SVEDSKEM SODELOVANJU

(Behrnt, W.: Weitere Mechanisierung der forstlichen Arbeitswirtschaft in deutsch-schwedischer Zusammenarbeit, All. Fzsch., 1969/5)

Nemčija in Švedska sta se po svojih ministrstvih leta 1967 dogovorili za sodelovanje na področju gozdarstva. V ta namen so osnovali več delovnih krožkov, tako tudi za pospeševanje mehanizacije. Na prvem sestanku leta 1968 so prevladovala naslednje načelne misli: (na naslednjem sestanku spomladi 1969 so že podrobneje obravnavali ta vprašanja):

Zaradi zmanjševanja dohodkov gozdnih obratov, ki ogroža gospodarsko ravnotežje, je potrebno zaježiti naraščanje proizvodnih stroškov. V ta namen je treba gozdno delo z mehanizacijo racionalizirati kjerkolí je to mogoče.

Število redčenj je treba zmanjšati in hkrati povečati količino lesa, ki naj napade. Ze pri snovanju novih sestojev si je treba prizadevati, da se z manj, toda z boljšimi sadikami na ha zmanjša obseg potrebnih čiščenj in redčenj sestojev. S pomočjo primernih pravilnih presekov naj se omogoči spravilo tega lesa z manjšimi traktorji.

Stremeti je potrebno za tem, da se delo v čim večji meri prenese iz gozda na zbirna skladišča in tam mehanizira. S tem se omogoča tudi boljše izkoriščanje sodobnih traktorjev in drugih strojev za obdelavo in spravilo lesa.

Tam, kjer ni zadosti lesa ali ni drugih pogojev, da bi lupljenje lesa opravili s stabilnimi stroji na tovarniških skladiščih, je mogoče uporabiti tudi garnituro na pol stabilnih prevoznih strojev, ki vključuje žerjav za primikanje in odmikanje lesa ter lupilni, razžagovalni in sortirni stroj za les vseh debelin. Na ta način se opravi to delo na več skladiščih in tako bolje izrabi kapaciteta strojev.

Lega centralnega obdelovalnega skladišča za ves napadli les je najprimernejša na podaljšku skladišča žagarskega obrata. Tako potujejo hlodi po transporterju naravnost v žagalnico ali v njen sortirni bazen, drugi sortimenti pa k svojim porabnikom. Važno je izogniti se novi fazi transporta ali prekladanja lesa.

Za bodočo okrepitev uporabe mehanizacije in za povečanje njene učinkovitosti je treba gozdove usposobiti za mehanizacijo, tj. po možnosti stremeti k homogenim, čistim sestojem na velikih površinah.

ZGREŠENA POT NEPREMISLJENEGA MEHANIZIRANJA

(Hochtanner, G., Mayer, H., Wobst, W.: Irrweg bedenkenloser Mechanisierung, Allg. Fzsch., 1969/27.)

Članek vsebuje odgovor na stališča nemško-švedskega krožka o nadaljnjem mehaniziranju gozdnega dela oziroma o osposobitvi gozdov za mehanizacijo (glej naš zadevni povzetek iz Allg. Fzs. 1969/5!). Izražene so naslednje misli:

Zakaj naj bi v Nemčiji usmerjali mehanizacijo ravno po skandinavskih razmerah, ki so povsem drugačne, namesto da bi se ravnali po srednje evropskih razmerah?

Snovati homogene gozdove na velikih površinah, da bi jih tako usposobili za mehanizacijo, pomeni uvajati plantaže. To pa je v nasprotju z naravo rastišč in občutljivostjo gosto naseljenih krajev, kot so v Nemčiji. Na Švedskem odpade na prebivalca 30-krat več gozdov.

Ni dvoma, da gospodarske razmere zahtevajo uporabo mehanizacije tudi v gozdarstvu, toda tam in takšno, ki in kjer omogoča kompleksne koristi ob upoštevanju bistvenih bioloških načel. Potrebna je razumna sinteza načel gojiteljev in tehnikov v okviru skupnega ekonomskega cilja ob upoštevanju tudi kulturne vloge gozdov.

Pri gojenju gozdov je pomembna racionalizacija smotrnega izkoriščanja brezplačnih naravnih sil ob snovanju odpornih in dobrih sestojev, ki ustrezajo rastiščem.

Obsežne sečnje na golo so mogoče in utemeljene na homogenih rastiščih nekaterih dežel; v Nemčiji, na občutljivih rastiščih in pri tamkajšnjih demografskih razmerah pa niso upravičene.

SEČNJA S HIDRAVLICNIMI ŠKARJAMI IN RADIJSKO VODENJE VLAČENJA LESA Z VITLOM

(Holzernte mit hydraulischer Schere und Funksteuerung, Allg. Fzs. 1969/40.)

Znano je, da se v Kanadi, ZDA in na Švedskem na prikladnih terenih uporabljajo posebni stroji, ki drevesa podrejo, naložijo nase in prepeljejo na obdelovalno skladišče.

Tovarna, ki izdeluje zgibne traktorje »timberjack«, je pravkar izdelala tudi hidraulične škarje za podiranje drevja kot priključek temu traktorju. Škarje se

pritrldijo na prednji del traktorja in morejo prerezati deblo, debelo do 60 cm. Če je drevo debelejšje, ga je treba prej obžagati z motorko. S temi škarjami je mogoče drevo spodrezati čisto pri tleh, pade pa vedno v isto smer, in sicer v levo, pravokotno na smer gibanja traktorja. Veje oklestijo drugi delavci z motorko.

Takšne škarje stanejo toliko kot srednje močan traktor. Mogoča je tudi kombinacija s strojem za kleščenje vej, torej združeno podiranje, kleščenje in spravilo. Celotna kombinacija pa stane toliko kot 3 traktorji »timberjack«.

Slaba stran takšnega mehaniziranega podiranja drevja pa je v tem, da je potrebno traktor pripeljati v neposredno bližino drevesa, to pa je mogoče le na ustrezno prehodnem terenu. Pomanjkljivost je tudi podiranje drevja le v določeno smer od sebe, zato je težavno uskladiti smer podiranja s potrebami spravila celih debel in zahtevami varovanja gozda. Razumljivo je, da se delo s takšnim dragim strojem splača le tedaj, kadar so osebni dohodki delavcev primerno visoki in kjer je mogoče stroj zadostno izkoristiti. Spravilo podrtih dreves opravijo z istim traktorjem. Najprej zvlečejo debela skupaj s pomočjo traktorskega vitla. To vlačenje pa vodijo s tranzistorjem, zato vse delo lahko opravi traktorist sam.

Potrebno je pripomniti, da se nam v Jugoslaviji še dolgo ne bo splačalo takšno podiranje in kleščenje drevja, ne glede na to, da pride v poštev le na ustreznih, bolj ali manj ravnih terenih. Uvajanje teh strojev drugje pa nakazuje smer, kamor se razvija mehanizacija, in potrjuje vztrajnost, s katero prodira tudi v gozdarstvo.

Z. Turk

IZ ZGODOVINE NAŠEGA GOZDARSTVA

JURKLOŠTRSKA GOSPOŠČINA IN NJENI GOZDOVI

(Nadaljevanje)

To so navedbe iz splošne in gospodarske zgodovine nekdanje jurkloštrske kartuzije. V početku navedeni popis jih v znatnem obsegu dopolnjuje. Obsega tudi zanimive navedbe o gozdovih.

Ko je vlada Marije Terezije leta 1773 jezuitski red ukinila, je prevzela tudi njegove gosposčine. Jurkloštrsko je izprva priključila študijskemu fondu, nato je njegovo upravo podredila državni kameralni upravi, a dohodke je določila za vzdrževanje lavantinskega in sekovskega (graškega) duhovniškega seminarja. Le za kratko dobo je dala gosposčino kot celoto v najem. Staro, že propadajoče samostanko poslopje je porušila in na istem mestu ob naslonitvi na cerkev leta 1780 zgradila graščino, ki je propadla ob okupacijskem vdoru konec leta 1944. Graščina je bila tudi sedež okrajnega sodišča in komisariata do uvedbe nove državne uprave leta 1850. V njej je bival tudi duhovnik (izprva benediktinac, kasneje kurat-župnik), celo leta 1856 ustanovljena šola je imela v graščini svoj dom. Se sredi preteklega stoletja so se še videli na severnem pobočju ostanki stolpov in obzidja.

Razen graščinskega poslopja je bilo pri državni gosposčini le še malo stavb: gozdarjeva koča, žagarjeva koča (žaga je bila vzhodno od graščine), vrtni stolp in stolp za podložniške dajatve z majhno kletjo. Stavbe gospodarskega značaja je dopolnjevala ledenica (ledena jama) onostran Gračnice. Državna uprava je sicer čuvala celoto gosposčine, nekaj stranske posesti je pa le odtujila. Leta 1809 je prepustila imenje Jurklošter na Kranjskem državni gosposčini v Kostanjevici, ki ga je kmalu nato prodala. Za ostanek tega imenja lahko imamo vinograde na Slapu (pri Loki), od katerih je morala jurkloštrska gosposčina dajati vinsko desetino krški škofiji, javljati vsako fevdalno izpremembo in vsakih dvajset let pri škofijski zajemski (fevdni) komori v Vitanju prositi za potrdilo posesti in plačati

predpisano pristojbino. Dne 30. septembra 1817 je gosposčinska uprava z guhernikalnim dovoljenjem prodala posestvo Gradec pri Mariji Gradcu (s kočarji in vino-gradniki) Francu Rathu, najemniku laške gosposčine.

Tudi neposredni podložniki so dobili to in ono. Leta 1799 je gosposčina prodala kmetom gozd Kostrivnico med Brezami in Dobjem in leta 1804 še gozd Modrič med Malo Brezo in Trobnim dolom z utemeljitvijo, ki skoraj preseneča: kmetje se bodo potrudili, da se bo stanje v kupljenih postatih izboljšalo. Oba gozdova sta zavzemala več ko $\frac{1}{4}$ celotne gosposčinske gozdne posesti. Gosposčini so ostali še trije veliki gozdovi: Voluš (na severni strani Gračnice), Razkotec in Tanja (Lipa) na južni strani Gračnice. Zadnja dva gozdova je ločil potok Lahov graben. Ti trije gozdovi so merili 2856 oralov 873 kv. sežnje, medtem ko je na Kostrivnico in Modrič odpadlo 908 oralov 1411 kv. sežnje. A niti Razkotca in Tanje niso pustili na miru. Okrog leta 1788 je lastnik gosposčine Spodnja Sevnica (graščina je zdaj z novim prizidkom sedež občinske skupščinske uprave) ustanovil na severnem pobočju Lisce v svojem gozdu steklarino, ki jo je kmalu prepustil svojemu oskrbniku, upok. stotniku Karlu pl. Azuli. Ker je bil gozd pod Lisco v nekaj letih izčrpan, je Azula leta 1801 sklenil pogodbo z jurkloštrsko domensko upravo, na podlagi katere je za določeno vsoto dobil pravico do enkratnega poseka Razkotca in Tajne. Azulov naslednik in dedič Grohman je s sečnjo nadaljeval. Pogodba je nehala veljati, ko je Grohmanov zet leta 1860 tovarno premestil v Hrastnik.

Samo nekateri podložniki so po posebni pogodbi dobivali iz gozda potreben les za poprejšnje plačilo. Odnos do kmetov se je spremenil, zlasti glede robote, ki je bila po pogodbi 1. januarja 1795 abolirana (odkupljena). Za odkup so kmetje plačali 1481 gl. 33 kr. na leto. Obdržali so pa obveznost, da vozijo podložniško žitno davščino v Celje, da enkrat na leto za plačilo napravijo po eno dvovprežno vožnjo in delajo ročno po trikrat na leto.

Po navedenem opisu je neposredna posest gosposčine (domene) leta 1841 obsegala:

njiv	8 oralov 1520 kv. sežnje
travnikov	33 oralov 1001 kv. sežnje
vtov	— oralov 1589 kv. sežnje
pašnikov	322 oralov 608 kv. sežnje
gozdov	2856 oralov 873 kv. sežnje
stavbišč	— oralov 1443 kv. sežnje
neuporabnih zemljišč	155 oralov 1329 kv. sežnje

Celotna posest je torej znašala 3379 oralov 363 kv. sežnje.

Gosposčina ni imela lastne ekonomije, vse je bilo v najemu, njive in travniki, je uslužbenci so uporabljali nekaj zemljišč. Obstajalo je še kmečko podložništvo, ki je donášalo glavne dohodke. Po letu 1848 je na osnovi zakona o kmečki odvezi tudi to odpadlo. Ostal je samo obvezen, na dvajsetletno odplačilno dobo določen odkup.

Ze jezuiti so leta 1755 prodali kmetom svojo neposredno posest v Veliki Brezi. Pri tem so prodali tudi graščinico, ki še sedaj v nekoliko spremenjeni obliki služi za kmečko domovanje. Gotovo je ta prodaja vzrok, da navaja Ignacij Orožen za celotno posest znatno manjše številke: 3276 1,10 oral, od tega 3076 oralov gozdov in 152 2 10 oral, pašnikov. Seveda med gozdovi navaja še Kostrivnico in Lipo.

Navedeni opis ima še to in ono zanimivost. V lovskih revirjih ni bilo nič posebnega, a vsi so bili v najemu. V potokih je bilo mnogo rib, zlasti sulcev, lepih postrvi, a tudi plemenitih rakov. Lov na vidre je pa v celem celjskem okrožju pripadal Zičam. Jurkloštrska gosposčina je imela v samostanski dobi več ribnikov; državna uprava jih je do zadnjega prodala kmetom, ki so jih osušili in spremenili v travnike.

Naseljenih kmečkih podložnikov je bilo 454, nenaseljenih lastnikov posameznih podložniških zemljišč 77, naseljenih dominikalnih podložnikov 95, nenaseljenih dominikalnih podložnikov 148, naseljenih vinogradniških podložnikov 26, nenaseljenih pa 211. Gosposčina je bila torej srednje velika.

V isti pisarni nastalo in od istega oskrbnika podpisano, v večjem obsegu 1. avgusta 1841 in v krajšem 12. julija 1843 zaključeno poročilo o gosposčinskem okraju nudi marsikaj takega, kar zasluži, da se otme pozabi, ne samo zaradi zanimivosti, ampak tudi zaradi primerjave z drugimi sodobnimi poročili in zaradi prikaza tipičnosti v razvoju družbe in kmetijskega gospodarjenja.

Jurkloštarski okraj je obsegal tedaj 9 davčnih (katastrskih) občin: Mrzlo polje, Marijino vas, Mišji dol, Sv. Lenart, Sv. Peter, Svetino, Sv. Rupert, Trobni dol. V teh davčnih občinah je bilo skupaj 260 krajev, v njih pa 589 hiš. Župniji sta bili dve: pri Sv. Rupertu (Breze) in Sv. Lenartu (Vrh).

Ves okraj je zavzimal 17.965 oralov 36 kv. sežnjev. Na gozdove je odpadlo 12.006 oralov 1307 kv. sežnjev. Gosposčinskih gozdov je bilo okrog $\frac{1}{3}$. Prevladovali so jurkloštarski gozdovi, nekaj je pa bilo laških, celjskih, loških in spodnje sevniških. Posamezni kmetje so imeli 6 do 24 oralov gozdnih zemljišč, toda mnogi so bili še brez gozdov. Gosposčinski (dominikalni) gozdovi so bili pod nadzorstvom dominijev. Jurkloštarska gosposčina je imela tri gozdarje (gozdne hlapce), enega za Mišji dol in Mrzlo polje, enega za Marijino vas in enega za Paneče (Voluš, Razkotec in Tajna). Višje nadzorstvo je pripadalo okrožnemu uradu. Poprej je imelo vsako okrožje svojega gozdnega komisarja, ki so mu bili podrejeni distriktni komisarji. Poročevalcu, tj. oskrbniku Candoliniju, je zelo žal, da je vlada okrožne in distriktne gozdne komisarije odpravila, češ da bi si s svojim vplivom na kmete lahko močno olajšali poučevalno delo gosposčinskih gozdnih organov. Gosposčina je imela samo eno žago, na njej so žagali deske tudi za podložnike. Oglja so v gozdovih našli samo toliko, kolikor so ga potrebovali doma. Opekarni sta bili dve, ena je bila pod Lisco v Panečah in ena v Lahovem grabnu. Delali sta samo za domače potrebe. Kamnolomi niso bili potrebni, saj je bilo kamna povsod dovolj. Pri Pojerju in Marijini vasi je bil premog, vendar ga redno niso izkoriščali, poročevalec je bil mnenja, da ga je v globini mnogo več, toda vanjo si delavci zaradi vode ne upajo. Pri Sv. Rupertu so kopali železno rudo, ki jo je železarski podjetnik Steinauer vozil k svojemu plavžu v Podlogu pri Zagorju pod Pilštanjem. Mestoma je bil rogovilec (Voluš) in mestoma tuf (Paneče). V Volušu je bila blizu kmeta Tomaža Trupeja votlina, tako velika, da so ob slabem vremenu ženske v njej trle lan. Samo 15 korakov od kmeta Andreja Gučka ali Podčerenška na Mrzlem polju je bila nad potokom pečina, 12 korakov dolga in ob vходу 1 seženj visoka. Ljudje so govorili, da so v njej nekoč bivali Ajdi. Ob izlivu Mišnice v Gračnico je bil tedaj Rezečev, nad graščino Seličev in v Počerenju na Mrzlem polju Gučkov mlin. Sicer je pa bilo v vsem okraju 25 mitniških, tj. v posebnem registru uvedenih mlinov, ki so imeli 41 koles. Manjših hišnih mlinov je bilo 19, stop pa 12. Zagi sta bili samo 2, poleg navedene graščinske še 1 kmečka.

Med lovskimi živalmi so bile srne, zajci, lisice in jazbeci. Čudno je, da poročilo ne omenja volkov in divjih svinj, saj volkove še poznajo sodobni viri, divje svinje pa še sedaj zdaj pa zdaj zaidejo v jurkloštarske gozdove. V teh gozdovih je bilo mnogo polhov, ki so jih lovili vsako tretje leto, ko so bukke rodile žir. Ujete polhe so potapljali v vročo vodo, da se je od trupel odločila koža. Mast so shranjevali v vedrih in jo uporabljali za zábelo. Polhe so pekli kot praseta. Ljudje so poljši masti in mesu pripisovali zdravilno moč. Polhov je moralo biti nekoč mnogo, saj je še sedaj pod Svetino, na laški strani, zaselek, ki se imenuje Polšnica. V Gračnici nad Marofskim mlinom so bili plemeniti rakí, pod mlinom so pa bile vidre in črnkaste postrvi.

Ljudje so pili čisto studenčnico in so bili zdravi, pač pa so se včasih prehladili, kajti voda je bila mrzla. Ranocelnik-kirurg je bil v tujem okraju, na Planini. Imenoval se je Jožef Vončina. Babico, Uršulo Frič, so pa imeli v Lahovem grabnu.

Večinoma ilovnata zemlja je rodila lepo in težko pšenico ter oves. V Panečah in na Svetini je prevladovala peščena zemlja, na njej je lepo uspevala rž. Kjer je bila lega senčna, so sejali le jaro žito.

Poleg poljedelstva je bila važna panoga kmečkega gospodarjenja živinoreja. Jurkloštarska živina je slovela in Kranjci so jo radi kupovali. To se je dogajalo doma, ker sejmov v kraju še ni bilo. Tudi svinjereja je bila lepo razvita. Živino so krmili večinoma doma. Na pašo so jo gonili samo zato, da se je na svežem

zraku razgibala. Skupnih pašnikov ali gmajn ni bilo. Vsak je pasel na svojem. Le dva, trije kmetje so včasih pasli skupaj in so imeli skupnega pastirja, ki so ga prehranjali in mu dajali za celo leto 8 goldinarjev. Po sončnih legah je bilo na srednji višini nekaj vinogradov. V ugodnih letih so pridelali mnogo sadja, ki so ga stiskali v sadjevec in sušili. Suho sadje in med so prodajali.

Steklarna za sam kraj ni imela posebnega pomena, v njej je bilo zaposlenih 50 do 60 ljudi, pretežno tujece. Nekaj denarja je pa le prinašala. Izdelovala je vorlo in ravno steklo, ki ga je uprava pošiljala zlasti na Reko in v Trst, iz teh mest je šlo tudi v tujino.

Poročilo zelo hvali bivšega graščinskega oskrbnika Antona Višnarja. O njem pripoveduje, da je pripravil kmete do tega, da so zgradili cesto v Laško in na Planino (do leta 1793). Gradili so dobro, kajti skoraj povsod so polagali temelje in jih zasipali s peskom. Mostove so napravili lesene. Pri Babjem kolenu so pozneje, za oskrbnika Janeza Nep. Fingerja, leseni most nadomestili z zidanim. Dokler ni bilo obeh cest, so lahko samo jahali in prenašali tovore na hrbitih konj. Višnarja poročevalec počasti z latinskim stavkom: *Semper honos nomenque tuum, laudesque vigebunt — tvoja čast in ime ter hvale bodo vedno živele.* (Cesto ob Gračnici so zgradili šele leta 1870). Poročevalec ne pozabi navesti, kako velike vode so bile nekatera leta: 1813, 1814, 1815. Tedaj je voda trgala jezove in izpodkopavala nezavarovane bregove. Navaja tudi, da imajo bogatejši ljudje vodnjake s pumpo, medtem ko si ubožnejši dobivajo vodo pri studencih. Govorec o cerkvah, pripoveduje, da so pokopališča začeli odstranjevati od cerkva, pri tem pohvalno omenja šentlenartskega župnika Reniera in njegove župljane, ki so dali lepo zemljišče za novo pokopališče.

Iz Sv. Lenarta, tako nadaljuje poročevalec, je bil tudi šentjurski kovaški delovodja Martin Hrastnik, ki se je kot samouk tako izvežbal, da je izdeloval stolpne ure, brizgalne, puške, pumpe itd. Ta pohvala se lepo vključuje v besede, ki jih imata pisar poročila in oskrbnik Candolini za prebivalce svojih krajev.

Kot smo videli, se je uprava domene po ukinitvi kmečkega podložništva v splošnem omejevala le na upravo gozdov, pač pa je skladno z naredbami posvečala pozornost tudi kmečkemu gospodarjenju. Vsekakor se je z leti pokazalo, da se državi lastno gospodarjenje z zemljišči ne izplača; premalo sta še bili razviti tehnika in uprava. Država je torej svoje domene začela prodajati. Jurkloštrska je prišla na vrsto razmeroma pozno. Šele leta 1870 jo je kupila tržaška družba E. M. Zündl & Comp. za 77.050 gld. Imela je interes samo za gozdove. Isti interes je vodil bogatega dunajskega industrijalca Henrika viteza Drascheja, da je leta 1880 od družbe prevzel jurkloštrsko posest. Drasche je bil lastnik bližnjega rudnika na Breznem, ki je bil precej velik in je potreboval mnogo lesa. Drasche je leta 1881 prodal posestvo in rudnik Edvardu Geipelu, od katerega ju je leta 1890 prevzel Edvard Geipel ml. Oba Geipla sta bila za rudnik še bolj zavzeta in sta potrebovala zanj mnogo lesa, ki so ga obetali jurkloštrski gozdovi. Z Breznega do Rimskih Toplic sta zgradila rudniško železnico, ki je služila za prevoz premoga in tudi lesa. Geipel ml. je rudnik prodal Trboveljski premogokopni družbi (1892). Zato tudi Jurklošter zanj ni imel več pravega pomena. Leta 1897 je prodal tamkajšnjo posest Ferdinandu Sladoviču. Leta 1899 jo je priženil Herman Neuberger de Heinik. Leta 1913 pa je podedovala posestvo njegova hči Irena, poročena Falter.

Ko je ing. Heider leta 1860 prenesel steklarno v Hrastnik, se je na njenem mestu razvila papirnica, vendar so jo kmalu opustili in nadomestili z žago. Irene Falterjevo moč je ustanovil lesno podjetje, ki ga je po nastanku stare Jugoslavije v družbi s celjskim odvetnikom dr. Antonom Božičem prenesel k Savinji, kjer sta v bližini izliva Gračnice vanjo ustanovila majhno tovarno za podpetnike in podobne lesne izdelke; le-ta posluje še sedaj. Leta 1940 je posest kupila Viljemina Sarič, lastnica zdravilišča Slatina Radenci. Leta 1946 je posest prešla v sestav splošnega ljudskega premoženja. Upravlja jo celjsko gozdno gospodarstvo, ki ima v Jurkloštru svoje delovišče. Zemljiškoknjižni lastnik je izza leta 1967 občina Laško.

Prof. Janko Orožen

PRISPEVEK K SPOZNAVANJU SUŠENJA JELKE

Ing. Franc Perko in ing. Edvard Rebula (Cerknica)*

1. Uvod

Sušenje jelke je pojav, ki nam še vedno povzroča vse hujše skrbi. Znake tega procesa, kot so v literaturi opisani (2), srečujemo čedalje pogosteje tudi tam, kjer se zanj še nekaj let nazaj ni vedelo. Pojav je zelo razširjen v obsežnih jelovih sestojih na spodnji meji areala te drevesne vrste, in sicer v gozdovih družbene in zasebne lastnine, ki ležijo ob robovih Cerkniškega jezera in Planinskega polja.

Na obravnavanem območju spremlja sušenje jelke zelo razširjena bela omela. Jelke, oslabiljene zaradi pešanja ali omele, so leglo različnih jelovih lubadarjev in rilčkarjev (*Pisodes piceae*). Zaradi napada teh škodljivcev, ki se jim pogosto pridružijo tudi glive — navadno mravnica —, se drevje zelo na hitro posuši. Pojav se je v nekaterih predelih tako zelo razpasel, da grozi tako zelo prerediti gozdove, da je ob dosedanjem načinu gospodarjenja z gozdovi v nevarnosti trajnost proizvodnje. Ta proces je še toliko nevarnejši, ker uničuje drevesno vrsto, ki je v teh naših gozdovih skoraj čista.

Za nadaljnje gospodarjenje z obravnavanimi gozdovi je neogibno potrebno najti odgovor na določena vprašanja, zlasti: kakšen je delež hirajočih dreves, kako hitro napreduje proces sušenja, kako pešanje jelke vpliva na prirastek, koliko časa drevo hira do popolne posušitve? Vsa ta vprašanja smo poskušali pojasniti z raziskovanjem ogroženih sestojev. Izsledki so zbrani v tem prispevku.

Za reševanje stanja, v katerem so obravnavani gozdovi, je prav gotovo najvažnejše vprašanje o vzroku tega pojava. Opravljeno raziskovanje in druge informacije dopuščajo razne domneve o vzrokih, vendar pa gre le za bolj ali manj utemeljena ugibanja.

2. Opis načina dela

2.1. Opis in izbira objektov

Na obronkih nad Cerkniškim jezerom in Planinskim poljem se razprostirajo obsežni gozdovi. Njihov pretežni del, v pasu z nadmorsko višino od 500 do 700 m, so čisti jelovi sestoji. Delež jelke se giblje do 95%, primešani pa so ji posamič javori, smreke, bukke in drugi listavci.

Obravnavani predel je nekaka planota z razgibanim reliefom, z mnogimi neizrazitimi vzpetinami in z večjimi ali manjšimi vrtačami in dolinicami. Gozd se je tam ohranil na apnenčasti podlagi, medtem ko svet na dolomitni podlagi pokrivajo travniki in pašniki. Rastišče sodi v rastlinsko združbo

* Prispevek je bil poslan v tisk aprila 1969. Uredništvo.

Abieti-Fagetum clematidetosum, ki se razprostira najnižje od gozdov jelke—bukve ter tvori prehod k nižje ležečim termofilnejšim gozdovom listavcev. Združba je labilna in na posege hitro reagira z degradacijo.

Pretežni del gozdov je v zasebni lastnini. V njih se gospodari s kmečkim posamičnim in pogostnim prebiranjem. Kljub temu pa so sestoji bolj ali manj enomerni. Lesne zaloge je okoli 250 m³ ha.

Na jugu obravnavanega območja leži revir Škocjan, kjer so gozdovi za razliko od kmečkih bolj polni in drevje je v glavnem debelejše. Lesna zaloga se giblje okoli 350 m³ ha. Ti gozdovi so v družbeni lastnini in je gospodarjenje z njimi že dolgo urejeno z elaborati. Prvi je iz 1908. leta. Tudi tam so sestoji enomerni, njihov velik del pa je bil zaradi slabega pomlajevanja in visoke starosti spremenjen v smrekove nasade.

Po vsem tem predelu se jelka zelo intenzivno suši. V zadnjih 10 letih je bilo namreč posekano v nekaterih predelih letno do 2 m³ sušic na hektar. Proces propadanja jelke se še stopnjuje. Vsako poletje sekamo sušice, kljub temu je v jeseni že polno novih.

Raziskavo smo opravili na štirih objektih. Dva sta v zasebnih gozdovih, dva pa v družbenih. V zasebnih gozdovih je bil izbran en objekt v k. o. Rakek v oddelkih 3, 4, 5, 6 in 7, drugi pa v k. o. Dolenja vas in Kačja vas na platoju južno od Cerknice do vznožja Javornika. V družbenih gozdovih leži en objekt v revirju Škocjan in zajema oddelke 3, 5, 7 in 9 ob severnem robu revirja. Poleg tega je bila vključena v raziskovanje tudi poprejšnja analiza v oddelku 14 revirja Menišije, vendar so bili tam podatki zajeti nekoliko drugače in so zato uporabni le za določene primerjave.

2.2. Izbira vzorca in opis terenskih del

Terenska dela so bila opravljena na podoben način, kot je to v navadi pri urejanju gozdov. Prej so bile za vsak objekt določene smeri na karti. Potekale so pravokotno na parcele. Z busolo smo te smeri prenesli na teren. Na vsakih 100 m — dolžino smo merili s trakom — smo analizirali 10 najbližjih dreves. Vsakemu drevesu smo izmerili višino, prehodno dobo za 2-, 5- in 10-centimetrsko stopnjo. Nadalje smo ugotavljali tudi debelinske prirastke za 5-letno dobo. Vsako drevo je bilo razvrščeno tudi v ustrezno vitalnostno stopnjo. Tako je bilo skupno analiziranih 1222 dreves. Razen teh podatkov smo na sušicah ugotavljali dobo, ki je pretekla od takrat, ko so se zelo zožile ranike, pa do posušitve. Starost drevja smo ugotavljali tudi na štorih.

2.3. Opredelitev vitalnostnih stopenj

Vsa analizirana drevesa smo razvrstili v tri vitalnostne stopnje, ki smo jih definirali takole:

1. stopnja: drevje ima na videz zdrave krošnje normalne barve.
2. stopnja: drevje s krošnjami, ki se redčijo, iglice začno odpadati, barva krošenj je zato svetlejša, pojavljajo se odventivni poganjki.
3. stopnja: drevje z zelo svetlimi krošnjami, iglice zelo odpadajo in rumenijo, opazni so znaki sušenja, krošnja se reducira.

Da bi bila ocenitev vitalnosti čim enotnejša, jo je vso opravil ing. Franc Perko, ki je tudi vodil vsa terenska dela, ki so bila opravljena v jeseni 1968. Izjema je le 14. oddelek revirja Menišije, kjer so bile meritve izvršene pozimi 1967/68.

2.4. Obdelava podatkov

Najprej smo raziskali vpliv posameznih činiteljev na dolžino prehodne dobe za stopnji 2 in 5 cm ter vpliv na velikost debelinskega prirastka v zadnjih 5 letih. Ti trije testi so bili potrebni zato, ker vsak zajema različno dobo. Testirali smo vpliv objekta (lokacije, bloka), vitalnostne stopnje in debelinskih stopenj. Test smo opravili z analizo variacije (12). Rezultati so pokazali, da na velikost prirastka v vseh treh primerih vpliva vitalnost z verjetnostjo 99,9%. Faktor lokacije (bloka) vpliva z verjetnostjo 95% v računu na osnovi prehodnih dob in z verjetnostjo 99% v računu na osnovi debelinskega prirastka za zadnjih 5 let. Razen tega vpliva na prirastek, računano na osnovi prehodnih dob za stopnjo 5 cm še debelinska stopnja z verjetnostjo 99% in interakcija lokacije in vitalnosti v računu na osnovi 5-letnega debelinskega prirastka z verjetnostjo 95%.

Zanimiva je ugotovitev, da z raziskovanimi faktorji in njihovimi interakcijami moremo pojasniti le 45—50% variance, ostala polovica pa je ostala nepojasnjena. Torej nastaja pod vplivom drugih činiteljev, ki pri analizi niso bili upoštevani. Nekaj teh podatkov je zbrano v tabeli 1.

Tabela 1. Podatki analize variance za debelinski stopnji 5 in 2 cm in za 5-letni debelinski prirastek

Vpliv faktorjev	Debelinska stopnja 5 cm		Debelinska stopnja 2 cm		5-letni debelin. prirastek		Tablično tveganje	
	Variac.	Izrač. F	Variac.	Izrač. F	Variac.	Izrač. F	Pri	
							0,05	0,01
Skupna	13028		4539		2938			
Lokacija	317	2,80	136	3,73	105	6,28	2,64	3,88
Vitalnost	3695	48,89	1672	69,32	1255	75,11	3,04	4,71
Deb. stop.	458	4,04	67	1,85			2,64	3,88
Vsa pojas. varianca	5780		2223		1443			
% pojas. var.	44		49		49			

Analiza je bila narejena le za debelinske stopnje 6 do 9, ker je le tem pripadalo najmanj po 5 podatkov za vsako lokacijo, vitalnost in debelinsko stopnjo. V debelinskih stopnjah, kjer je bilo več podatkov, kot smo jih rabili, smo jih po načelu naključja izbrali po 5.

V tabeli 1 so zaradi preglednosti zbrani le podatki o činiteljih, ki pomembno vplivajo na velikost prirastka. Analiza prehodnih dob za debelinsko stopnjo 5 cm zajema dobo ok. 20 let, za debelinsko stopnjo 2 cm ok. 10 let in za 5-letni debelinski prirastek le 5 let. Zato nam primerjava teh treh podatkov v določeni meri kaže tudi časovni razvoj vplivov. Vpliv vitalnosti postaja čedalje večji. Variacija, ki jo povzroča vitalnost, zajema za dobo 20 let 28%, za dobo 10 let 37% in za dobo 5 let že 43% vse variance. Diferenciacija na vitalnostne stopnje je čedalje očitnejša. To je bilo potrjeno tudi z drugimi analizami. Vzporedno z vitalnostjo vpliva čedalje zanesljiveje tudi lokacija, medtem ko drugi vplivi relativno pojemajo.

Nadaljnja analiza je pokazala, da so razlike med lokacijami neznatne in niso signifikantne. Pač pa so razlike med vitalnostnimi stopnjami velike. Zato smo za nadaljnjo obravnavo združili podatke in jih obdelovali ločeno le za zasebni in družbeni sektor. Za takšno odločitev smo se opredelili tudi zaradi različnih starosti drevja (debelin) in sestojnih zalog.

S podrobno obdelavo smo nadalje raziskovali trende priraščanja na osnovi prehodnih dob in debelinskih prirastkov v različnih obdobjih. Zasedovali smo čedalje večjo diferenciacijo na vitalnostne stopnje. S pomočjo izmerjenih višin smo poiskali ustrezne tarife. Izračunali smo volumne prirastke za različna obdobja. Iz vse te analize smo na koncu napravili določene sklepe.

Osnova za obdelavo je bilo 1222 izvrtkov. Njihova podrobnejša razporeditev je razvidna iz tabele 2. Pri vseh analizah, tako na terenu, kot v pisarni, smo se strogo držali načela izbire vzorca po naključju, zato so vse ocene nepristranske.

3. Izsledki

3.1. Struktura drevja po debelinskih razredih in vitalnostnih stopnjah

Podrobnejši pregled deležev drevja po vitalnostnih stopnjah in po debelinah je razviden iz tabele 2, ki nam omogoča dober vpogled v stanje gozdov. Poleg kazalcev o strukturi drevja po debelinskih razredih, ki so že sami po sebi dovolj zanimivi in kažejo razlike med zasebnimi in družbenimi gozdovi, nam omogoča tudi pregled po vitalnostnih stopnjah. Iz podatkov lahko povzamemo, da je v vsaki vitalnostni stopnji približno $\frac{1}{3}$ dreves. V družbenih gozdovih je nekoliko večji delež v 1. in 3. stopnji, v zasebnih gozdovih pa v 2. vitalnostni stopnji.

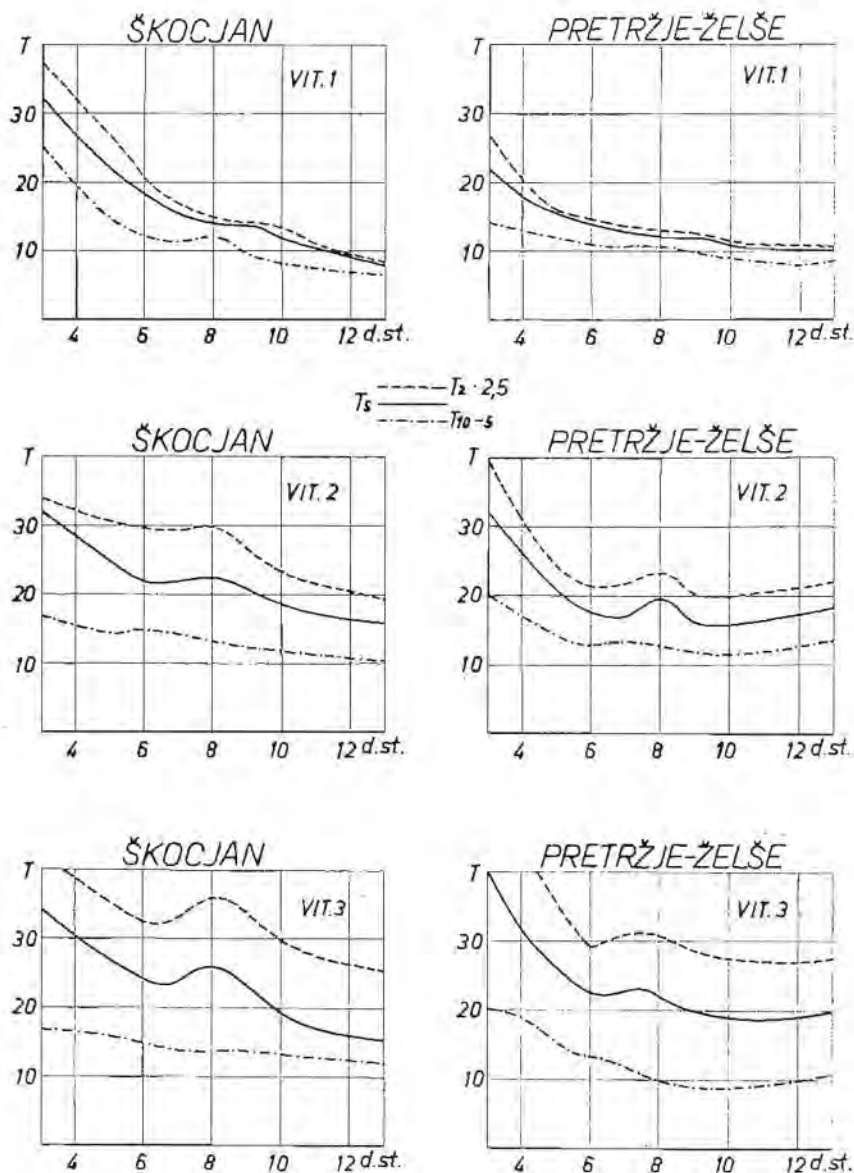
Tabela 2. Število drevja po debelinskih razredih in vitalnostnih stopnjah

Vitalnostna stopnja	Kazalec	Družbeni gozdovi					Zasebni gozdovi				
		Debelin. razredi			Skupaj		Debelin. razredi			Skupaj	
		10-29	30-49	50	N	%	10-29	30-49	50	N	%
1	N	25	176	27	228	39,2	88	115	11	214	33,5
	%	11,0	77,2	11,8	100		41,1	53,8	5,1	100	
2	N	32	114	11	157	27,0	96	155	4	255	39,8
	%	20,4	72,6	7,0	100		37,7	60,7	1,6	100	
3	N	35	147	15	197	33,8	72	95	4	171	26,7
	%	17,8	74,6	7,6	100		42,1	55,6	2,3	100	
Skupaj	N	92	437	53	582		256	365	19	640	
	%	15,8	75,1	9,1	100		40,0	57,0	3,0	100	

Razčlenitev debelinske strukture po vitalnostnih stopnjah nam kaže, da je v okviru obeh sektorjev lastništva zelo podobna. Razlike so le male. Analiza nam omogoča sklep, da je proces hiranja jelke enak v vseh debelinskih razredih in v obeh sektorjih lastništva.

3.2. Analiza prehodnih dob

Prehodna doba je pojem, ki je vsem gozdarjem dobro znan. Zato smo najprej analizirali podatke o prehodnih dobah. Na izvrtkih smo prešteli letnice za dolžine 1, 2,5 in 5 cm. Tako smo ugotovili prehodne dobe za 2-, 5- in 10-centimetrsko debelinske stopnje. Te podatke smo na primeren način obravnavali, da smo dobili primerljive količine. Vse vrednosti smo preračunali na 5-centimetrsko debelinsko stopnjo, ki je pri nas običajna.



Slika 1. Krivulje prehodnih dob po vitalnostnih stopnjah

Od prehodne dobe za stopnjo 10 cm smo odšteli prehodno dobo za stopnjo 5 cm. Tako smo ugotovili prehodno dobo za posamezno drevo, ko je bilo v nižji debelinski stopnji. Ta prehodna doba nam kaže, kako je drevo priraščalo toliko let pred zadnjo prehodno dobo. V grobem povprečju zajema zadnja prehodna doba — označili smo jo s T_5 — razdobje od leta 1948 do 1968, prehodna doba — označena s T_{10-5} — pa razdobje od 1936—1948.

Prehodno dobo za debelinsko stopnjo 2 cm, ki zajema v povprečju 8 do 12 let nazaj, smo povečali dvainpolkrat. Pod predpostavko, da bo drevo tudi še naprej tako rastlo, smo izračunali, kakšna naj bi bila prehodna doba za debelinsko stopnjo 5 cm. Označili smo jo s $T_{2, 2,5}$.

Iz vseh tako ugotovljenih podatkov smo izračunali aritmetične sredine in smo jih nanesli na papir. Ta poligon smo grafično izravnali, tako da smo čim bolj spremljali njegov potek, kjer je bilo dovolj podatkov. Te izravnane krivulje so v pomanjšanem merilu predočene na sliki 1, ločeno po vitalnostnih stopnjah in ločeno za družbene gozdove (Škocjan) in zasebne (Pretržje in Želše). Primerjava krivulj dopušča naslednje ugotovitve:

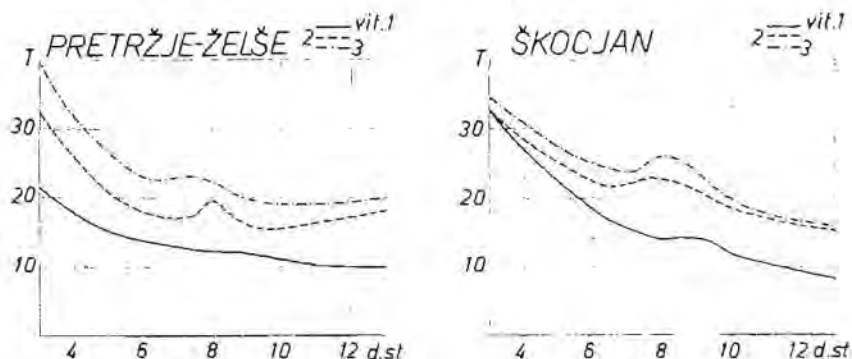
1. Prehodne dobe v obeh sektorjih lastništva in pri vseh vitalnostnih stopnjah s časom rastejo.

2. Prehodne dobe so v družbenem sektorju nekoliko višje kot v zasebnem. V družbenem sektorju so bolj strme.

3. Razlike med prehodnimi dobami za razna obdobja so po vitalnostnih stopnjah zelo različne. Tako so te razlike pri dobri vitalnosti (1. stopnja) razmeroma majhne, tj. 15—25%, računajoč s T_5 . S pešanjem vitalnosti se te razlike stopnjujejo. Pri srednji vitalnosti (2. stopnja) znašajo že 25—35%, pri šibki vitalnosti (3. stopnja) dosegajo te razlike že 40%.

4. Diferenciacija po vitalnostnih stopnjah in po prehodnih dobah s časom zelo hitro napreduje. Krivulje prejšnjih (T_{10-5}) prehodnih dob ne kažejo velikih razlik glede na stopnje vitalnosti. Razlike so neznatne. Iz tega lahko sklepamo, da so vsa ta drevesa pred 20 do 35 leti priraščala enako. Nekoliko večje razlike so pri zadnji prehodni dobi T_5 . Zelo velike razlike med vitalnostnimi stopnjami so pa pri prehodni dobi, ki je preračunana iz stopnje 2 cm $T_{2, 2,5}$. Tu presegajo razlike med 1. in 3. vitalnostno stopnjo 100%, če je 1. vitalnostna stopnja vzeta za osnovo.

Primerjava med sedanjimi dolžinami prehodnih dob za različne stopnje vitalnosti je razvidna iz slike 2. Razlike so očitne; kako vplivajo na prirastek, bo razloženo pozneje.



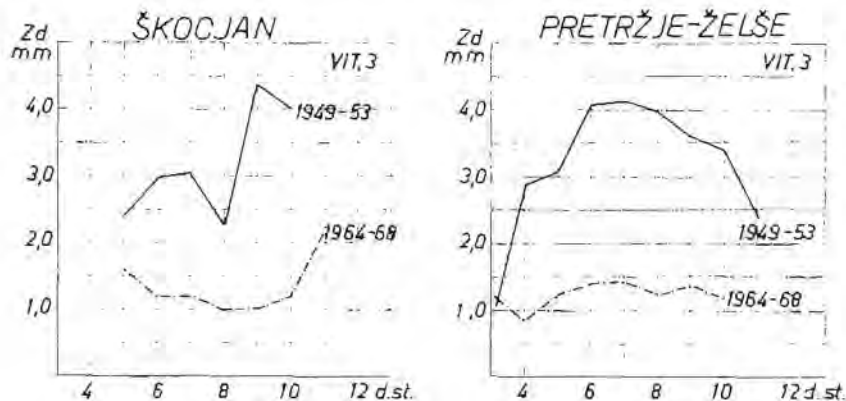
Slika 2. Krivulje prehodnih dob (T_5) po vitalnostnih stopnjah

Na krivuljah prehodnih dob je povsod pri 8. debelinski stopnji opazna grba. Ta pojav je tudi drugod (11) in se uveljavlja približno pri isti debelini. Razlaga v citiranem delu za naš primer ne velja. Grba se pojavlja v zadnjih 20 letih in je pri prejšnji (T_{10-5}) prehodni dobi skoraj ni opaziti. Pojav je še toliko težje razložiti, ker je drevje razvrščeno po vitalnostnih stopnjah in je ta grba zlasti izrazita v 2. in 3. vitalnostni stopnji. Vendar pa je ta pojav mogoče pojasniti takole: Zaradi neznanih vplivov, ki slabijo življenjsko moč jelke, se spremembe pokažejo prej na debelinskem prirastku kot pa na aspektu krošnje. Jelka doseže pri prizadeti debelini vrhunec svoje moči. Tedaj doseže debelinski prirastek svoj višek ali pa, po naših raziskavah, celo kulminira. Zato tedaj krošnje nekoliko dalje kljubujejo spremembam. Ocena vitalnosti po krošnjah se ne ujema popolnoma z vitalnostjo, ki jo kažejo debelinski prirastki. Zato je del dreves po stanju krošenj uvrščen v boljšo vitalnostno stopnjo. Tja so vštete daljše prehodne dobe, in to povzroča grbo.

3.3. Debelinski prirastek

Iz podatkov o prehodnih dobah si lahko ustvarimo sliko o debelinskih prirastkih. Vendar pa prehodna doba zajema razmeroma dolgo obdobje, zato so takšni podatki spričo zelo naglega procesa hiranja pregrobi. Razen tega je prehodna doba navezana na debelino, zato je potrebno časovno razporeditev posebej izračunati. Zato smo razen primerjave prehodnih dob opravili tudi analizo debelinskih prirastkov, ki dopolnjuje prvo omenjeno sliko.

Na izvrtkih smo merili 5-letni debelinski prirastek za dobo, ki jo je obsegel izvrtke. Iz teh podatkov smo izračunali povprečni letni debelinski prirastek za 5-letna obdobja. Pri obdelavi teh podatkov smo zlasti spremljali trend debelinskega prirastka.



Slika 3. Letni debelinski prirastek za razdobji 1949—53 in 1964—68

Prvi del te obdelave je razviden iz slike 3 z letnimi debelinskimi prirastki za dve 5-letni obdobji za 3. vitalnost v obeh sektorjih. Očitna je zelo velika razlika med prirastkom v dobi pred 15—20 leti in med prirastkom v zadnjih 5 letih. Podobne, toda manjše razlike so tudi pri drugih vitalnostih.

Sliko 3 dopolnjuje tabela 3, ki z relativnimi vrednostmi predočuje debelinski prirastek za 5-letna obdobja v razdobju 1949—1968. Kot osnova (100) je v vsaki vitalnostni stopnji upoštevan prirastek zadnjih petih let (1964 do

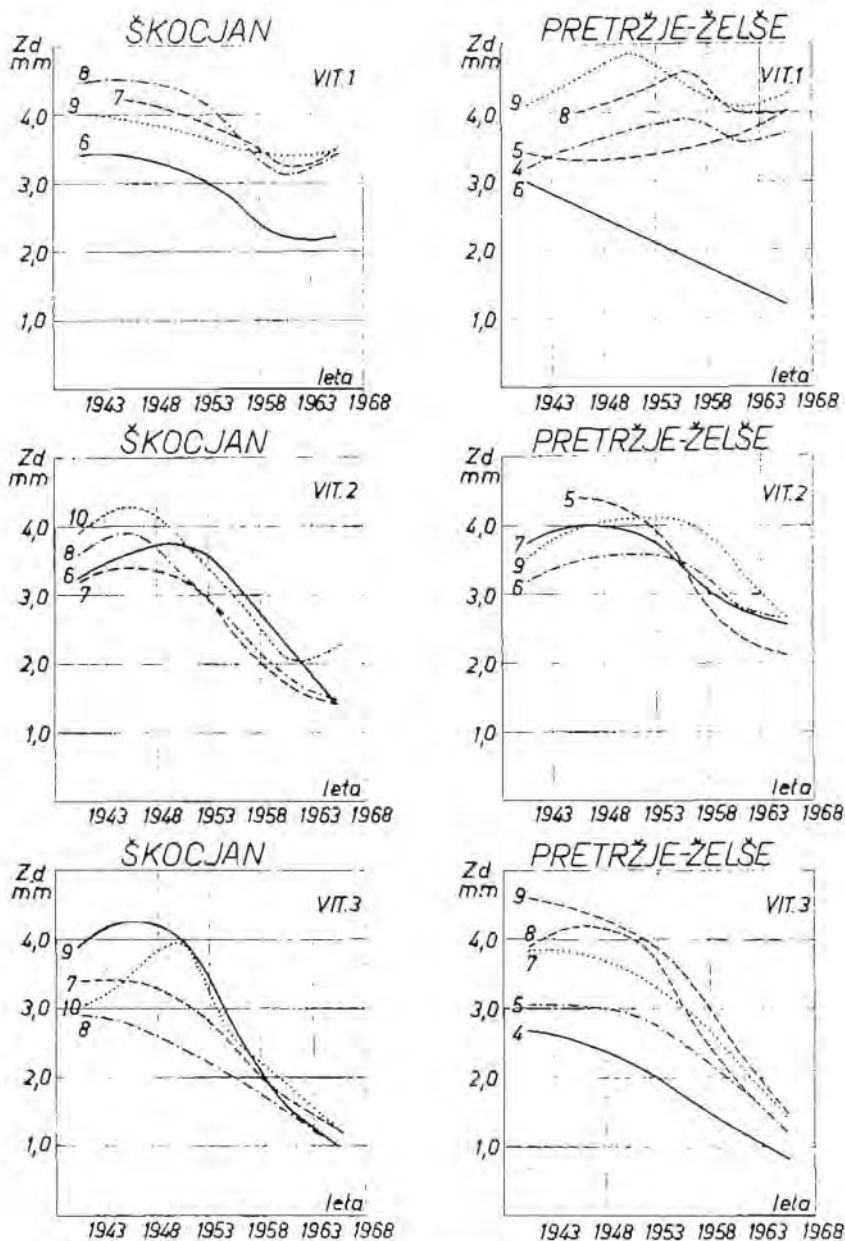
1968). Iz tabele vidimo, da je bil debelinski prirastek v 3. vitalnostni stopnji pred leti dva do trikrat večji. Debelinski prirastek je znatno upadel tudi v 2. vitalnostni stopnji. Normalno poteka le v prvi vitalnostni stopnji. Omembe vredno je dejstvo, da je do takih sprememb prišlo v krajšem času, kot traja prehodna doba. Zato je v takih primerih lahko dvomljive vrednosti uporaba prehodne dobe kot elementa za računanje prirastka.

V tabeli 4 je predočena primerjava med debelinskimi prirastki po vitalnostnih stopnjah za razdobje 1949—1953 in 1964—1968. Upoštevani so podatki le za debelinske stopnje z dovolj izvirtkov. Za ta namen so uporabljeni indeksi, kjer vrednost 100 pripada 1. vitalnostni stopnji. Razvidno je, da je razlika med vitalnostnimi stopnjami v prvem razdobju neznatna ali je pa sploh ni. V drugem razdobju pa so te razlike zelo velike. To ponovno potrjuje ugotovitev o zelo hitri in intenzivni diferenciaciji drevja. Tudi sliki 4 in 5 podkrepplujeta ta spoznanja.

Tabela 3. Debelinski prirastek po vitalnostih in debelinskih stopnjah za zadnjih 20 let

Objekt	Vital. stop.	D o b a	Debelinske stopnje					
			4	5	6	7	8	9
Pretržje — Želše	1	1964/68	100	100	100	100	100	100
		1959/63	107,3	85,2	97,3	98,2	101,0	96,6
		1954/58	114,6	80,2	104,9	117,4	115,5	104,3
		1949/53	121,8	82,7	101,6	107,3	106,0	114,1
	2	1964/68	100	100	100	100	100	100
		1959/63	127,3	115,8	118,3	110,0	113,6	130,2
		1954/58	171,2	159,5	143,3	129,2	138,2	153,8
		1949/53	240,0	192,6	145,0	152,3	146,2	156,7
	3	1964/68	100	100	100	100	100	100
		1959/63	142,8	153,2	161,4	160,5	161,3	167,2
		1954/58	207,5	198,3	215,5	212,6	242,0	250,0
		1949/53	264,6	236,8	255,3	236,6	332,2	294,4
Škocjan	1	1964/68			100	100	100	100
		1959/63			97,3	94,2	91,4	100,0
		1954/58			121,2	106,8	107,4	101,8
		1949/53			139,8	115,5	124,6	108,8
	2	1964/68			100	100	100	100
		1959/63			164,3	121,1	120,0	105,2
		1954/58			225,8	169,0	157,3	129,9
		1949/53			268,5	228,2	218,6	157,6
	3	1964/68			100	100	100	100
		1959/63			163,3	141,7	150,0	158,7
		1954/58			208,3	198,3	200,0	264,7
		1949/53			218,5	258,5	250,0	392,0

Na sliki 4 je predločen debelinski prirastek po vitalnostnih stopnjah za debelinske stopnje (številke ob krivuljah) v zadnjih 25 letih. Iz diagramov je razvidno, da so bili prirastki pred 20 leti za vsa analizirana drevesa približno enaki. V 1. vitalnostni stopnji je opazno zmanjšanje prirastka le za jelke iz Škocjana, medtem ko v zasebnem sektorju takšno tendenco pogrešamo. Debe-



Slika 4. Letni debelinski prirastek po vitalnostnih stopnjah za nekatere debelinske stopnje

Tabela 4. Primerjava letnih debelinskih prirastkov po vitalnostnih stopnjah

Objekt	Vital. stop.	Debelinska stopnja											
		4		5		6		7		8		9	
		1964 68	1949,53	1964 68	1949,53	1964 68	1949 53	1964 68	1949 53	1964 68	1949 53	1964 68	1949 53
Pretržje — Zelše	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	2	66,4	130,6	52,2	123,9	64,7	95,7	62,8	93,4	55,0	76,0	62,2	85,5
	3	38,2	82,7	30,5	87,5	37,8	96,3	34,3	79,3	31,0	95,8	33,0	85,2
Skocjan	2					100	100	100	100	100	100	100	100
	1					61,9	119,0	41,0	81,0	42,8	75,2	57,1	82,7
	3					53,1	80,3	34,7	77,5	28,6	55,0	30,0	108,0

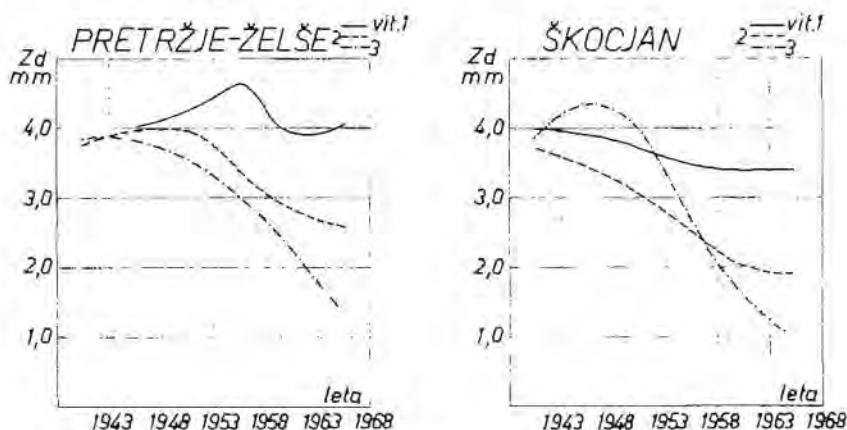
Tabela 6. Primerjava volumnih prirastkov srednjega drevesa po vitalnostnih stopnjah

Loka- cija	Vital. stop.	Debelinska stopnja											
		4		5		6		7		8		9	
		1964 68	1949,53	1964 68	1949,53	1964 68	1949 53	1964 68	1949,53	1964 68	1949 53	1964 68	1949,53
Pretržje — Zelše	1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	2	71,4	144,0	71,9	153,8	68,1	104,5	66,6	101,0	54,3	89,2	61,6	90,5
	3	46,4	96,0	43,9	115,3	39,7	113,6	39,1	91,5	32,6	115,0	34,1	96,8
Skocjan	1					100	100	100	100	100	100	100	100
	2					66,1	116,4	43,6	91,1	44,6	78,1	63,7	82,7
	3					55,9	78,0	46,4	86,1	30,8	59,3	33,3	109,3

linski prirastek pa zelo upade v 2. in še bolj v 3. vitalnostni stopnji. Zanimivo je, da pada kulminacija prirastka pri vseh krivuljah nekje ok. leta 1948.

Slika 5 kaže letni debelinski prirastek po vitalnostnih stopnjah. Pri tem je zaradi preglednosti upoštevana le po 1 debelinska stopnja. Lepo se vidi, da se pred 1943. letom prirastek med vitalnostnimi stopnjami ni razlikoval, sedaj pa so razlike zelo velike.

Analiza debelinskih prirastkov ni odkrila nič novega. Potrdila in razsvetlila pa je dognanja iz analize prehodnih dob. Skrbeti pa nas more ugotovitev, da prirastek pri $\frac{2}{3}$ dreves hitro upada in da so že danes pri $\frac{1}{3}$ dreves branike široke le 0,5 mm.



Slika 5. Primerjava letnih debelinskih prirastkov med vitalnostnimi stopnjami

Pri ocenjevanju trenda debelinskega kakor tudi volumnega prirastka v tabelah je potrebno upoštevati še naslednje: Če se drevje normalno razvija, raste debelinski prirastek do določene debeline in nato kulminira. Volumni prirastek pa kulminira še pozneje. Debelinski prirastek je torej normalno v 7. debelinski stopnji večji kot v 6. Ta odnos je na raznih rastiščih in za razne drevesne vrste različen. V naši analizi tega nismo raziskovali. Zato v tabelah tudi nismo preračunavali prsnih premerov za drevesa, ki bi mogoče prišla z odštetjem 15- ali 20-letnega debelinskega prirastka v nižjo debelinsko stopnjo. Vse drevje je v tabelah razvrščeno v debelinske stopnje po sedanji debelini, medtem ko so na diagramih prehodnih dob le-te narisane za ustrezne debelinske stopnje. Če bi upoštevali te korekture, bi se verjetno za debelinske kot za volumne prirastke pokazalo še hujše stanje.

3.4. Prirastki lesne mase

Analize prehodnih dob ali debelinskih prirastkov navadno niso namenjene same sebi, ampak z njihovo pomočjo proučujemo velikost in potek prirastka lesne mase. Analiza volumnih prirastkov je odkrila v našem primeru zanimive pojave.

Omenili smo že, da smo vsakemu drevesu izmerili tudi višino. Za vsak objekt smo narisali višinsko krivuljo in z njeno pomočjo iz množice tarif izbrali najustreznejšo, za Škocjan tarifo E 5—6, za Pretržje in Zelše pa V 5.

Tabela 5. Volumni prirastek v 20-letnem obdobju

Loka- cija	Vital. stop.	Doba	Debelinske stopnje					
			4	5	6	7	8	9
Pretržje — Zelše	1	1964/68	100	100	100	100	100	100
		1959/63	82,2	98,2	88,6	92,4	100,0	94,6
		1954/58	121,3	91,2	88,6	95,7	106,6	100,7
		1949/53	89,2	68,4	75,0	78,3	87,2	95,2
	2	1964/68	100	100	100	100	100	100
		1959/63	115,0	109,8	105,0	103,7	120,0	133,0
		1954/58	135,0	131,8	123,3	112,4	136,0	149,5
		1949/53	180,0	146,3	115,0	118,8	142,6	139,8
	3	1964/68	100	100	100	100	100	100
		1959/63	107,8	132,0	148,5	140,5	151,2	157,9
		1954/58	142,3	176,0	194,3	178,7	228,8	242,1
		1949/53	184,5	180,0	214,2	183,0	306,6	270,1
Skocjan	1	1964/68			100	100	100	100
		1959/63			93,2	84,6	83,1	96,3
		1954/58			110,1	91,0	90,0	100,0
		1949/53			123,7	91,8	102,3	102,8
	2	1964/68			100	100	100	100
		1959/63			146,2	108,3	117,3	82,5
		1954/58			189,8	141,7	132,8	112,7
		1949/53			218,0	191,6	177,5	133,7
	3	1964/68			100	100	100	100
		1959/63			151,5	132,4	140,0	137,8
		1954/58			181,7	175,0	175,0	231,1
		1949/53			172,7	217,5	197,4	337,7

Iz teh tarif smo računali povprečne periodične prirastke tako, da smo na osnovi 5-letnega debelinskega prirastka izračunali volumni prirastek za posamezno drevo v določeni debelinski stopnji in za posamezno 5-letno obdobje. Nato smo iz teh prirastkov izračunali povprečni letni prirastek za povprečno drevo. Podatki o prirastkih za razna obdobja in vitalnostne stopnje so zbrani v tabeli 5, ki nam z relativnimi vrednostmi predočuje gibanje prirastka v zadnjih 20 letih. Osnova (100) je prirastek v poslednjem petletju. Podatki v tabeli kažejo hiranje jelke še v slabši luči kot analize debelinskih prirastkov in prehodnih dob. Pri drevesih, ki so sedaj v 3. vitalnostni stopnji, je bil pred 15 leti prirastek trikrat večji. V 1. vitalnostni stopnji pa teh razlik skoraj ni.

Tabela 6 kaže dve primerjavi prirastkov v različnih obdobjih. Primerjan je prirastek lesne mase med drevesi v različnih vitalnostnih stopnjah za

razdobji 1949/53 in 1964/68. Tudi tu je opazna enaka tendenca kot pri debelinskem prirastku (glej tabelo 4!), vendar pa so razlike tu nekoliko manjše.

Končno naj odgovorimo še na vprašanje, kako se vse te spremembe kažejo na prirastku sestojev. Za ta namen smo izračunali prirastke lesne zaloge za dva odseka, ki jih je zajela naša analiza. To smo opravili takole: Drevje smo razvrstili v vitalnostne stopnje po deležih, ki so bili ugotovljeni ob analizi (poglavje 3.1). Tako ugotovljeno število drevja smo pomnožili s poprečnim prirastkom srednjega drevesa za ustrezno debelinsko in vitalnostno stopnjo v razdobjih 1949/53 in 1964/68. Sumarni rezultati tega računa so zbrani v tabeli 7. Pripominjam, da je račun prirastka za obe razdobji narejen na osnovi enakega števila dreves v debelinskih stopnjah.

Tabela 7. Prirastki lesne zaloge po vitalnostnih stopnjah za različni obdobji (m³/ha)

Vital. stop.	Škocjan odsek 5 a			K. o. Rakek odsek 5 b		
	1949/53	1964/68	razmerje %	1949/53	1964/68	razmerje %
1	2,10	2,01	96	1,49	1,74	117
2	1,44	0,89	62	1,86	1,35	73
3	1,07	0,46	43	1,21	0,53	44
Skupaj	4,61	3,36	73	4,56	3,62	79

Že s hitrim pregledom tabele 7 si ustvarimo nič kaj ohrabrujočo podobo o sestojnih razmerah. Jelovi gozdovi dajejo na rastiščih, ki jih fitocenologi (13, 6) uvrščajo v zelo produktivna, zelo slabe donose. Prirastki že pred 15. leti niso bili veliki, sedaj pa so še za četrtno nižji. Da je prirastek pravilno ugotovljen, potrjuje tudi račun po kontrolni metodi za odsek 5 a revirja Škocjan. Razlike med prirastki, računanimi po obeh načinih, so le neznatne. Iz tabele je nadalje vidno, da s pešanjem vitalnosti prirastek zelo hitro upada, da je v 3. vitalnostni stopnji zdrknil v 15 letih že pod polovico.

Za dopolnitev predstave o intenzivnosti priraščanja v obravnavanih obdobjih za vitalnostne stopnje smo izračunali tabelo 8, kjer so za dva odseka zbrani odstotki prirastka in njihovi odnosi.

Tabela 8. Relativna intenzivnost priraščanja lesne zaloge po vitalnostnih stopnjah za dve obdobji

Vital. stop.	Škocjan odsek 5 a			K. o. Rakek odsek 5 b		
	1949/53	1964/68	razmerje %	1949/53	1964/68	razmerje %
1	2,11	1,65	78	2,26	2,03	90
2	1,97	0,96	49	2,39	1,30	54
3	1,87	0,64	34	2,28	0,77	34
Skupaj	2,04	1,18	58	2,31	1,41	61

S primerjavo tabel 7 in 8 ugotovimo, da relativna intenzivnost priraščanja upada veliko hitreje kot absolutna. Glavnica se torej obrestuje sedaj komaj dobro polovico toliko, kot se je pred 15 leti, pri šibki vitalnosti pa celo le tretjino. Prirastni odstotek je v družbenih kot v zasebnih gozdovih tako pičel, da je upravično vprašanje nadaljnjega gospodarjenja s temi gozdovi, zlasti še spričo ugotovitve, da tretjina dreves prirašča komaj z 0,5% in je tik pred posušitvijo.

3.5. Doba hiranja

Dobo hiranja imenujemo čas, ki poteče od pojava očitno opaznih znakov pešanja, t.j., ko se jelka uvrsti v 3. vitalnostno stopnjo, in traja do njene posušitve. Z analizo prirastkov po vitalnostnih stopnjah smo ugotovili, da se širine branik zelo ujemajo s stanjem krošnje. Zato smemo sklepati tudi obratno: takrat, ko so se širine branik zelo zožile (na ok. 0,5 mm), je opešala tudi vitalnost krošnje. S to predpostavko smo si pomagali pri ugotavljanju dobe hiranja. Ugotavljali smo jo tako, da smo na izvrtkih iz 49 sušic prešteli zožene branike. Poprečno traja ta doba $8,65 \pm 1,07$ let. Standardni odklon v populaciji je 3,62 let, koeficient variacije pa 41,8%.

Doba hiranja je torej razmeroma kratka. Z verjetnostjo 95% traja od 7,58 do 9,72 let ali zaokroženo 8 do 10 let. Preseneča njena precejšnja enotnost, saj znašata skrajna podatka 4 in 19 let in jih veliko pada okoli sredine. Rastna sposobnost jelke torej zelo hitro upada. Da je to res, pa dobro vemo gozdarji tudi iz vsakoletnih izkušenj, ko sekamo čedalje več sušic, ki se sproti pojavljajo.

Na koncu našega raziskovanja o sušenju jelke se nam zdi potrebno omeniti še določeni pojav, ki pa smo ga opazili le na 8 drevesih, zato ni številčno obdelan. Pri procesu sušenja ob določeni stopnji oslabelosti (v 2. vitalnostni stopnji) nastajajo odventivni poganjki, ki navadno podaljšajo življenje jelke za kratko dobo, nakar se le-ta posuši. Pri nekaterih drevesih pa so se odventivne veje tako razvile, da so prevzele vlogo prvotne krošnje, ki se je skoraj ali pa povsem izsušila. Adventivni poganjki so se razvili do tal. Drevo je ostalo živo. In ne samo to. Na pripadajočih izvrtkih je bilo opazno celo povečanje prirastka. Nimamo podatkov o tem, kako se takšne jelke razvijajo pozneje; vendar pa pojav priča o posebni življenjski moči teh osebkov.

4. Razmišljanje o vzrokih propadanja jelke

Že v uvodnem delu smo omenili, da gre za bolj ali manj utemeljena ugibanja. Ne nameravamo in ne moremo podati dokončne sodbe o obravnavanem pojavu. Sušenje je prizadelo drevesno vrsto, ki ji po vrednosti pripada verjetno prvo mesto v slovenskih gozdovih. Zato povzroča ta pojav tem resnejše skrbi. Z nadaljnjim obravnavanjem bomo skušali nekoliko prispevati k razreševanju kompleksa neznank, ki povzročajo sušenje.

Obravnavani gozdovi ležijo v neposredni bližini razmeroma velikih, številnih in starih naselij, kot so: Unec, Rakek, Cerknica in Dolenja vas, zato je bila potreba po drveh zelo velika. V neposredni bližini ležita revirja Škocjan in Planina, vzora nekdanjega smotrnega gospodarjenja z gozdovi. Tam so že pred 70 do 80 leti načrtno spreminjali gozdove v čiste nasade iglavcev; po naravni poti v jelove, s sečnjami na golo in s saditvijo pa v smrekove.

Obravnavani gozdovi ležijo tudi v neposredni bližini in okrog železniške postaje Rakek, do 4 km daleč od nje. Skoraj že 120 let teče po tamkajšnji

železnici promet z lesom, ki je bil vedno zelo živahen, o čemer nam priča tudi množica bivših lesnih trgovcev. Zaradi bližine velikih porabnikov lesa (Trst, Gorica) je bila konjunktura — z izjemo krize 1929—1933 — vedno ugodna. V Dolenji vasi je bila tudi glažuta, ki je leta 1793 prenehala obratovati, verjetno zaradi pomanjkanja listavcev (14). Vse te okolnosti so povzročale pogostno in močno poseganje v gozd. Razmeroma zgodaj so nastali praktično čisti jelovi gozdovi. Njihov vpliv na rastišče še ni dovolj raziskan, vendar pa vse kaže, da delujejo jelovi čisti sestoji podobno kot smrekovi, če so na neprimernih rastiščih.

K navedenim vplivom je treba dodati še nekaj okoliščin. Kmetje so bili do pred 20 leti zelo navezani na gozd. Razen na nekaj malih žagah se prebivalci niso mogli nikjer zaposliti. Denar so ljudje dobivali le iz gozda in deloma tudi od živinoreje. Zato so bili lastniki prisiljeni sekati, kar so mogli prodati. Zaradi tega se v gozdovih zelo pozna konjunktura tramov med obema vojnama. Posekali so veliko »kapnikov« in drugega drobnega drevja. Zato je struktura teh gozdov sedaj zelo blizu enomerne. Za nekatere predele pa smo celo ugotovili, da so gozdovi skoraj enodobni. Starost obravnavanih oddelkov v revirju Škocjan je izračunana s pomočjo starih ureditvenih načrtov iz 1908. leta na ok. 100 let in se giblje v zelo ozkih mejah. Za Pretržje je bila na osnovi 41 meritev izračunana poprečna starost 101 let s standardnim odklonom 27 let. Za Gladovec je bila ugotovljena starost iz 67 podatkov in znaša 148 let s standardnim odklonom 14,6 let.

V obravnavanih gozdovih so bile v času obveznih oddaj razmeroma intenzivne sečnje, ki so bile opravljene nestrokovno, saj so največkrat odkazovali manipulanti ali pa so celo sami delavci izbirali drevje za sečnjo. O tem nismo mogli zbrati dokumentacije in naše trditve slonijo le na pripovedovanju. Le redki gozdni posestniki so sečnjo opravili sami; večinoma so sekali plačani delavci. Lahko si predstavljamo, kakšne so bile te sečnje, zlasti če upoštevamo, da so imele za cilj pridobiti določeno količino lesa. Moremo si le zamišljati, koliko škode je takšno nestrokovno početje povzročalo gozdovom in gozdarstvu. Ravno tedaj je začela močna diferenciacija drevja glede na vitalnost, hkrati pa prirastek občutno upadati.

Gozdna združba *Abieti-Fagetum clematidetosum*, ki ji pripadajo obravnavani gozdovi, leži na spodnji meji jelovih—bukovih gozdov. Razmere v njej so zelo labilne (13,6) in vsaka sprememba režima hitro vodi v degradacijo. Zato je mogoče, da je otoplitev v zadnjih desetletjih (2) povzročila spremembe v tej združbi, ki je že itak na meji za jelko primernih razmer. Teh sprememb za obravnavano območje nismo raziskovali, vendar se verjetno tudi tam uveljavljajo.

Ugotavljamo torej, da delujeta dve istosmerni komponenti, tj. režim dosedanjega gospodarjenja in klimatične spremembe. Oba vpliva sta skupaj bistveno spremenila kompleks rastiščnih činiteljev. Nobeden teh činiteljev ne deluje samostojno, ampak sprememba katerega koli od njih povzroča spremembo ostalih. Dosedanje gospodarjenje je predrugáčilo zmes, sklep, tako vertikalni kot horizontalni in debelinsko strukturo gozdov. Te spremembe so vplivale na režim svetlobe, toplote, vlažnosti, da sprememb v tleh in v živem svetu mikroorganizmov, o katerih zelo malo vemo, niti ne omenjam. Klimatične spremembe še stopnjujejo vplive, ki nastajajo zaradi načina gospodarjenja. Rezultanto, posledice vseh teh vplivov na jelko, ki se kažejo v njenem propadanju, sicer poznamo, vendar pa ostaja neznano, kateri od rastiščnih faktorjev je postal minimalen in povzročá sušenje.

Pojav, da je na mnogih ritinah oslabeledih in suhih jelk zelo razvit micelij gliv, dopušča tudi domnevo, da leži vzrok za propadanje jelke v koreninskem in talnem kompleksu. Tam je območje, ki je našim očem skrito in ga ni moč opazovati, in tudi raziskovati ga je težavno. Vidne so šele posledice, ki se kažejo v krošnji. Tak primer je v literaturi znan (8), ko so se spremembe v krošnji pojavile šele več let po oslabitvi koreninja.

Zanimivo je tudi vprašanje, od kdaj se jelka suši. Iz raziskovanega materiala lahko sklepamo, da so bili začetki sušenja jelke pred ok. 20 leti. To je mogoče trditi na osnovi analize debelinskih prirastkov. Ugotovili smo namreč, da je debelinski prirastek začel občutno pešati v dobi 1949—1953. Vendar pa to stališče ne drži, če upoštevamo, da so se jelke, ki so se posušile in so bile posekane, mogle začeti pač že prej sušiti. Žal, o tem ni podatkov. Evidenca o vmesnih užitkih za revir Škocjan je sicer ohranjena, vendar so v njej skupno zajeta vsa drevesa, ki so bila posekana kot vmesni užitek, ne pa sušice posebej. Tudi v tem primeru se moremo opreti le na pripovedovanje. Ljudje trdijo, da je bila pred leti podoba gozdov bolj »živa« in baje tudi sušic ni bilo toliko. Ta, sicer zelo grob in skop podatek kaže, da je sušenje jelke sedaj vendarle intenzivnejše kot pred leti.

Na osnovi vseh analiz in zbranih informacij lahko sklepamo, da traja proces sušenja jelke nekaj desetletij, da pa je sedaj v obravnavanih gozdovih hitrejši, intenzivnejši, splošnejši in da zato pomeni resen problem pri nadaljnjem gozdarjenju s temi gozdovi.

5. Povzetek

Življenjska kriza jelke je postala pomembno in skrajno resno vprašanje. Jelka propada tudi tam, kjer tega pojava pred leti še nismo poznali, tj. tudi na obsežnih površinah ob spodnji jelovi meji na Notranjskem. Tam ta proces tako zelo napreduje, da pomeni resno oviro nadaljnjemu gozdarjenju z gozdovi. Znaki odmiranja jelke so sedaj opazni že na $\frac{2}{3}$ vseh dreves. Ena tretjina jelk pa je že tako zelo oslabela, da lahko pričakujemo njeno posušitev v obdobju ok. 10 let.

Proces diferenciacije jelk na vitalnostne stopnje je zelo hiter. Na izvrtkih analiziranih dreves ni mogoče opaziti, da bi bil prirastek pred 20. leti pomembno prizadet. Pozneje pa je diferenciacija tako zelo napredovala, da osebk, ki ne kažejo znakov propadanja, priraščajo sedaj do 3-krat hitreje od tistih, ki so najbolj prizadeti. Drevesa s šibko vitalnostjo so po 20 letih prikrajšana za 70% prirastka.

Spremembe v krošnji so zelo dober nakazovalec reduciranega prirastka. S pešanjem krošnje upada tudi debelinski prirastek. Sušenje enako prizadeva vse debelinske razrede. Propadanje jelke povzroča občutno redukcijo prirastka lesne mase. Ta prirastek se je zmanjšal — kljub naraščanju lesne zaloge — v zadnjih 15 letih za okoli $\frac{1}{4}$. Še večje skrbi povzroča dejstvo, da je intenzivnost priraščanja upadla za dobrih 40% in da prirastni odstotek pri zelo oslabeledi vitalnosti sedaj dosega le še 34% tistega pred 15 leti. Tudi prirastni odstotek celotnih sestojev se je ponekod že zelo približal 1%. Tako stanje nas navaja na resno razmišljanje o smotrnosti nadaljnega gojenja teh gozdov.

Vzroki za obravnavane pojave še niso dovolj znani. Povzročajo jih spremembe rastiščnih razmer, ki jih je povzročilo dosedanje gozdarjenje. Spre-

menile so se zmes, debelinska struktura in sklep sestojev, ker tam že dolgo rastejo čisti enomerni in ponekod tudi enodobni jelovi gozdovi. Te spremembe so predrugačile medsebojne odnose rastiščnih faktorjev, pospeševala pa jih je otoplitev v zadnjih desetletjih. Odločilni činitelj, ki povzroča sušenje jelke ni znan, vendar je možna domneva, da vzrok leži v kompleksu tal in korenin.

Viri

1. *Beltram, V.*: Prirodna izmena drevesnih vrst — Gozdarski vestnik, 1953
2. *Brinar, M.*: Življenjska kriza jelke na slovenskem ozemlju v zvezi s klimatičnimi fluktuacijami, Gozdarski vestnik, 1964
3. *Gašperšič, F.*: Razvojna dinamika mešanih gozdov jelke — bukve na Snežniku v zadnjih sto letih, Gozdarski vestnik, 1967
4. *Josifović, M.*: Šumska fitopatologija, Beograd, 1951
5. *Kordiš, F.*: Omela ogroža jelove gozdove, Gozdarski vestnik, 1964
6. *Košir in drugi*: Gozdne združbe Loške doline, Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana, 1964
7. *Kovačević, Z.*: Primijenjena entomologija, Zagreb, 1956
8. *Lavrinenko, D.*: Vzaimo-dejstvie drevesnih porod v različnih tipah lesa, Moskva, 1965
9. *Mlinšek, D.*: Sušenje jelke v Sloveniji — prvi izsledki, Gozdarski vestnik, 1964
10. *Mlinšek, D.*: Gozdnogojitveni seminar na Rogu in Mašunu, 1968
11. *Pipan, R.*: Pomen in vloga frekvenčne krivulje pri urejanju gozdov, Izvestja Gozdarskega inštituta Slovenije, 1950
12. *Rokickij, P.*: Biologičeskaja statistika, Minsk, 1964
13. *Tregubov, V.*: Gozdnogojitveni elaborat na osnovi gozdnih tipov za revir Skocjan, Ljubljana, 1956

EIN BEITRAG ZUR FRAGE DES TANNENSTERBENS

(Zusammenfassung)

Im Nordosten Jugoslawiens ist das schlechte Gedeihen der Weisstanne ausserordentlich besorgniserregend. Der Aufsatz ist dieser Erscheinung gewidmet und behandelt die Wälder um den bekannten Karstsee Cerknisko jezero und um das benachbarte Karstfeld Planinsko polje.

Diese Wälder liegen auf einem Plateau, 500 bis 700 m ü. d. M., auf Kalk und Dolomitunterlage. Sie sind fast ausschliesslich aus der Weisstanne zusammengesetzt. Holzvorrat pro ha beträgt in den Bauernwäldern ca. 250 m³, und in den Staatswäldern ca. 350 m³. Die Pflanzengesellschaft wird mit Aibeti-Fagetum clematidetosum angegeben.

Die Symptome des bekannten Tannensterbens haben bereits $\frac{2}{3}$ der Baume erfasst. Die Vitalität der Baume lässt schnell nach. In den nächsten 10 Jahren ist mit einem Absterben von $\frac{1}{2}$ der Bäume zu rechnen. Physiologische Schwächung der Tanne wird durch typische Zeichen des Kronenschwundes und gleichzeitig mit einer raschen Abnahme des Dickenzuwachses, der vor 20 Jahren noch normal war, angezeigt.

Gesunde Tannen wachsen dreimal so schnell als die absterbenden Tannen. Durch Tannensterben werden alle Stärkeklassen gleich betroffen. Der Holzzuwachs in diesen Beständen ist um mehr als 40% gesunken. Der Zuwachsprozent hat sich bereits dem Wert 1% genähert. Durch diesen Prozess ist die zukünftige rationelle Bewirtschaftung in Frage gestellt.

Über die Ursachen dieses Zustandes konnte der Autor nur Vermutungen anstellen. So konnten unzuweckmässige und heftige Nutzungen in den Nachkriegsjahren ungünstige Standorts- und Bestandesveränderungen verursachen. Auch den grossklimatischen Temperaturschwankungen der letzten Jahrzehnte und einer allgemeiner Klimaerwärmung wird ungünstiger Einfluss zugeschrieben. Er lässt auch die Möglichkeit zu, dass der Hauptgrund des Tannensterbens im Komplex des Bodens und des Wurzelsystems liegt.

DOLOČANJE VREDNOSTI IN VREDNOSTNEGA PRIRASTKA SESTOJA

Ing. Marjan Kotar (Velike Lašče)

Za intenzivno gospodarjenje z gozdovi je potrebno gozdnogojitveno načrtovanje. Ena izmed osnov, na katere se le-to opira, je rastnost sestoja, ki je odločilna za določanje kratkoročnih ciljev. Rastnost, tj. proizvodna sposobnost določenega sestoja, se navadno izraža z letnim prirastkom lesne gmote, vendar pa gojitelj — načrtovalec ne more biti zadovoljen samo s tem uspehom. Veliko pomembnejši je zanj vrednostni prirastek in njegov trend. S tem poslednjim se srečujemo zlasti pri obnovi sestojev, ker kulminacija povprečnega vrednostnega dobnega prirastka nakazuje dobo, ko naj začnemo s pomlajevanjem, seveda, če rastnost dosega stopnjo plodnosti.

Obnova starejših enomernih in enodobnih gozdov na Kočevskem nas je vzpodbudila, da smo se lotili določanja vrednostnih prirastkov, s tem v zvezi pa tudi izdelave metode za določanje vrednosti gozdov in vrednostnih prirastkov. Naša metoda je podobna tisti, ki jo je opisal Bachmann leta 1967 (1), vendar je preprostejša in prirejena za gozdarsko prakso. Vsebuje pa dosti popolnoma novih elementov, in sicer zlasti glede računanja razporeditve lesne gmote v deblu za različne oblike debla. Pri izdelavi metode in tablic sta sodelovala biro za urejanje gozdov GG Kočevje in GO Velike Lašče. Posebno zahvalo naj na tem mestu izrazim ing. M. Adamiču, ki je pomagal pri vseh računih in pri izdelavi tablic.

Načela in postopek

V delu sestoja ali oddelka oziroma na vzorčni ploskvi izmerimo vsakemu drevesu prsni premer (na 5 cm natančno) in višino (na 1 m natančno). Vsako izmerjeno drevo uvrstimo v enega od naslednjih petih kakovostnih razredov, seveda ločeno po drevesnih vrstah.

Iglavci

1. razred: Vanj uvrščamo drevesa iglavcev, ki so v 1. tretjini debla sposobna za furnirske hlode ali za luščence, v 2. tretjini za žagovce (I., II. ali III. klase), v 3. tretjini pa za jamski ali celulozni oziroma za prostorninski les.

2. razred: Sem sodijo drevesa, ki morajo dati iz 1. in 2. tretjine debla žagovce, iz 3. tretjine jamski, celulozni oziroma prostorninski les.

3. razred: Vanj razporejamo drevesa z debli, iz katerih je v 1. in 2. tretjini mogoče izdelati sortimente, ki še ne dosegajo dimenzij hlodov, vendar pa so boljše kakovosti od jamskega ali celuloznega lesa. To so razne vrste drogov (TT, hmeljski drogovci itd.), torej sortimenti, ki imajo nekoliko nižjo ceno od žagovcev. (V ta razred uvrščamo tudi elektro drogovce, ki so trenutno nekoliko dražji od hlodov. Menim, da je to razmerje le prehodnega značaja, pri računu vrednostnega prirastka pa ta njihova višja cena ne vpliva pomembno, ker jih je v naših sestojih sorazmerno malo, zlasti v tistih, ki jih pomlajujemo). V 3. tretjini debla so ta drevesa sposobna za jamski ali celulozni oziroma za prostorninski les.

4. razred: Vanj uvrščamo drevesa, ki morejo dati iz 1. tretjine debla žagovce, iz 2. in 3. tretjine pa jamski ali celulozni oziroma prostorninski les.

5. razred: Sem sodijo drevesa z debli, ki so vsa uporabna le za jamski ali celulozni oziroma prostorninski les.

Listavci

1. razred: Vanj uvrščamo drevesa, ki so v 1. četrtini debla uporabna za furnirske hlode ali luščence, v 2. četrtini za žagovce (vključno hlode za železniške prage) in v 2. polovici za prostorninski les (drva, les za celulozo, lesovino itd.).

2. razred: Sem sodijo drevesa, ki morejo dati iz 1. četrtine debla furnirske hlode ali luščence, iz 2. četrtine in iz 2. polovice pa prostorninski les.

3. razred: Vanj razporejamo drevesa, ki so v 1. polovici debla sposobna za žagovce, v 2. polovici pa za prostorninski les.

4. razred: Sem sodijo drevesa, katerih 1. četrtina debla je uporabna za žagovce, ostala dolžina debla pa za prostorninski les.

5. razred: Vanj uvrščamo drevesa, ki so v celoti uporabna le za prostorninski les.

Razvrstitev dreves v navedene razrede opravimo na podlagi okularne ocene, torej z upoštevanjem napak, ki jih kaže drevo na deblu in na podlagi domnev, kako je drevo rastlo v preteklosti (zaradi strukture sestoja). Pri bukvi moramo dodatno upoštevati še pogostnost in velikost pojavljanja rdečega srca v sestoji, v katerem določamo vrednostni prirastek. Na podlagi teh treh elementov: prsnega premera (deb. st.), višine drevesa in kakovostnega razreda, se lotimo računanja vrednosti drevesa oziroma, če obravnavamo ves sestoj, vrednosti sestoja. V ta namen smo izdelali posebne tablice, za vsako drevesno vrsto posebej, ki imajo zgoraj tri vhode. Iz teh tablic neposredno čitamo vrednosti v dinarjih. Seštevek vrednosti izmerjenih dreves nam da kosmato vrednost sestoja, ki nam omogoča ugotavljanje vrednostnega prirastka.

Pri sestavi tablic so nam rabile za osnovo dvovhodne deblovnice (Grunder, Schwappach, Schuberg, Baur), ki izkazujejo drevesne volumne (debeljad) na podlagi višine in premera v prsni višini, in to po drevesnih vrstah. Volumen drevesa je izražen z obrazcem $V = g \cdot h \cdot f$, pri čemer je »g« temeljnica v prsni višini, »h« višina drevesa in »f« neprava obličnica. Ta neprava obličnica izraža obliko debla, vendar pa ni odvisna le od oblike debla, ampak tudi od višine drevesa (zato je »neprava«). Pri enaki obliki debla s stopnjevanjem drevesne višine vrednost obličnice upada. Drevesna oblika je pomembna pri določanju vrednostnega prirastka, ker vpliva na razporeditev lesne gmote po sekcijah. Kot bomo videli pozneje, pripada npr. od debla paraboloidne oblike spodnji tretjini 55,56% skupne mase, od debla neiloidne oblike pa celo 80,25%. Pri izdelavi naših tablic smo predpostavili, da ima naše drevje isto obliko, kot drevje, ki je rabilo avtorjem pri sestavi deblovnice. Zato smo iz deblovnice izračunali ustrezne obličnice. Račun je pokazal, da nahajamo v gozdu vse oblike debla od neiloidne do paraboloidne. Za razporeditev lesne gmote, in sicer le v deblu, tj. po sekcijah, — ne pa za določanje celotne lesne gmote drevesa, kajti ta ji je določena z deblovnici — smo upoštevali 4 oblike debla, ki so izražene z naslednjimi štirimi krivuljami, če jih zavrtimo okoli abscisne osi

$$a) y^3 = 2px$$

$$c) y^2 = a^2 x^2$$

$$b) y^2 = b^2 \sqrt{x^3}$$

$$č) y^2 = mx^4$$

Volumen telesa, ki ga zaklepa krivulja s svojim rotiranjem okoli obcisne

$$\text{osi, znaša: } V = \int_0^x y^2 dx.$$

Če v to formulo vstavimo gornje funkcije in integriramo, doženemo, da je volumen telesa

$$a) V = \pi \frac{r^2 x^2}{h^2}; \text{ in če je } x = h, \text{ potem je } V = \frac{\pi r^2 h}{2};$$

$$b) V = \pi \frac{2r^2 x^{\frac{5}{3}}}{5\sqrt[3]{h^3}}; \text{ in če je } x = h, \text{ potem je } V = \frac{2\pi r^2 h}{5};$$

$$c) V = \pi \frac{r^2 x^3}{h^2 3}; \text{ in če je } x = h, \text{ potem je } V = \frac{\pi r^2 h}{3};$$

$$č) V = \pi \frac{r^2 x^4}{h^3 4}; \text{ in če je } x = h, \text{ potem je } V = \frac{\pi r^2 h}{4};$$

S pomočjo teh obrazcev (levih) izračunamo delež lesne gmote v posameznih sekcijah (relativnih) drevesa. Pri tem moramo upoštevati, da »r« pomeni polmer na dnu drevesa. V gozdarstvu navadno merimo premer v višini 1,30 m, pa tudi neprava obličnica je kvocient med volumnom drevesa in valjem, ki ima za osnovno ploskev krog s premerom v prsni višini drevesa in enako višino, kot jo ima drevo. Če vstavimo v obrazce pod točkami a, b, c in č namesto polmera pri dnu, polmer v višini 1,30 m (r) in izračunamo volumne ter obličnice, dobimo naslednje formule:

$$a) V = \frac{\pi r_{1,3}^2 h^2}{2(h-1,3)},$$

$$f = \frac{h}{2(h-1,3)};$$

$$b) V = \frac{2\pi r_{1,3}^2 h^2 \sqrt[3]{h}}{5(h-1,3)\sqrt[3]{h-1,3}},$$

$$f = \frac{2h}{5(h-1,3)} \sqrt[3]{\frac{h}{h-1,3}}$$

$$c) V = \frac{\pi r_{1,3}^2 h^3}{3(h-1,3)^2},$$

$$f = \frac{h^2}{3(h-1,3)^2};$$

$$č) V = \frac{\pi r_{1,3}^2 h^4}{4(h-1,3)^3},$$

$$f = \frac{h^3}{4(h-1,3)^3};$$

Kot vidimo iz enačb, je obličnica res odvisna od višine in oblike telesa (v našem primeru debla). Če želimo po obličnicah, ki smo jih izračunali iz deblovnic, določiti oblike dreves (kateremu od naših štirih teles so podobna), moramo eliminirati vpliv višine na obličnico. To pa lahko dosežemo s pomočjo naslednje tabele.

Tabela 1

h	$y^2 = 2 px$ a	$y^2 = b^2/x^3$ b	$y^2 = a^2x^2$ c	$y^2 = mx^3$ č
10	0,57	0,49	0,44	0,38
11	0,57	0,48	0,43	0,36
13	0,56	0,46	0,41	0,34
15	0,55	0,46	0,40	0,33
17	0,54	0,45	0,39	0,32
19	0,54	0,44	0,38	0,31
21	0,53	0,44	0,38	0,30
23	0,53	0,44	0,37	0,30
25	0,53	0,43	0,37	0,29
27	0,53	0,43	0,37	0,29
29	0,52	0,43	0,36	0,29
31	0,52	0,42	0,36	0,28
33	0,52	0,42	0,36	0,28
35	0,52	0,42	0,36	0,28
37	0,52	0,42	0,36	0,28
39	0,52	0,42	0,36	0,28
41	0,52	0,42	0,36	0,28
∞	0,50	0,40	0,33	0,25

Za določeno višino primerjamo obličnice, izračunane iz deblovnice s obličnicami v tabeli. Tako razvrstimo drevo v eno od štirih, prej obravnavanih oblik. Tako določimo v deblovnicih, od katere do katere višine je drevo najbolj podobno stožcu, paraboloidu itd., in to po stopnjah, kajti obličnice se spreminjajo tudi s starostjo oziroma z debelino drevesa. Ta določitev oblik nam rabi le za ugotovitev mase posameznih sekcij.

Kako je porazdeljena lesna masa po sekcijah pri različnih oblikah debla, nam kaže naslednja tabela.

Tabela 2

Sekcija Oblika	a %	b %	c %	č %
1. tretjina	55,56	63,25	70,37	80,25
2. tretjina	33,33	30,30	25,93	18,52
3. tretjina	11,11	6,45	3,70	1,23
1. četrtnina	43,75	51,29	57,81	68,36
2. četrtnina	31,25	31,03	29,69	25,39
3. in 4. četrtnina	25,00	17,68	12,50	6,25

Za računanje vrednosti je potrebno poznati ceno raznih sortimentov. Upoštevali smo prodajno ceno, ki jo je GG Kočevje doseglo v 2. polletju 1968., ko so bile cene že nekoliko ustaljene. Izračunali smo povprečno ceno za furnirske hlode in za luščence, nato povprečno ceno žagovcev (upoštevajoč

razmerje udeleženih klas), povprečno ceno celuloznega in jamskega lesa itd., torej povprečne cene za tiste sortimente, ki so združeni po sekcijah v kakovostnih razredih. S pomočjo teh podatkov smo se šele mogli lotiti izdelave tablic za določanje vrednosti.

S pomočjo višine in premera drevesa (deb. st.) smo iz deblovnice prečitali njegovo kubaturo. Ta volumen smo razdelili po sekcijah (odvisno od tega, ali je šlo za iglavce ali listavce), in sicer s pomočjo odstotkov, ki so v tabeli 2; pri tem smo upoštevali vrednosti iz tiste kolone, v katero sodi drevo iz deblovnice po svoji obliki. To smo ugotovili s primerjavo obličnic, izračunanih iz tablic, z obličnicami za navedena 4 telesa pri enaki višini. Tako po sekcijah razdeljeno maso pomnožimo s cenami sortimentov. Seštevek produktov izraža vrednost drevesa.

Primer: Smreko, ki ji pripada premer »d« in višina »h«, smo uvrstili v I. kakovostni razred. Iz deblovnice smo prečitali volumen »m«. S primerjavo obličnic smo ugotovili, da je deblo podobno paraboloidu; ima torej obliko »a«. Njegova vrednost znaša $m^3 \times 55,56\% \times \text{cena F/L} + m^3 \times 33,33\% \times \text{cena žagovcev} + m^3 \times 11,11\% \times \text{cena celuloznega in jamskega lesa}$.

Tako izdelana tablica nam omogoča čitanje vrednosti drevesa, izražene v dinarjih; kadar pa ugotavljamo vrednost sestoja, jo dobimo s seštevkom vrednosti vseh dreves. Če se bo vrednost sortimentov spremenila, bo potrebno napraviti korekturo, in sicer po kakovostnih razredih. Tako ugotovljeno vrednost drevesa ali sestoja pa moramo zmanjšati za 5 do 20%, in sicer zaradi skorje in kala pri prežagovanju. Ta odstotek je odvisen od drevesne vrste in starosti sestoja (glej priročnik!). Na račun panjevine ni potrebno nič odbijati, ker drevesno višino merimo z zgornje strani, prav tako tudi premer v prsni višini. Pri podiranju z motorno žago je namreč višina panja na zgornji strani v višini tal. Če tako ugotovljeno vrednost sestoja zmanjšamo za stroške sečnje, izdelave, spravila in prevoza (vključno z dajatvami), doženemo čisto vrednost sestoja.

Pogosteje od vrednosti sestoja nas zanima vrednostni prirastek. Za njegovo določitev pa moramo poznati vrednost sestoja. Pri določanju vrednosti prirastka imamo na izbiro dve poti:

a) Kontrolna metoda, kjer sta potrebni dve meritvi v razmiku nekaj let. Vrednostni tekoči letni prirastek je enak vrednosti sestoja pri drugi meritvi, povečani za vrednost posekanega lesa v tem obdobju, zmanjšani za vrednost sestoja pri prvi meritvi. Ta znesek končno še delimo s številom let. Vrednostni povprečni prirastek pa je enak vrednosti sestoja, deljeni z njegovo starostjo. Pri tej metodi je važno uporabljati pri določanju kakovostnih razredov vedno enak kriterij; tudi cena za iste sortimente ob obeh meritvah ne sme biti različna.

b) Določitev vrednostnega tekočega letnega prirastka s pomočjo odstotka prirastka po lesni masi. Odstotek prirastka izračunamo po debelinskih stopnjah (metoda izvrtka). Vrednostni tekoči prirastek je enak vsoti produktov iz vrednosti lesne mase v določeni stopnji in odstotka prirastka mase v tej stopnji, in sicer za vse stopnje.

$$\dot{i}_{vr} = vr_{3st} \cdot i_{\% 3st} + vr_{4st} \cdot i_{\% 4st} + \dots + vr_{nst} \cdot i_{\% nst}$$

Vrednostni tekoči prirastek, izračunan po tem obrazcu, ni najbolj natančen. Boljši rezultat daje seštevek produktov iz vrednosti po kakovostnih razredih in odstotkom prirastka mase v kakovostnih razredih. Pri tem pa je potrebno več izvrtkov.

Možna je še ena pot in sicer, da izmerimo, kolikšen je 10-letni debelinski prirastek po stopnjah in ob upoštevanju tega pri meritvah na terenu ugotavljamo sedanje dimenzije dreves in njihove dimenzije pred 10 leti, ter sedanje kakovostne razrede kakor tudi kakovostne razrede pred 10 leti. Računanje vrednostnega tekočega prirastka je nato enako kot pri kontrolni metodi.

Kot poznamo kosmato in čisto vrednost sestoja, tako razlikujemo tudi kosmati in čisti vrednostni prirastek sestoja.

Kot je bilo že omenjeno, je obravnavana metoda nastala kot pripomoček za presojo o primernosti začetka obnove starejših enodobnih sestojev. Vemo, da je primerno začeti z obnovo šele tedaj, ko vrednostni povprečni prirastek kulminira, to pa je takrat, ko je enak tekočemu vrednostnemu prirastku. Če je vrednostni tekoči prirastek manjši od povprečnega, tedaj je kulminacija že nastopila in lahko začnemo z obnovo. Za odločitev, ali naj začnemo obnovo ali še ne, zadošča torej enkratna meritev in računanje vrednostnih prirastkov. Če želimo ugotoviti, v kateri starosti sestoja je nastopila vrednostna kulminacija ali pa šele bo, tedaj potrebujemo vsaj dve meritvi v razmiku nekaj let in določimo sedanji povprečni vrednostni in tekoči vrednostni prirastek ter njuni vrednosti npr. pred 10 leti. Presečišče premic skozi te točke nam pokaže starost, pri kateri nastopa kulminacija, seveda, če meritve opravimo približno v tisti starosti sestoja, ko je vrednostni povprečni prirastek blizu maksimuma.

V našem primeru nam je zadoščal le en podatek; kajti ni nas zanimalo, kdaj je nastopila kulminacija ali kdaj bo, ampak smo iskali le odgovor na vprašanje, ali naj začnemo s pomlajevanjem ali ne. V tistih oddelkih, kjer je tekoči vrednostni prirastek večji od povprečnega, torej v tistih, ki še niso primerni za obnovo, bomo meritve ponovili čez 10 let, ko bo že mogoče določiti čas kulminacije in vrednosti prirastka.

Ker imamo veliko starih sestojev in bi bilo za opisano merjenje in določanje prirastkov potrebno zelo veliko dela, smo se odločili za vzorčenje. Velikost vzorca je odvisna od homogenosti sestoja, torej od variabilnosti vrednosti dreves v debelinski stopnji. Za vzorčne površine smo uporabili iste objekte, na katerih smo določali odstotek prirastkov v oddelkih (več manjših površin v enem oddelku).

Če je vzorec pokazal, da kulminacija vrednostnega povprečnega prirastka še ni nastopila, v tistem oddelku ne bomo začeli z obnovo v naslednjih 10 letih. Če pa je kulminacija že minila, tedaj se bomo lotili podrobnejše analize vrednostnih prirastkov v raznih delih sestoja. Na podlagi teh analiz in proučitve transportnih meja pa bomo začeli s pomlajevanjem. Analize posameznih delov sestoja nam bodo dale smernice, kje naj začnemo s pomlajevanjem, kako naj ga širimo in v kolikem času naj sestoj obnovimo. Čas obnove bo odvisen od tega, ali je že v vseh delih sestoja kulminiral vrednostni prirastek ali ne, odvisen pa je tudi od drevesne vrste. Če torej določen del sestoja v oddelku še ni dosegel kulminacije vrednostnega prirastka, ga ne bomo obnovili, dokler kulminacija ne nastopi, čeprav je vzorec za celotni oddelek pokazal, da je že nastala kulminacija vrednostnega prirastka v oddelku kot celoti. Kadar nam gre le za odgovor na vprašanje, ali naj že začnemo s pomlajevanjem ali ne, tedaj pri določanju obravnavanih vrednostnih prirastkov ni neogibno potrebno poznati in upoštevati površine, pač pa jo potrebujemo, kadar med seboj primerjamo sestoje ali njihove dele.

Sklep

Opisana metoda je le skromen poizkus, kako more gojitelj določiti vrednostni prirastek, da bi se laže odločil glede časa in prostorskega rada pomlajevanja. Menim, da je metoda prav tako uporabna za spremljanje kakovostnega razvoja sestojev in tako tudi za kontrolo učinkov gojitvenih ukrepov. Zavedam se, da bodo potrebne še razne izboljšave in spremembe, prav zato pa bom vesel vseh kritičnih pripomb glede njene uporabnosti.

Slovstvo

1. *Bachman, P.*: Vereinfachte Wert- und Wertzuwachsrechnungen, SFZ, 1967.
2. *Jamnik, R.*: Matematika za gozdarje, skripta, Ljubljana, 1960.
3. *Mlinšek, D.*: Sproščena tehnika gojenja gozdov na osnovi nege, Ljubljana, 1968.
4. *Pipán, R.*: O vrednosti letnega prirastka v sestoji, Gozdarski vestnik, Ljubljana, 1967.

EINE METHODE DER WERT- UND WERTZUWACHSBERECHNUNG

(Zusammenfassung)

Wertleistung der Bestände ist für waldbauliche Planung und vor allem für Bestimmung des Verjüngungszeitpunktes eine Massgebende Grösse. Autor hat eine Methode von Wertberechnungen entwickelt. Diese ist der von Bachmann (1967) beschriebenen Methode sehr ähnlich, ist aber einfacher und enthält einige ganz neue Elemente. Einzelne Bäume werden Wertklassen zugeteilt. Diese Wertklassen sind auf einer Unterteilung des Baumes in relative Sektionen (je $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ der Baumhöhe) gegründet. Der Masseninhalt einzelner Sektionen hängt von der unechten Formzahl bzw. von der Grundform des Baumstammes ab, wo wir alle Übergänge zwischen Paraboloid und Neiloid finden. Als Grundlage für Massenberechnungen dienen die Massentaffeln (nach Grundner, Schwappach, Schuberg, Baur), aus denen die Formzahlen bzw. die Grundformen entnommen worden sind. Im übrigen bedient sich der Autor der üblichen dendrometrischen Berechnungen.

634.0.232.339

SODOBNA GOZDARSKA DEJAVNOST NA SLOVENSKEM KRASU

Ing. Marjan Šebenik (Sežana)

Vprašanje pogoždovanja slovenskega krasa je na splošno tako dobro znano, da ni potreben uvod, ki bi nakazoval problem. Prepričan sem tudi, da ni potrebno posebej poudarjati, da ne sme preiti v pozabo problem, ki je že stoletje živ na Slovenskem Primorju in ki ga zdaj bolj, zdaj manj intenzivno rešujemo.

Morda pa bo koristno, če pregledamo, kakšne osnovne spremembe je doživljalo gozdarstvo na krasu zadnjih nekaj let. Spremenil se je zlasti odnos interesentov za kraško zemljo. Živinoreja je namreč izgubila na pomenu,

gozdarju na krasu pa so sedanji ekonomski problemi odrinili v stran biološke probleme. Za melioracije iz proračunov občin in republike je vedno manj denarja, lastna sredstva zavoda pa so prešibka za pomembnejše posege. Ena od posledic takega stanja je, da vedno manj mislimo na pogozdovanje najsiromašnejših zemljišč za vsako ceno, da bi jih ozelenili, pač pa vedno bolj skrbimo za aktiviranje gozdnih tal za proizvodnjo lesa. Te predpostavke se mi zdijo pomembne, ker sodim, da je treba obravnavati vprašanja potreb in programov »kraškega« gozdarstva z nekoliko drugačnih stališč kot v časih, ko je bil problem krasa skoraj istoveten s pojmom goličav, sadik in krampov.

Če prebiramo prispevke o problematiki krasa tudi zelo avtoritativnih piscev pred 10 do 15 leti in jih primerjamo z današnjim stanjem, ugotovljamo razlike med zamislimi, ki so nas tedaj vodile in sedanjimi, ki so se preoblikovale s spreminjajočimi se razmerami. V teh razlikah sicer ni opazna sprememba prizadevnosti za reševanje kraškega gozdarstva, pač pa so novi problemi močneje posegli v oblikovanje programov. Včasih smo namreč poudarjali le meliorativno vlogo črnega bora in opravičevali njegovo uporabo pri pogozdovanju, kot nekakšno »nujno zlo«; le bor naj bi zaradi svoje skromnosti zaviral degradacijo tal ter jih pripravljajl za vrednejše, stabilnejše drevesne vrste.

Priznati je treba, da je bilo za ozelenjevanje pustih kamnitih površin kar precej zanimanja in razumevanja, nekako tako, kot bi se ljudje imeli za dolžne popraviti v naravi to, kar so s svojo brezobzirnostjo pokvarili.

Prepričanje, ki se je po letu 1964 (glej Gozdarski vestnik 1954/9-10!) oblikovalo vedno očitneje, da pomeni črni bor na večjem delu krasa veliko več kot le ubogega pionirja, je na ta razvoj odločilno vplivalo. Že leta 1952 smo začeli intenzivno izkoriščati borov les iz gozdov, ki so jih s težkim prizadevanjem zasadili pred 60 do 80 leti. Res je, da je temu izkoriščanju najprej botrovala »vis maior«, ko je bilo zaradi požleda podrtih ali polomljenih okoli 40.000 m³ borovine. Vendar to ne spremeni dejstva, da so se nasadi črnega bora končno rešili tabuja nedotakljivosti in so se spremenili v gospodarske objekte, s katerimi je potrebno redno gospodariti. Naravna obnova črnega bora je bila namreč v večini primerov tako hitra in bujna, da je potolažila vso zaskrbljenost za usodo nasadov.

Drugi činitelj, ki je odločno spremenil stališče v primerjavi z dotlej preveč poudarjenim mnenjem, je prepričanje, da ima črni bor svojo domovinsko pravico na dobrem delu krasa. Ta ugotovitev je bila sicer nekoliko plaho izražena že prej, skorajda bi se bilo treba opravičevati, da drevesna vrsta, ki raste, se naravno obnavlja in odlično prirašča, ne najde povsem prostega in teoretično neoporečnega mesta v naravnih združbah, ki jih oblikujeta kraški svet in njegova klima.

Podatki iz urejanja so pokazali, da ne gre podcenjevati gospodarske pomembnosti drevesne vrste, ki v 65—75 letih doseže 2,5 do 3 m³/ha povprečnega letnega prirastka, nahajamo pa tudi primere s prirastkom 6 do 8 m³ na ha. To je zelo razveseljivo spričo okolnosti, da je bila večina nasadov osnovana na zelo slabih, plitvih in degradiranih tleh, torej na takšnih, ki jih je opuščalo celo skrajno ekstenzivno pašništvo.

Tržišče je končno pokazalo, da je mogoče črni bor koristno uporabiti v najrazličnejše namene. Te okolnosti so omogočile, da črni bor vrednotimo z drugega zornega kota. Sedaj je namreč mogoče presoјati rentabilnost vlaganja sredstev v borove nasade na krasu in jih brez strahu primerjati z rentabilnostjo vlaganj v podobne namenc drugje. Takšno stališče pa je mogoče le

tedaj, če prodre miselnost, da na splošno ni mogoče zagovarjati snovanja gozdov le z argumenti, ki veljajo za tovarno. Vsako snovanje novih gozdnih nasadov je vlaganje, ki se ne da meriti samo z rentabilnostjo investicije — ne na krasu ne kje drugje —, kajti gole obresti so na koncu vendarle minimalne. Treba je torej bolj upoštevati neprecenljive posredne koristi, čeprav je težko opredeliti njihovo ceno. Toda ne samo to; najbrž se ne bi smeli zadovoljiti z okostenelo kalkulacijo o rentabilnosti vlaganj od goličave do določenega števila kubikov po 80, 100 ali 120 letih, ampak bi morali upoštevati, kaj bomo izgubili, če bodo ostale goličave 80, 100 ali 120 let neproduktivne, čeprav bi moglo na njih trajno kaj koristnega rasti. Pojem trajnosti — čeprav gre morebiti le za majhne dobrine — bi morali bolj upoštevati.

Takšne in podobne misli se porajajo, če se ukvarjamo s tem starim kraškim problemom in če nam je veliko do tega, da ne bi morali opustiti začetega dela. Prav pri tem pa nam pridejo na pomoč razveseljiva dejstva kakor tudi kovanje novih programov, ki imajo v sebi tudi mnogo tiste ekonomike, brez katere ne moremo več dihati. Posebno tolažbo in zadoščenje daje npr. ugotovitev, da se črni bor sam obnavlja in da osvaja z velikim zaletom nova zemljišča. Prav tako so povsod uspešne setve, ki so zadnja leta v celoti nadomestile sadnjo. To spontano ali umetno osvajanje površin je zelo dinamično in na mnogih mestih zavisi tudi ali pa zlasti od sprememb, ki nastajajo v kmetijskem gospodarstvu. Širjenje bora po gmajnah je pogojeno z uporabo teh gmajn in z dislokacijo kraških nasadov, ki že semenijo, ali pa tudi s pristankom lastnikov, da se njihova zemljišča umetno zasejejo. Za svet, ki je oddaljen od naselij, navadno ni problemov. Ljudje na njemu opuščajo izkoriščanje trave in se zato zarašča ali z naletom semena črnega bora ali pa še pogosteje z listavci (mali jesen, gaber, hrast, beli trn, leska, ruj, rašeljika itd.). Na takih tleh je premena goličav stabilna in počasna ter je uspeh le slab gozd. Za borov gozd pa zadošča uporaba semena brez priprave tal in nekajkratnih gojitvenih posegov, da se mladju pomaga pred morebitnim zaraščanjem z grmovjem.

Nastaja vprašanje, zakaj se niso in ali nismo lotili tega preprostega načina že prej. Vzrok leži najbrž v količinah potrebnega semena, ki so oziroma so bile na razpolago. Seme za kraške nasadbe so nabirali nekoč v okolici Mariabrunna, pa še kje drugje v Avstriji, in sicer le toliko, kolikor so ga potrebovali za drevesnice, kjer zadošča že nekaj dekagramov, da vzgojimo toliko sadik, kolikor jih rabimo za en hektar. Za pogozdovanje s semenom pa je potrebno približno 7 kg semena na ha, ker moramo računati z zelo velikimi izgubami. Tedaj najbrž ni bilo mogoče zagotavljati takih količin semena. Sedaj, ko stari nasadi črnega bora semenijo, preskrba s semenom ni problem — razen v letih, ko je obrod slab — zlasti še, ker sekamo pozimi in je zato tudi nabiranje poenostavljeno. Dandanes bi bili lahko s semenom razsipni, kot je potratna narava. Toda predpisi, ki so bili sprejeti zadnje čase, omejujejo možnost, da bi nadaljevali z uporabo večjih količin semena. V sedanjih razmerah namreč ni mogoče uskladiti potrebe po velikih količinah semena s prizadevanji po semenskem blagu visoke genetične vrednosti. Ostri kriteriji, ki urejajo uporabo semena, so za razmere na krasu v nasprotju s težnjo, da bi pogozdili čim več in čim ceneje oziroma meliorirali zemljišča, ki jih je opustilo pašništvo in jih pokrivajo negospodarske oblike gozdov (grmišča, degradirani gozdovi). V razmerah kraškega gospodarjenja bi bilo slej ko prej utemeljeno, da bi imelo to prizadevanje prioriteto pred zahtevo po uporabi semena genetične zaželene kakovosti, če ne bi bilo mogoče v

razumnih mejah obojega združiti. Težave so bile ublažene, vendar pa ne popolnoma odpravljene z priznanjem novih semenskih sestojev, ki pa najbrž ne bodo zadostovali, zato je še vedno utemeljeno vprašanje, ali je prav, da tudi pri ozeljevanju oziroma osvajanju širših površin prevladujejo načela selekcije nad širokopotezno akcijo, kadar oboje — kot smo že omenili — ni združljivo. K takemu dvomu nas navajajo tudi naslednje misli: Najprej moramo računati s tem, da se nasadi tudi sami širijo, da se v prvi generaciji ne borimo le za kakovost, če gre za velike površine, kjer je že to uspeh, če nekaj raste in če gre za vprašanje sredstev in ljudi, ki naj dela opravljajo. Čeprav zagovarjamo bor kot ekonomsko vredno vrsto, je ta gospodarska pomembnost vendarle navezana na druge zahteve za osvajanje čim večjih površin, in to čim ceneje. Sicer pa ni nobenega jamstva za genetsko čistost borovih sestojev, ker je provenienca semena neznana: na isti površini so pomešane vse mogoče ekorase in celo rase, zato obstoji minimalna verjetnost, da seme fenotipsko sprejemljivih dreves vsebuje genetične vrednosti, ki jih od potomstva želimo. Bog ve, kaj vse je zmešano v tistem semenu. Sicer pa smo tudi doslej pazili, da smo za setev uporabljali seme iz boljših sestojev, pa tudi na to, da smo uporabljali za drevesnico, kjer nekaj bora še vedno vzgajamo, seme iz semenskih sestojev, tj. iz sestojev, ki so bili izbrani kot verjetnejši nosilci zaželenih kakovosti. In končno: v gostem pomladku iz setve je še vedno mogoče vplivati na kakovost z pozitivno selekcijo pri redčenju. Ta razmišljanja se vsiljujejo v bojazni, da v začetni akciji pogozdovanja s semenom ne bi nastal zastoj. Po stanju z januarjem 1967 je obseg teh, s setvijo v povojni dobi osvojenih površin, predločen v razpredelnici.

Revir	Drevesna vrsta	Setev iz roke (ha)	Naravna nasemenitev ha
Komen	Črni bor	16	128
Dobravlje	Črni bor	51	345
Sežana	Črni bor	281	270
Vreme	Črni bor	3	32
Kozina	Črni bor	164	175
Podgrad	Rdeči bor	7	15
Ilir. Bistrica	Črni bor	5	—
	Rdeči bor	18	—
Zavod		545	965

S semenom (pogozdovanje s sadikami ni zajeto) je bilo pogozdenih nad 1500 ha goličav. Razume se, da so v tabeli zajete površine, ki so se zasejale ali so bile brez vsake priprave tal zasejane po letu 1948. Naravna nasemenitev zato tako zelo presega setev, ker smo se setve v večjem obsegu lotili šele zadnja leta. V evidenci tudi niso zajete površine, kjer uspeh še ni bil ugotovljen, ker mladice še niso prerasle trav in ocena uspeha ni zanesljiva. Naravno širjenje se je pojavilo skoraj ob vseh starih nasadih, če se ni preintenzivno paslo, zlasti pa, če ni kdaj pa kdaj tudi ogenj opravil svoje.

Problem pogozdovanja goličav se kaže torej v popolnoma novih okoliščinah, saj ne zastavlja le vprašanja tehnike snovanja, ampak tudi rentabilnosti takih vlaganj. Nasadi se torej širijo z razgibano dinamiko, uspehi setve

pa v mnogih primerih — če že ne vedno — omogočajo, da goličave ozelenijo veliko ceneje kot s klasičnim pogozdovanjem s sadikami.

Odpirajo pa se zopet nova vprašanja učinkovite zaščite pred ognjem, dinamike sečnje starih nasadov, vzdrževanja nasadov s pogostimi intervencijami (rahljanje, redčenje), premene z vnašanjem iglavcev v zelo obsežna grmišča malega jesena, hrasta puhavca in cera ter drugih sicer avtohtonih, vendar nedonosnih vrst v mešane sestoje itd. Pri tej nalogi se druge drevesne vrste ne bi mogle kosati z borom (pretežno črnim, delno rdečim) glede hitrosti obnove in donosnosti na relativno še vedno skromnih tleh, vendar pa ne tako zelo degradiranih, kot so bila tista, kjer sedaj rastejo starejši nasadi. Tudi v tem primeru bi s setvijo dosegli naš namen pogozditve, toda z zelo skrbno in kakovostno opravljeno nego mladja in gošče, ki bo omogočila pravilno vzgojo dobrega borovega sestoja, pridruženega domačim regeneriranim listavcem.

Če je torej rešeno vprašanje nadaljnega širjenja borovih sestojev s cenejšimi metodami, se bolj kot prej zapletajo vprašanja sodobne nege. Obe nalogi sta povezani z varnostno službo in s posegi operativne dejavnosti, ki mora marsikje obstajati zlasti zaradi varovanja tega kar imamo, čeprav se ne more vzdrževati iz lastnih dohodkov. To odpira oziroma ponovno načjenja vprašanje sredstev za to službo. Če k temu dodamo še gospodarsko utemeljeno potrebo po konverzaciji grmišč v gospodarske gozdove črnega bora, se zahteva po zaščiti še stopnjuje. Povezuje se namreč z zahtevo po zelo tenkočutni in z znanjem oboroženi strokovni službi, ki mora znati povezovati človeške potrebe s potrebami po vzgajanju donosnejših gozdov in s strokovno utemeljenim vzgajanjem mešanih sestojev donosnejšega bora in meliorativnih avtohtonih listavcev. Takoj nato se odpira vprašanje oblikovanja teh gozdov v skupine ali v vertikalno razgibane sestoje in možnosti, da na to vplivamo ob tako raznovrstnem delovanju dejavnikov, kot so klima, tla, obstoječa vegetacija, vpliv človeka in tudi naključje.

Temu vprašanju prav gotovo še nismo posvetili dovolj pozornosti. Naša kraška gozdarska služba se že kar predolgo zvija v krčih negotovosti, ki ne dopuščajo odločnega koraka za spopolnitev kadra in za pogumnejšo ureditev terenske službe. V tej smeri si bo potrebno še prizadevati, to pa bo mogoče, če bo tako ali drugače rešeno vprašanje perspektive. Ne moremo trditi, da je zadnja leta službi na krasu predla zelo trda. Moramo priznati, da smo se reševali in da so bile vse sile usmerjene k finančnim vprašanjem, ker je šlo na prvem mestu za obstoj v zaostrenih splošnih gospodarskih razmerah, na drugem pa je bilo vprašanje standarda delavcev.

Pogoj za uspešno obvladovanje te problematike je torej širokopoteznejše reševanje teh zanimivih in pomembnih strokovnih vprašanj, ki nedvomno odločajo o bodoči usodi pogozdovanja in melioracije kraškega območja.

ZEITGEMÄSSE FORSTLICHE TÄTIGKEIT IM SLOWENISCHEN KARST

(Zusammenfassung)

Im Laufe der letzten Jahre hat die Forstwirtschaft im slowenischen Karst gründliche Wandlungen erfahren, zumal mit Hinsicht auf das Verhältnis der Grundbesitzer zur Aufforstung aber auch hinsichtlich der Denkart der forstlichen Fachleute.

Die Schwarzkiefer spielt nicht mehr, wie vormals, nur die Rolle als Vorkämpfer der Melioration, sondern die Anpflanzungen dieser Baumart gewinnen heute eine immer ausgeprägter wirtschaftliche Bedeutung.

Der Wert der Schwarzkieferpflanzungen, welche auf den Kahlflächen des Karstes gegründet werden, muss nicht nur nach ihren Erträgen, sondern auch nach den mittelbaren Nutzen, die sie schaffen, beurteilt werden.

Die Tabelle bringt Angaben über die Karstflächen, welche in der Nachkriegszeit auf dem Gebiete des slowenischen Küstenlandes mit Schwarzkiefersamen aufgeforstet worden sind. Dabei hat das natürliche Ausbreiten dieser Baumart mit Samen aus älteren Pflanzungen eine sehr bedeutende Rolle abgespielt.

In der jüngsten Zeit hat sich die Aufforstung des Karstes vom klassischen Setzen von Pflänzlingen vollkommen auf das Säen des Kiefersamens unmittelbar in das Gelände umgestellt. Diese Arbeitsweise hat sich sowohl in Bezug auf Kosten senkung, wie auch bezüglich der Mengen- und Qualitätserfolge sehr gut bewährt. Weil jedoch für dieses Verfahren sehr grosse Samenmengen notwendig sind, weist der Autor auf die Schwierigkeiten, welche im Zusammenhang damit auftauchen, angesichts der Vorschrift, dass zur Verwendung ausschliesslich nur der Same aus anerkannten Samenbeständen zugelassen ist. Dazu macht er den Antrag, diese Vorschrift so zu mildern, dass in Fällen, wo es sich um Begrünung ausgedehnter Kahlflächen, wie es der slowenische Karst ist, handelt, auch die Anwendung von ausserhalb der Samenbestände gesammelten Samen zulässig wäre.

Auch bei der Konversion des autochthonen Buschholzes im slowenischen Küstenlande werden grosse Samenmengen der Schwarzkiefer erforderlich.

Der Autor behandelt noch verschiedene organisatorische und technische Fragen, wie auch das Problem der zukünftigen Entwicklung der Karstaufforstung und einer ausgiebigeren Finanzierung der Meliorationstätigkeit im slowenischen Karst.

634.0.36 37:311

PROBLEMI MEHANIZIRANJA IZKORIŠČANJA GOZDOV V JUGOSLAVIJI

Prof. ing. Zdravko Turk (Ljubljana)*

1. Splošne značilnosti

Jugoslavija leži med Alpami ter Jadranskim in Egejskim morjem. Njen relief je zelo razgiban. Deloma je ravninski, pretežno pa hribovit in gorat. Z njim so že precej opredeljene tudi klimatske razmere. Četudi je v nižinah precej gozdov, vendar jih večina porašča višje hribovite lege, kjer so obilno zastopana kraška tla. Zato se ta referat nanaša le na višinska območja. Pod goratimi predeli razumemo strma, grapasta pobočja in težko prehoden svet, po katerem ni mogoče zgraditi normalne cestne prometne mreže, temveč pridejo v poštev za transport lesa npr. žičnice. Za kraške terene pa so značilne vrtače, jame in skalovita tla. V goratih območjih je treba računati tudi s snežnimi ovirami. Med goratimi predeli so pogosto tudi manjše planote, ki so lahko prehodne.

Jugoslavija obsega ozemlje republik, ki se po svoji preteklosti, etnografskih značilnostih in po gospodarskem razvoju med seboj precej razlikujejo. V zvezi s to neenakostjo je tudi njihovo gozdno in lesno gospodarstvo precej različno. Zato ga je zelo težko okarakterizirati s skupnimi merili.

Slovenija leži v predalpskem območju, ki jo topografsko opredeljuje, vendar pa dežela še nima tipičnega alpskega značaja. Velik del gozdnih tal

* Predavanje na mednarodnem simpoziju v Ljubljani, leta 1969, o mehanizaciji v izkoriščanju gozdov.

leži na kraškem svetu. Slovenija je izrazita gozdnata dežela, z največjo gozdovitostjo, saj odpade na gozdove 48% skupne površine, medtem ko znaša gozdnatost Jugoslavije povprečno 34%.

Nekaj številčnih podatkov bo omogočilo ustvariti si obrisno podobo o gozdovih Jugoslavije.

1.1. Splošni podatki o Jugoslaviji

Nakazovalec	Enota	Podatek
Državno ozemlje meri skupaj	milij. ha	25,6
Neproduktivna tla obsegajo	"	1,6
Vseh gozdov je	"	8,7
Gozdnatost znaša povprečno	%	34%
Prebivalstvo (l. 1969)	milij.	20,3
Gozdov na prebivalca	ha	0,43
Delež državnih gozdov	%	68%
Delež zasebnih (kmečkih) gozdov	%	32%

1.2. Podatki o drevesnih vrstah in lesnih zalogah Jugoslavije

Nakazovalec	Enota	Podatek
Delež iglavcev	%	26
od tega: jelke in smreke	%	22
drugih listavcev	%	4
Delež listavcev	%	74
od tega: hrasta	%	14
bukve	%	48
drugih listavcev	%	12
Enodobni gozdovi	%	18
Prebiralni gozdovi	%	40
Gozdovi štorovci	%	41
Plantažni gozdovi	%	1
Lesna zaloga na ha	m ³ ha	130
Letni prirastek lesa na ha	m ³ ha	2,8
Letni prirastek lesa skupaj	milij. m ³	24
Prirastni odstotek od zaloge	%	2,1
Letna sečnja	milij. m ³	20—25

Lesna zaloga in prirastek sta razmeroma majhna, ker odpade velik del gozdov na panjeve in degradirane gozdove. Odločilen za podobo gozdov in njihovo stanje je tudi zelo velik delež bukve, saj odpade na bukovino polovica celotne lesne zaloge. Tako ima Jugoslavija največji delež bukovega lesa v Evropi. Bukovi gozdovi, ki so na splošno manj donosni, vplivajo tudi na zmanjšanje prirastka in odstotka tehničnih sortimentov v sečni masi. Zato pa je ena od osrednjih nalog jugoslovanskega gozdarstva izboljšati strukturo drevesnih vrst z vnašanjem iglavcev in izboljšati delež gozdov semenovcev na račun štorovcev.

To stanje pa je po republikah, ki sestavljajo Jugoslavijo, precej različno; v Sloveniji je npr. veliko ugodnejše. V njenih gozdovih odpade na iglavce 58%, na listavce pa le 42%, tako da je udeležena kar z 32% na iglavcih vse Jugoslavije. Pripadajo ji tudi boljše gojitvene oblike in donosnejši gozdovi, saj ima le prav malo gozdov štorovcev in degradiranih gozdov (7%). Lesna zaloga znaša 170 m³/ha. Zato je vrednostni donos slovenskih gozdov relativno veliko večji in sodeluje v donosih cele države z deležem nad 20%, torej še enkrat več, kot znaša udeležba v površini gozdov (11%).

V drugih republikah pa ugodno vpliva na strukturo jugoslovanskih gozdov pomemben delež zelo dobrih hrastovih gozdov (14%) in plantaž hitro rastočih listavcev, ki se povečuje in so zanj zlasti v Srbiji in Hrvatski še velike potencialne možnosti.

Zaradi velike udeležbe listavcev pa napade pri izkoriščanju sečne mase obilo najslabših sortimentov, drv in odpadnega lesa, ki se porabi za lokalne potrebe. Razen tega stopnjuje lokalno porabo tudi delež zasebnih kmečkih gozdov. Zato odpade na blagovno proizvodnjo komaj ok. 60% lesne mase. Njena sestava po sortimentih (v odstotkih iz leta 1967) je predočena v naslednji preglednici.

1.3. Sortimentna struktura letne blagovne proizvodnje lesa

Skupina sortimentov	Enota	Podatek
Hlodi za furnir (in vžigalice)	%	3,5
Hlodi za žago iglavcev	%	18,9
Hlodi za žago listavcev	%	18,8
Celulozni les iglavcev	%	7,2
Celulozni les listavcev	%	11,0
Taninski les	%	1,0
Les za destilacijo in oglje	%	1,1
Jamski les iglavcev	%	2,6
Jamski les listavcev	%	2,7
Drogovi za napeljave	%	0,8
Okrogli les za prage	%	0,9
Okrogli les za druge sortimente	%	1,1
Drva	%	30,4

Na eno gozdno gospodarstvo odpade poprečno ok. 60.000 ha in 480 zaposlenih. Vseh zaposlenih je skupaj 70.000 (l. 1967), ne upoštevajoč pri tem lokalno proizvodnjo za lastne potrebe. Produktivnost dela, izražena z družbenim produktom, je rastla v zadnjem desetletju poprečno za 4,1% na leto. Zasluzki delavcev so odvisni od ustvarjenega dohodka.

2. Osnovna razvojna načela pri izkoriščanju gozdov

2.1. Zaradi gorskega in kraškega značaja gozdnih zemljišč je potrebno posebno upoštevati varovalne in družbeno pomembne funkcije, na katerih slonijo posredne koristi gozdov. Zato so praviloma izključene sečnje na golo, ki bi sicer lajšale uporabo strojev in omogočale pocenitev proizvodnje. Znano je, da mnogostranske posredne koristi gozdov, zlasti njihova rekreativna

funkcija, potrebna človeku v sodobnem tempu in živčni obremenjenosti, vedno bolj dobivajo na pomenu, četudi jih še ne moremo kvantificirati ali finančno vrednotiti. Zato narodni dohodek ni pravo merilo za vrednost gozdov, ker ne vključuje zelo pomembnih posrednih koristi. Družba se sicer bolj ali manj zaveda pomena posrednih koristi, saj v tem pogledu s predpisi omejuje razpolaganje z gozdovi, vendar pa ne daje materialnih protivrednosti, ker te zahteve doslej, žal, še nismo znali uveljaviti. S tem da so gozdovi prepuščeni v oskrbovanje sanoupravnim organizacijam, ki z rednim gospodarjenjem skrbijo tudi za posredne koristi ali družbene interese, pa še ni rešeno vprašanje kompenzacije za zadevne večstroške, ki sodijo v družbeno dolžnost.

Hkrati pa se neposredni donos gozdov vedno bolj zmanjšuje in marsikje prehaja že v deficit, ker proizvodni stroški rastejo, tržne cene lesa pa se ne dvigajo. Na osebne stroške v gozdarstvu namreč vpliva naraščanje osebnih dohodkov v drugih gospodarskih panogah, ki se stopnjujejo hitreje kot proizvodnost v gozdarstvu. Pri takem stanju se ne moremo zanašati le na optimizem, da se bo po krizi pojavila konjunktura, kot nekajkrat v preteklosti. Prav tako pa tudi ne smemo zapasti v malodušnost, temveč moramo iskati in uveljavljati nove ali povečane koristi gozdov.

2.2. Preostane nam torej edina pot za ohranitev pozitivnih donosov tistih gozdov, ki sodijo v kategorijo gospodarskih gozdov. To pa moremo doseči po eni strani s povečanjem prirastne vrednosti in posrednih koristi gozdov, po drugi pa z zmanjševanjem proizvodnih stroškov. Poslednji ukrep je hitreje izvedljiv, mogoča pa ga mehanizacija dela, ker le-ta zmanjšuje najdražji element, tj. ročno delovno silo. Posredno pa lahko prispevamo k zmanjševanju stroškov tudi tako, da vlaganje v gozd osredotočimo le tja, kjer lahko pričakujemo ustrezne koristi. Za pasivne gozdove smemo torej žrtvovati le toliko, da jih vzdržujemo, kolikor je v interesu družbe. Tu lahko najbolj prepričljivo odmerimo posredne koristi vsaj z višino neogibnih vzdrževalnih stroškov, ki jih mora kriti družba v svojem interesu. To stališče je tudi ekonomsko upravičeno, ker družba dobiva gozdne proizvode toliko ceneje, za kolikor proizvodni stroški presegajo tržno ceno. Pri tem ne moremo biti sentimentalni in ne smemo ostali zgolj pri deklaracijah.

2.3. Racionaliziranje gozdne proizvodnje s pomočjo boljše organizacije in sodobne mehanizacije je edina pot za doseg pozitivne bilance oziroma za iztržek sredstev, potrebnih za gospodarjenje z gozdovi. Razvijanje gospodarne mehanizacije pa zadeva v gozdarstvu, kot je znano, na velike težave, kajti delovni pogoji so zelo različni, zlasti pri spravilu lesa. Za doseganje primerne ekonomičnosti pa je neogibno potrebno izboljševati delovne pogoje, kolikor moremo nanje vplivati. Večji ali dražji stroji so, kot je znano, rentabilnejši od manjših, če je izkoriščena njihova kapaciteta. Na vse to pa zelo vpliva koncentracija sečenj. Najlažja in najpreprostejša rešitev je sečnja na golo. Toda takšna sečnja more biti drugje utemeljena, pri nas ne pride v poštev, zlasti ne obsežnejša, kajti v skrajni konsekvenci bi imeli od nje več izgube kot koristi. Ne moremo se namreč izogniti imperativu za usklajevanje biološke, tehnične in ekonomske komponente gozdarstva. Kakorkoli bi mogla sodobna splošna industrializacija fascinirati, vendar ne sme zakriti vloge narave in zmanjšati naše odgovornosti do skupnosti in njene bodočnosti glede trajnosti gozdov. Toda s tem še ni rečeno, da določena smotrna koncentracija sečišč ni izvedljiva. Potrebno je lotiti se je, hkrati pa biti pripravljen tudi na primeren kompromis. Pri tem je potrebno smotrno soglasje gojiteljev in izva-

jalcev izkoriščanja gozdov. Vse ideje o gojenju gozdov so iluzorne, če ni denarja za njihovo uresničevanje.

2.4. Izdatnejšo mehanizacijo obdelave omogoča tudi koncentracija nedodelanega okroglega lesa na centralnih in zbirnih obdelovalnih ali manipulacijskih skladiščih, če doteka toliko lesa, da se splača mehanizirati notranje premikanje lesa na skladišču in če transportne razmere omogočajo prihrank na transportnih stroških do porabnika. Prav gotovo je mehanizirana obdelava na skladišču najučinkovitejša in prepričljiva, toda vprašanje je, kdaj in kje je ekonomična. Pri nas imamo opraviti tudi z debelim drevjem, ki ima nad 3 m³ lesa in ga je težavno spravljati iz gozda v dolgih deblih. Če sta centralno skladišče in porabnik daleč narazen, kot je to ponekod v vzhodnih deželah, je mogoče morebitne večstroške spravila lesa prihraniti pri stroških za prevoz. Pri nas pa je razdalja do žagarskih obratov, kamor odteka pretežna večina lesa, navadno le kratka, saj znaša npr. v Sloveniji komaj ok. 25 km. Nesmotno bi bilo voziti hlode mimo obratov, ki jih predelujejo, na centralno skladišče. Res pa je nevšečno posebej obdelovati ali npr. beliti hlode in posebej drobni les. Zaradi takih okolištin je potrebno centralna skladišča razporejati zlasti ob žagarskih obratih, da bi mogli hlodi potovati do predelave na žagi brez prekladanja. Če potuje les dalje po železnici, bo takšno skladišče primerno na železniški postaji. Najmanjša količina lesa, ki je potrebna za tako skladišče, pa je odvisna od tiste kapacitete glavnega obdelovalnega stroja, ki še omogoča ekonomsko ravnotežje. Pri tem pa se bo težko odločiti za pod približno 30.000 m³ hlovov na leto.

2.5. Za obdelavo ali dodelavo sortimentov na skladiščih pa je potrebno skrajšati čas med sečnjo in dodelavo, da bi se po eni strani pri iglavcih v lubju preprečil napad lubadarjev ali kvarjenje lesa, — čeprav obstajajo določena zaščitna sredstva proti insektom —, po drugi strani pa, da se tako omogoči kakovostna strojna obdelava. Sveže lubje je namreč zelo odločilno za mehanično beljenje. Pri tem pa se lahko srečujemo s precejšnjimi težavami, ki jih je treba prej odkriti in premagati.

2.6. Pri razvijanju mehanizacije moramo upoštevati dejstvo, da je strojno delo tem ekonomičnejše, čim dražja je delovna sila in čim bolj je primanjkuje. Enako delo stroja je zato v deželah z višjim življenjskim standardom prej ali bolj ekonomično kot pri nas. Zato pa mora vse naše ukrepe spremljati ekonomski račun ob upoštevanju naših gospodarskih in delovnih razmer. Ekonomičnost pa ne sme zavirati podjetnosti, ampak jo mora podpirati. Pri nas ne manjka delovne sile kot ponekod drugje. Zato ni dovolj, če delovno silo le nadomestimo s strojem, ampak moramo hkrati doseči tudi denarni prihranek, da z njim lahko delovno silo drugje zaposlimo. Drugače ne bi dosegli nobenega uspeha.

2.7. Srečujemo se s protislovjem, da kmet z majhno gozdno posestjo bolje izbaja kot družbeni gozdni obrat, ker prvega ne obremenjujejo datjave in režija, čeprav je znan aksiom, da je racionalno gozdno gospodarjenje mogoče le na velikih strnjениh kompleksih. Toda ta razlika je le navidezna in velja zlasti tam, kjer je mehanizacija slabo razvita. Zato nas omenjeno pravilo ne sme zapeljati. Nasprotno namreč opazamo, da prizadevanja za uvažanje sodobne mehanizacije majhno posest povsod silijo v gospodarsko združevanje.

2.8. Mehanizacijo je treba zlasti usmerjati v tiste faze proizvodnje, ki povzročajo največji del proizvodnih stroškov ali, kjer se dajo najlažje doseči izdatni prihranki. Strojno beljenje lesa npr. je treba usmerjati prvenstveno na drobni les do debeline ok. 30 cm, v katerega je zajet tudi celulozni les,

ki ga je treba držati, ker je strojno delo zanj najbolj ekonomično. Treba je upoštevati, da pri izkoriščanju gozdov največji stroški odpadejo na spravilo, pa tudi najbolj pestre delovne razmere ga spremljajo in otežujejo mehanizacijo.

Doslej se je najhitreje in najbolj uveljavila mehanizacija prevoza lesa s kamioni. Pogoji zanjo so bile le kamionske ceste. Žaganje z motorko se je uveljavilo, ker se je ta vrsta prenosnega ročnega stroja izredno izpopolnila. Žal pa ne moremo računati s takšnim prenosnim strojem za beljenje lesa, ki bi omogočal opravljanje tega dela pri panju.

GLAVNI PROBLEMI PRI IZKORIŠČANJU GOZDOV PO PROIZVODNIH FAZAH

3. Sečnja in izdelava

Doslej je pri nas v praksi razvita skoraj izključno le sortimentna metoda. Spravilo celih debel je le izjema, razen tankih drevces za celulozni in jamski les, ki jih navadno razkrojimo šele po spravilu na skladiščih. Izdelava sortimentov se torej opravlja pretežno v gozdu pri panju, še zlasti, ko beljenje lesa razen nekaterih izjem še ni mehanizirano. Sedaj se postopno pod vplivom zgibnih traktorjev uvaja tudi debelna metoda.

Žaganje z motorko skoraj popolnoma prevladuje tudi v kmečkih gozdovih, ker razpolagajo kmetje s svojimi motorkami. Motornih žag je toliko (v Jugoslaviji ok. 20.000), da marsikje nastaja že problem njihovega zastaranja, ker se količina lesa, ki odpade poprečno na eno motorko, zmanjšuje že pod racionalno mejo (ki je za družbeni sektor pri ok. 300 m³ iglavcev ali 200 m³ trdih listavcev, za zasebnike pa pri količini, ki je približno za polovico manjša). Ostaja odprto vprašanje le glede popolnega kleščenja vej iglavcev z motorko. Naša raziskovanja namreč kažejo, da se pri nas finančno ne splača motorno odžaganje vej z iglavcev, ki nimajo vsaj 1,20 m³ deblovine ali, če so veje tanjše od približno 4 cm. Toda, dokler opravljamo še ročno beljenje in kadar je motorka sicer premalo zaposlena, jo je bolje uporabljati za popolno odžaganje vej, kot pa trpeti škodo zaradi njenega zastaranja.

Žaganje in kleščenje je torej primerno mehanizirano. Preostane torej le še problem mehanizacije beljenja iglavcev vseh debelin. V poštev pride le strojno beljenje na skladiščih, in sicer:

a) s prevoznimi lupilnimi stroji na pomožnih skladiščih, ki pride stvarno v poštev le za tanjši les (do ok. 30 cm),

b) na centralnih manipulacijskih skladiščih, kjer in koliko le-ta pridejo v poštev za ves les,

c) za hlode na skladiščih žagarske industrije.

Pri nas imamo le nekaj lupilnih strojev »cambio-35« in nekaj manjših strojev za držanje celuloznega lesa (»Schälhexe« in »ingo« z rezkarjem). Za beljenje v večjem obsegu pridejo po dosedanjih izkušnjah v poštev le lupilni stroji z rotirajočimi glodalnimi noži.

Zaradi kratke proizvodne razdalje do žagarskega obrata je potrebno mehanizirano beljenje hloдов opravljati na žagarskem skladišču; tedaj se tanki les obeli na pomožnih skladiščih, četudi je takšno razmejevanje nevšečno. V nasprotnem primeru je treba oboje združiti na skladišču industrije ali pa tam na podaljšanem skladišču, seveda če ima žagarski obrat zadostno kapaciteto, da bi količina lesa zadovoljila zahtevam takšnega skladišča.

Razžagovanje hlodov iglavcev v lubju, čeprav le v zimski sezoni, pa povzroča več škode kot koristi in ni priporočljivo.

Glede beljenja in drzanja bukovega celuloznega lesa nastaja vprašanje, ali je bolj priporočljivo usmerjati ga k tovarniškim bobnom (s trenjem), — kot kažejo tuje izkušnje —, ali pa je primerneje opraviti to delo z manjšimi stroji na gozdnih skladiščih.

Na obdelovalnem skladišču bi moglo priti v poštev tudi mehanično klanje hloidičev (odrezkov) za celulozni les kakor tudi drobljenje ali razsekovanje celuloznega lesa na sekance.

To delo se v gozdu ne izplača.

4. Spravilo lesa

Spravilo lesa je najdražja faza proizvodnje in hkrati glede uporabe mehanizacije najtežavnejša in najbolj raznovrstna. Zato zasluži v naših prizadevanjih na sploh posebno pozornost. Ker je prevoz s kamioni veliko cenejši, dosežemo posredno racionalizacijo spravila lesa tudi s tem, da z gradnjo cest skrajšujemo pravilno razdaljo, — kot to dokazuje prof. Hafner — in da traktorske vlake kot tudi pota na strminah postopno usposabljammo za kamionski prevoz.

Spravilo lesa opravljamo sedaj a) s konjsko vleko, b) s traktorsko vleko in c) z žičnicami.

V proizvodnjo je pri nas vključenih 1170 kolesnih traktorjev (katerih učinek je bil v Sloveniji leta 1967 poprečno po 2530 m³ na leto), 270 goseničnih traktorjev (po 3140 m³ na leto), 115 raznih motornih vitlov (z ok. 2300 KM) in 90 žičnih žerjavov (vozičkov z 80.000 m nosilne vrvi).

Na te mehanične naprave odpade ok. $\frac{1}{4}$ spravila za blagovno lesno proizvodnjo. Drugo spravilo odpade na živino; kajti konji so najbolj prilagodljivi peštrim pravilnim razmeram, vendar pa postajajo sčasoma predragi in za dolge sortimente ali debela prešibki.

4.1. Glavni problem je pravilna izbira primerne mehaničnega spravilnega sredstva in ustrezna opredelitev tistih delovnih razmer, kjer to sredstvo ustreza. Pri tem pa moramo ločeno razlikovati zbiranje mesa po brezpotju, upoštevajoč reliefne razmere, posebej pa obravnavati spravilo po raznovrstnih spravilnih prometnicah.

4.2. Čeprav so ponekod v prejšnjem desetletju še dajali prednost traktorjem goseničarjem, so jih kmalu spodrinili kolesniki, opremljeni tudi z goseničnimi verigami in polgosenicami. Sedaj pa poteka razvoj k posebnim gozdarskim ali zgibnim kolesnim traktorjem, ki imajo še mnogo večjo zmogljivost. Zaradi svoje okretnosti in sposobnosti vožnje po brezpotju tudi na težavnih terenih zmorejo hkrati zbirati in vlačiti les. Po tujih podatkih prihranijo ok. 30—50% spravilnih stroškov; to pa je zelo pomembno. Najučinkovitejši so za vlačenje celih debel pri sečnjah na golo. Zato so tudi vzrok za bojazen, da ne bi povzročali uničevanja ali slabitve sestojev. Ob prizadevanju za znižanje spravilnih stroškov pa moramo z njimi računati in jih ne smemo enostransko zavračati. Treba je pač usmerjati njihovo smotrno uporabo. Pri dosedanji sortimentni metodi je njihova ekonomična uporaba problematična. Nastaja vprašanje, kje in kako ekonomično zadovoljiti njihovo kapaciteto. Nujno je potrebno uvajati spravilo celih debel ali vsaj čim daljših sortimentov in večjo koncentracijo sečišč. Za pravilno rešitev te naloge je potrebno prej načrtno določiti traso, po kateri bo vozil zgibni traktor in

privlačil debela ali sortimente z obeh strani trase. V traso je treba vključiti seveda tudi obstoječe vlake in poti.

Za uspešno izvedbo naloge pa je potrebna disciplina pri načrtovanju in pri uresničevanju načrta, ki je prvi pogoj za uspešno izkoriščanje dragega stroja. Pomanjkanje te načrtovalne discipline pomeni edino nevarnost za nesmotrno ali neekonomično uporabo zgibnega traktorja. Sploh pa moramo načrtovanju in pripravi dela posvetiti mnogo več pozornosti, ker sta pomemben ključ za uspeh mehanizacije. To dejstvo zasluži ponovni poudarek. Sečni načrt mora biti usklajen s pravilnim načrtom. Prihranek na stroških za gradnjo vlak je koristen tudi za to, ker ne vemo, kakšne prometnice bomo v bodoče rabili.

Na dlani pa je, da zgibni traktorji ne pridejo povsod v poštev in da bo ostalo v rabi največ navadnih kolesnih traktorjev, ki so manj zahtevni. Prav pa je, da njihovo uporabnost med seboj primerjamo.

4.3. Pri drobnih redčenjih bo za spravilo na kratke razdalje v naših razmerah prišlo v poštev še vedno ročno zbiranje do traktorskih poti ali vlak, podobno kot je to marsikje tudi v razvitejših deželah. Vprašanje je, ali se pri redčenju izplača mehanizirati zbiranje drobiža do traktorskih vlak.

5. Prevoz lesa

5.1. Najlaže je bilo mehanizirati prevoz lesa po kamionskih cestah. Problem so bile le kamionske ceste. Za gospodarski učinek je bila seveda odločilna tudi izbira najustreznejšega tovornjaka oziroma vozila. Zato je ta faza gozdne proizvodnje najbolj mehanizirana, tj. z okoli 80%. Prevoz z živino je v rabi le še v nekaterih kmečkih gozdovih, na slabših poteh in za krajše razdalje.

Svojčas, pred uvedbo kamionskega prevoza, so bile pri nas za prevoz lesa zelo uporabljane ozkotirne gozdne železnice, ki pa se v zadnjih desetletjih umikajo kamionskim cestam. Sedaj jih je ostalo le še okoli 500 km, v glavnem v BiH. Tudi splavarjenje je izumrlo.

Gozdnih cest, utrjenih in neutrjenih, sposobnih za kamionski prevoz, je v družbenih gozdovih po stanju 1966. leta povprečno 3,3 m/ha (v Sloveniji 7,8 m/ha). To je zelo malo, če upoštevamo, da je kamionski transport lesa glede na razdaljo veliko cenejši od spravila lesa zunaj kamionskih cest. Zato je tembolj potrebno traktorska pota postopno, tudi brez posebnega in dragega utrjevanja usposablјati vsaj za občasni kamionski transport, da bi tako skrajšali pravilno razdaljo in zmanjšali skupne transportne stroške.

Za kamionski prevoz lesa imajo gozdna gospodarstva svoj prevozni park, deloma pa uporabljajo prevozne usluge splošnih transportnih podjetij. Razpolagajo s 1050 tovornjaki raznih znamk in velikosti od 4 do 10 ton s povprečno kapaciteto 6,3 tone. Od teh kamionov je $\frac{2}{3}$ domače proizvodnje (po tujih licencah). Razen tega imajo podjetja v svojem prevoznem parku 320 enoosnih in dvoosnih kamionskih prikolic s povprečno zmogljivostjo 6,9 ton ter še nekuliko več kot 1000 enoosnih in dvoosnih traktorskih priklopnikov s povprečno nosilnostjo 3,9 tone. S traktorskimi prikolicami prevažajo razen lesa tudi drug material, zlasti za gradnjo cest. Skupna kapaciteta vseh naštetih prevoznih sredstev znaša 12 700 ton, od tega odpade na prikolice kar 47% kapacitete.

Glede doseženega učinka pri prevozu lesa navajam v preglednici podatke za Slovenijo v letu 1967 na ocenjeni povprečni razdalji okoli 20 km.

Število	Vrsta vozila	Skupna kapaciteta (t)	Skupaj prepeljano milij. (t/km)	Delež %
199	kamioni	1194	20,5	84
121	kamionske prikolice	520	3,1	13
88	traktorske prikolice	241	0,7	3
408	Skupaj	1955	24,3	100

Razen tega je bilo z najetimi kamioni prepeljanih skupaj 5,5 milijonov t/km, to je 18% vsega prevoza lesa, ki znaša 29,8 milijonov t/km. Na lastna vozila je torej odpadlo nad 80% prepeljanega lesa.

Prikolice so torej glede na število in tonažo dobro zastopane, vendar pa je treba njihovemu izkoriščanju za transport lesa posvetiti več pozornosti, ker je navedeni delež gotovo premajhen.

Opaza se, da se težinska zmogljivost kamionov in prikolic veča, da bi se tako prevoz pocenil. Vedno pa je aktualna izbira najprimernejšega vozila glede na cesto in velikost sortimentov. Za sedaj še ne prevažamo celih debel, za katera bi bili potrebni posebni kamioni. Toda očitno je, da se bo dolžina sortimentov povečevala in da bo ta razvoj sprožil vprašanje najprimernejših vozil. Za krajše razdalje in slabše ceste ustreza prevoz s traktorskimi prikolicami in polprikolicami.

5.2. Mnogo počasneje od mehanizacije transporta se je uveljavljalo mehanizirano nakladanje lesa, četudi so bile težave s prevažanjem delavcev za ročno nakladanje. Sčasoma, ko se je delovna sila podražila in ko se je za pocenitev pravih stroškov puščal les ob cestah brez nakladalnih ramp, se je pokazala koristnost strojnega nakladanja lesa.

Samohodni nakladalni žerjavi («colles», «jones», «litostroj» itd.) so zelo učinkoviti, toda težavno jih je dovolj zaposliti pri pobiranju lesa v gozdu. Zato se ne izplačajo, razen na velikih stalnih skladiščih. Ponekod so se še ohranili, toda ne rešujejo vprašanja gozdnega nakladanja. V novejšem času so se najbolj uveljavili žerjavi «hiab», montirani na vozilih. Sprva so bili v rabi le mehanični žerjavi z žično vrvjo, sedaj pa se daje prednost hidravličnim s čeljustmi, s katerimi lahko naklada šofer sam. Hidravlični žerjav «hiab» s čeljustmi je uporaben tudi za nakladanje prostorninskega lesa in se zdi za ta namen še najprimernejši. Paletiranje prostorninskega lesa ali vezanje v kontenerje pri nas še ni preizkušeno ter se verjetno ne bo uveljavilo, ker je prezamudno oziroma pri nas ni veliko takšnih prekladanj izdelanega prostorninskega lesa, da bi se ti postopki izplačali. Za nakladanje prostorninskega lesa je dobro uporaben tudi transporter s trakom, podoben kot v gradbeništvu.

Druge nakladalne priprave za okrogli les, kot so npr. žične naprave z vitli na kamionih, ki pridejo v poštev za dolgi les, in transporterji za nakladanje okroglega lesa, niso pokazali prednosti pred žerjavi «hiab». V proizvodnji je v uporabi 240 različnih nakladalnih priprav, od teh jih odpade na žerjave «hiab» in «tico» 170, na traktorske žerjave 12, na transporterje 3 in na samohodne žerjave okoli 50. Za njimi je mehaniziranega približno 20% nakladanja lesa. To mehaniziranje se sedaj hitro razvija in delež mehaniziranega dela hitro narašča. Vprašanje je, kako najustrezneje rešiti kombinacijo kamiona s prikolico in z nakladalnim žerjavom za dolgi les.

6. Raziskovanje uporabnosti strojev

Zadnja leta so naši raziskovalni inštituti v povezavi s prakso posvetili raziskovanju mehanizacije veliko pozornost, zlasti preizkušanju strojev, njihovemu adaptiranju pa tudi novim konstrukcijam strojev ali priprav za spravilo lesa, ki so se v praksi večinoma uveljavili. Odprto pa je še vprašanje posebne postaje za preizkušanje gozdne mehanizacije ter mehanične delavnice za manjše predelave in spopolnitve.

Če želimo delo sistematično racionalizirati, ga moramo proučevati v naših, različnih delovnih razmerah. Pri konkretnem delu v praksi moramo spremljati in registrirati elemente učinkov in stroškov, ki so podlaga za presojo dosežene ekonomičnosti in ukrepov za izboljšanje delovnih procesov. To velja za vsako delo, za strojno pa še posebno, ker se pri njem srečujemo s številnejšimi in zapletenejšimi ekonomskimi elementi.

Občasna kompletna kalkulacija učinkov in stroškov pokaže, koliko stane delo z določenim strojem ali delovnim sredstvom in kolikšno stopnjo ekonomičnosti dosega. Te ugotovitve pa so edina zanesljiva pot za presojo, s katerim strojem ali delovnim načinom je mogoče doseči boljše ali racionalnejše učinke in kakšen stroj je za določeno delo ekonomičnejši. Kalkulacija pa ima precej variabilnih sestavin, pri katerih je za uspešno primerjavo rezultatov pomembna metoda ugotavljanja kalkulacijskih podatkov. Zato je za kalkulacije strojnega dela izdelana posebna, enotna metodika, ki daje napotilo, kako v naših razmerah z upoštevanjem naših gospodarskih principov ugotavljati elemente kalkulacije in kako nato za določen primer izdelati kalkulacijo ekonomičnosti strojnega dela.

Najodločilnejša pot za uspešno aktiviranje vseh komponent ali sredstev proizvodnega procesa je načrtovanje in priprava dela. Da bi bilo to načrtovanje čim realnejše, pa je treba razpolagati s potrebnimi podatki, ki jih dobimo s spremljanjem delovnih procesov pri določenih delovnih razmerah. Kolikor nimamo dovolj lastnih podatkov ali izkušenj, uporabljamo tuje. Ni torej dovolj le planirati, temveč je potrebno tudi vestno spremljati in evidentirati izvajanje. Pri tem pa nas čaka še veliko novega dela, hkrati pa obstajajo velike možnosti za napredek.

DIE PROBLEME BEI DER MECHANISIERUNG DER FORSTNUTZUNG IN JUGOSLAWIEN

(Referat auf dem internationalen Symposium in Ljubljana 1969 über
Mechanisierung der Forstnutzung)

Um in Kürze ein Bild der Waldungen Jugoslawiens zu geben, werden vorerst einige wichtigere Zahlenangaben über die Flächen und die Eigentümerschaft der Wälder angeführt, desweiteren die Baumarten, die Holzmengen und die Struktur der Holzsortimente in denselben. Bezeichnend und entscheidend ist der grosse Anteil von Buchenholz, welches zu den weniger erträglichen Arten zählt. An Buchenholz ist Jugoslawien das reichste Land Europas. Dieser Zustand weist auch die Hauptaufgaben der Forschungsarbeiten und der Bestrebungen für die Aufbesserung der Forste an.

Bei der Lösung der offenen Probleme, welche mit der Entwicklung der Mechanisierung im Zusammenhang stehen, müssen die fundamentalen Entwicklungsprinzipien der Forstnutzung beachtet werden.

— Die mittelbaren Nutzen, welche die Gemeinschaft aus den Wäldern zieht, sind in unseren Verhältnissen so bedeutungsvoll, dass Kahlschläge nicht zulässig sind. Daraus ergibt sich das Verlangen, dass die Gemeinschaft als Gegenwert für diese Nutzen einen Beitrag zu den Kosten für die Aushaltung der Wälder leisten müsse.

— Die Senkung der Erntekosten ist dringend notwendig, damit bei den anwachsenden Preisen der Arbeitskraft und den stagnierenden Marktpreisen des Holzes, das ökonomische Gleichgewicht zumindest in den wirtschaftlich positiven Forsten aufrecht erhalten bleibe. Die Anlagen müssen überlegt nur dorthin gerichtet werden, wo ihre Rentabilität absehbar ist.

— Rationalisierung der Holzernte kann mit der zeitgemässen Mechanisierung erreicht werden, da diese das teuerste Element, die lebende Arbeitskraft, ersetzt. Die Mechanisierung verlangt aber, dass der zeitgemässen Organisation und der Arbeitsplanung wachsende Beachtung gewidmet werde.

— Es ist notwendig, die Schlägerungen bis zum zulässigen Masse zu konzentrieren, um so die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes zeitgemässer Maschinen zu steigern und die finanziellen Mittel für die Bedürfnisse der regelmässigen Bewirtschaftung der Forste zu erwerben.

— Die mechanische Aufarbeitung der Sortimente ist auf Zentralausformungsplätzen am erfolgreichsten, doch muss vorangehend festgestellt werden, wo sich solche mit Hinsicht auf Holzmen gen und Fahrtenfernungen bis zum Verbraucher rentieren.

— Die Aufarbeitung auf Zentrallagerplätzen verlangt beschleunigte, jedenfalls rechtzeitige Holzzufuhr zum Lagerplatz, um so die Beschädigungen des Holzes zu vermeiden und maschinelle Entrindung der Nadelhölzer zu erleichtern.

— Für jede Maschine muss ihrer Wirtschaftlichkeit an der Arbeit konsequent nachgegangen werden, um beurteilen zu können, welche Maschine, wo und unter welchen Bedingungen sich besser rentiert.

— Als erstes müssen jene Arbeitsverfahren oder Arbeitsphasen mechanisiert werden, bei welchen die grösste Ersparnis erreicht werden kann.

Weiter sind nach Produktionsphasen noch die Grundprobleme bei der Mechanisierung in der Forstnutzung kurz betont.

In der Phase der Fällung und Aufarbeitung der forstlichen Holzsortimente belangt das hauptsächliche Problem die Mechanisierung der Entrindung des Nadelholzes. Es kommt dies nur auf Lagerplätzen in Betracht. Die Sortimentenmethode muss allmählich in Langholzmethode umgeleitet werden.

Bei den Motorsägen steht nur noch die Frage der vollkommenen Abüstung offen, da sich diese bei uns bei Ästen unter 4 cm Dicke noch nicht als rentabel erweist.

In der Phase der Holzrückung liegt das Hauptproblem in der Wahl des geeigneten Rückemittels und der Bestimmung jener Arbeitsbedingungen, für welche dasselbe entspricht.

Aktuell ist die Frage der Einführung beziehungsweise des Einsatzes der neuesten Knickschlepper, welche unter gewissen Bedingungen eine grosse Wirksamkeit aufweisen. Vor ihrer Einstellung müssen geeignete Hiebsorte bestimmt, die Fahrtrassen des Schleppers planmässig festgesetzt, und die Fällung mit der Rückung in Übereinstimmung gebracht werden. Bei dem Strassenholztransport ist aktuell die Wahl der zweckmässigsten LKW, wobei grössere Länge der Sortimente oder stellenweise Überfuhr ganzer Stämme in Rechnung gezogen werden müssen.

Um die Brauchbarkeit der Maschinen beurteilen zu können und auf Grundlage dessen ihre Anwendung zu bessern, muss in der Praxis die Arbeit mit ihnen verfolgt, und der jeweilige Grad ihrer Wirtschaftlichkeit bestimmt werden. Ebenso ist es unerlässlich, dass mit wissenschaftlichem Studium parallel zu den technologischen auch die ökonomisch-organisatorischen Fragen erforscht werden, um jene Elemente zu ermitteln, welche die Grundlage für wirtschaftsmässige Beurteilung und für zeitgemäss planendes Koordinieren der Mittel und der Abwicklung des Produktionsprozesses bieten.

GOZDNE ŠKODE, KI JIH POVZROČAJO ZGIBNI TRAKTORJI, IN NJIHOVO PREPREČEVANJE

Prof. dr. ing. Ernst Pestal (Dunaj)*

Koristi in škode niso absolutne veličine, temveč jih opredeljuje človek, ki odloča, kaj je koristno in kaj škodljivo. Najhujše mojnje v naravi povzroča človek sam; ker pa potrebuje naravo za svoj obstanek, mora škodo, ki jo prizadeva, omejiti na znosno mero, ker bi sicer onemogočil svoj obstanek.

Določitev znosne škode

Če pelje traktor po polju, njegovo sled nimamo za škodo, če pa pomeni dra zelenjavni ali celo cvetlični vrt, nastane razdejanje. Gozdna škoda se torej opredeljuje z gozdnogojitveno presojo.

Pred približno 12. leti sem v Švici, na gozdnem obratu Chur trasiral žični žerjav. Pri tem sem na zgornji postaji naletel na golosek. Zvečer sem omenil tamkajšnjemu vzornemu upravitelju Hartmannu, da sem vedno mislil, da v Švici izvajajo le prebiralne sečnje. Odgovoril mi je, da je v tujini razširjeno napačno mnenje, da sekajo zgolj prebiralno; res pa je, da izvajajo prebiralno-skupinsko postopno sečnjo (plenter-femelartige Hiebe) in da je tisti golosek le nekoliko intenzivnejši poseg pri postopni sečnji, ki je tam glede na višinsko lego potreben, ker bi bila sicer ovirana pomladitev. Tedaj sem zvedel to, kar je čez 6 let obravnaval avstrijski strokovni tisk in čez 12 let tudi švicarski. V Švici so ponekod podvojili letne etate, da bi zmanjšali delež prestaranih prebiralnih gozdov.

Predpostavljam, da nam ni za pretirano prebiralno gospodarjenje, ampak za elastično, razmeram prilagojeno gojitveno obliko, ki se na ustreznih legah ne izogiba ozkih, nasemenitvenih sečenj. Preozkosrčno prebiran gozd ni v skladu z mehanizacijo in ovira ne le spravo z zgibnimi traktorji, ampak vsako spravo.

Nekemu znanemu lesnemu trgovcu iz Züricha, ki nakupuje les v Avstriji, sem očital pretirano zahtevnost glede kakovosti. Odgovoril mi je, da je v Švici dovolj slabega lesa, ker se s prebiranjem in spuščanjem ali dričanjem lesa poškodujejo stoječa drevesa, ki zato gnijejo, dokler ne pridejo na vrsto pri naslednjem prebiranju. Sicer pa sem se v Švici sam prepričal, da je bila trditve lesnega trgovca pretirana, ker so taki primeri ob uporabi žičnih žerjavov redki, toda nekaj resnice le vsebuje. Vsak način sečnje je namreč poseg v naravno ravnotežje, ki pušča za seboj določene sledove. V preteklih stoletjih so bile zaradi lesenih riž in podobnih naprav potrebne sečnje na golo, ki so pogosto povzročale hudo erozijsko škodo. (Velika sečnja na golo v Vorarlbergu leta 1796 in spuščanje lesa sta povzročila hudourniško korito, ki obsega 60 ha in je globoko do 200 m ter je nanese na 80 ha 50 milijonov m³ materiala.) V Avstriji je na stotine hudournikov, usadov in plazišč, nastalih zaradi neprimernega izkoriščanja gozdov. Zato je prav opozoriti na različno, od zgibnih traktorjev povzročeno škodo. Pri tem pa je treba za primerjavo upoštevati tudi škodo, ki so jo ali jo povzročajo prejšnji načini spravljanja

* Predavanje, ki ga je imel pisec 27. 2. 1970 v Ljubljani na povabilo Zveze IT gozdarstva in industrije za predelavo lesa.

lesa. Gravitacijsko spuščanje lesa v goratih gozdovih še vedno povzroča na gozdu in na tleh neštete rane, okovana kolesa vozov režejo zareze v gozdno tlo in v vlake, živina pa pomendra pomladek. Toda na to škodo so se gospodarstveniki in javnost že navadili. Očitno poslabšanje pa je nastalo, ko so ob pomanjkanju vprege traktorji posegli tudi zunaj poti v sečišče. Pri tem pa se je pokazalo, da je škoda obrnjeno sorazmerna z velikostjo koles, tj. tem večja je, čim manjša so kolesa.



Slika 1. Tlačenje tal. Kolesnice, nastale po vožnji nosilnega sortimentnega traktorja na Švedskem

Zanimivo pa je, da se je proti gozdni škodi, povzročeni od prejšnjih goseničnih in kolesnih traktorjev, slišalo razmeroma malo ugovorov. Glede na nerentabilnost lastne vprežne živine so prizadeti uvideli potrebo po traktorjih in so se sprijaznili s povzročeno škodo. Javno mnenje se je oglasilo šele tedaj, ko so se pojavili zgibni traktorji, mislilo se je, da bodo te pošasti uničile gozd. Sedaj pa ugotavljamo, da je pri tem bolj vplival zunanji vtis kot pa presoja stvarne škode, drugače bi se moralo ugotoviti, da zgibni traktorji s svojimi izredno velikimi kolesi in majhnim pritiskom na tla pogosto povzročajo manj škode kot prejšnji gosenični in kolesni traktorji, celo manj kot konji. Hujše razburjenje je nastalo zaradi vdora tehnike v gozdno gospodarjenje kot pa zaradi objektivno povzročene škode. Nedvomno se je z modernim izkoriščanjem gozdov pojavila moč, ki odmika stare koncesije in načine ter vsiljuje kompromise. V vsakem primeru pa mora gospodarjenje z gozdom uvideti, da ga more le razumno usmerjena tehnika obvarovati pred gospodarskim nazadovanjem.

Škode pri spravilu z zgibnimi traktorji

Škode, ki jih povzročajo zgibni traktorji, so kot tiste od kolesnih traktorjev, vendar pa se od njih razlikujejo po naslednjih značilnostih:

1. Zgibni traktorji so po svoji zgradbi pri enaki motorjevi moči in delovni teži močnejši od tradicionalnih traktorjev. Zmorejo spravilo celih debel, medtem ko so bili prejšnji traktorji kos le sortimentom. Debelna metoda pomeni veliko ekonomsko pridobitev, povzroča pa povečano škodo na preostalem sestoju. Ta škoda je tem večja, čim gostejši je sestoj in čim bolj ovinkasta je traktorska pot. Zgibni traktorji so učinkoviti tudi v slabem vremenu, v zmečkanem snegu in na močvirnatih tleh. Zato povzročajo škodo, ki jo prej ni bilo, ker s prejšnjimi pravilnimi sredstvi ni bilo mogoče delati v takih razmerah.

2. Zgibni traktorji imajo večja kolesa in zato občutno manj pritiskajo na tla. Zato praviloma povzročajo manjšo škodo na tleh in na pomladku.

3. Medtem ko vrvni vitli pri navadnih traktorjih vlečejo les pri tleh, teče vrv pri zgibnem traktorju čez 2 do 2,5 m visoko oporo. Na ta način so prednji konci debel privzdignjeni in povzročajo manj škode.

Navedeno kaže, da nastajajo škodljivi vplivi pri spravilu lesa z zgibnimi traktorji največ zaradi vlačjenja celih debel in zaradi dela ob vsakem vremenu. Tem škodam bi se mogli takoj izogniti, če bi vlačili le kratke kose po starem načinu in če bi ob slabem vremenu hranili traktorje v lopī. Toda kakšna bi bila tedaj njihova ekonomska koristnost? Odločilna je umetnost obratovodje, da v vsakem primeru izbere pravilno sintezo.

Medtem ko so škode, povzročene s starimi načini spravila neogibne, je mogoče škode od zgibnih traktorjev izdatno zmanjšati, če delo z njimi sloni na dobri izbrazbi in na pravilnem načrtovanju. Razlikujemo:

- | | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| 1. steptanje tal, | 5. škode na pomladku, |
| 2. erozijo tal, | 6. škode na mladovju, |
| 3. ranjavanje koreninja, | 7. škode na spravljanem lesu, |
| 4. poškodbe spodnjih delov dreves, | 8. škode na gozdnih poteh. |

Najučinkovitejše zavarovanje pred škodami vseh navedenih vrst je nadzorovanje izvajanja dela. Na začetku uporabe traktorja mora biti vodilni gozdar vedno prisoten, pozneje pa mora traktorista večkrat na dan obiskati. Da bi bilo spravilo lesa z zgibnim traktorjem finančno uspešno in neškodljivo za gozd, je potrebna natančna priprava dela in neprestano preverjanje, ali se delo pravilno opravlja.

Ad 1. Teptanje ali tlačenje tal

Če izračunamo pritisk na tla, ugotovimo presenetljivo dejstvo, da zgibni traktor na mehka tla pritiska le z $0,4 \text{ kg/cm}^2$, medtem ko pritiskajo konji z dvema nogama z $1,7 \text{ kg}$. Človek pritiska z nogo brez čevljev s približno 1 kg/cm^2 . Konj povzroča močne posamezne stlačitve tal, vendar le na majhnem prostoru, tako da bakterije in drugi organizmi v tleh ta mesta kmalu zrahljajo. Zgibni traktorji steptajo tla v trakovih, ki se počasneje rahljajo. Sicer pa so zgibni traktorji tudi v tem oziru veliko boljši od tradicionalnih z majhnimi kolesnimi plašči, toda določeno škodo le povzročajo. Najhujše je to tlačenje tal v sestojih, kadar uporabljamo sortimentni zgibni traktor, ker pri prevozu sortimentov nosi traktor mnogo večjo težo kot pri vlačanju

debel. Tudi zaradi tega sortimentni zgibni traktor ni priporočljiv razen lažjega tipa pri redčenjih.

Pri normalnem zgibnem traktorju, ki vlačí debela s privzdignjenim sprednjim koncem, je tlačenje tal blažje. S pravilno porazdelitvijo dela pa se ta škoda lahko še zmanjša, če se traktor na mehkem tlu ob odmrzovanju in dežju ne vozi zunaj potov. Tako npr. pri gozdni direkciji Admont, kjer je razdalja med potmi okoli 300 m, obvladajo s traktorjem, ki privlači les z vitlom, pas širok okoli 100 m, tj. eno tretjino površine, ne da bi se moral traktor voziti zunaj utrjene poti. Pa tudi tam, kjer poti niso tako goste, je mogoče ob neugodnih vremenskih razmerah traktor uporabiti, če tla niso občutljiva. Tudi v tem primeru vidimo, da je za uspešno delo z zgibnim traktorjem zelo potrebna skrbna in prožna organizacija, kjer se morejo vodilne strokovne moči zelo uveljavljati.

Ad 2. Erozijska tla

Po strminah vlečejo zgibni traktorji les zlasti naravnost navzdol, v ugodnih razmerah celo po nagibu nad 60%. Navzgor se prazni pomikajo v obvojni smeri z nagibom do okoli 40%. Če se peljejo večkrat po isti sledi, nastane jarek, po katerem teče voda, ki povzroča erozijo. V tem primeru je potrebno po končanem delu jarke napolniti z odpadki od sečnje. To se navadno lahko opravi s prednjo ploščo traktorja. Če se jarki pravočasno in zadostno napolnijo, se erozija popolnoma prepreči.



Slika 2. Erozijska tla. Iz kolesnih sledi zgibnega traktorja lahko na strmini kaj kimalu nastanejo vodni jarki

Ad 3. Ranjavanje koreninja

Zlasti v smrekovih sestojih s plitvim koreninjem se pri uporabi kolesnih verig lahko poškodujejo tudi korenine pod zemljo. Takšna poškodba v začetku ni opazna, vendar pa povzroča gnilobo. Če se v takem sestoju seka v naslednjih 10 letih, poškodbe ne delujejo kvarno. Nasprotno pa kolesne verige razrahljajo tla in preprečujejo njihovo stlačenje. Pri redčenjih kot tudi pri prebiralnih in skupinsko postopnih sečnjah pa se je treba odreči uporabi kolesnih verig, čeprav se učinek traktorja zato zmanjša za okoli 20%. Kolesne verige lahko koristijo pri pogozdovanju, ker razrahljajo tla in zdrobijo sečne ostanke in jih potisnejo v zemljo in tako tla pognojijo.

Najhujše poškodbe tal in koreninja nastanejo pri vlačanju težkih bremen navzgor po mehkem tlu. Čeprav zgibni traktor zmore takšno opravilo, vendar ni priporočljivo, ker se traktor pri tem preveč obrabi in korenine zelo ranjavajo. Zato je treba vlačenje navzgor omejiti, čeprav na račun dvojne vlačilne dolžine navzdol. Kjer pa se mu ne da izogniti, naj bo breme tolikšno, da ga traktor z lahkoto zmore. Res je, da je mogoče breme popustiti in privleči z vitlom, toda takšno ravnanje je zamudno in zmanjšuje dnevni učinek.

Ad 4. Poškodbe spodnjih drevesnih delov

Po zakonu kosovnega volumna je rentabilnost spravila odvisna predvsem od mase posameznega kosa. Celo vpliv sečnje na golo ni tako pomemben. Največji kosovni volumen ima seveda celo posekano drevo. Toda za spravilo celih debel so potrebne raztegnjene pravilne vlake, drugače je potrebno na ovinkih posekati notranje ovire, da ne bi pri spravilu odrgnili stoječih dreves. Ta škoda je največja, ko je drevje v soku, od aprila do julija, ko lubje rado odstopa. Najmanj občutljiva so drevesa za to škodo v času ravnega počitka. Za protiukrep je torej potrebno, da zgibnih traktorjev ne uporabljamo v času vegetacijske aktivnosti na ovinkastih vlakah, če bi ranjena drevesa morala rasti v gozdu več kot 10 let.

Poškodbe drevja so veliko blažje, če spravljamo le dele debel. To bo potrebno zlasti na ovinkastih vlakah v goratih predelih. Napačno pa bi bilo debela preprosto v sredini prežagati, če to ni v skladu s potrebo krojenja. Bolje je skrojiti večkratne dolžine sortimentov, npr. $3 \times 4 \text{ m} = 12 \text{ m}$ ali $6 + 4 + 4 \text{ m}$ in pod.

Večkrat nastajajo poškodbe na drevju, ker jih zadene ali odrgne plošča traktorja ali kolesna veriga. Tem poškodbam se je mogoče izogniti s pravilnim ravnanjem voznika, ki mora biti glede na to izučen. Traktor mora imeti vgrajene hitro učinkujoče krmilne priprave. Če je krmilo naravnano za spravilo, je z njim zelo težavno voziti po cesti s hitrostjo 20 do 30 km na uro. Pri majhni neprevidnosti skoči traktor s ceste ali pa se postavi postrani. Nasprotno pa se je pokazalo, da je s krmilom za cestno vožnjo težko voziti po gozdu ali pa je treba občutno zmanjšati hitrost. Za pogostno cestno vožnjo je torej treba vzgraditi dodatno krmilo.

Ad 5. Škode na pomladku

Večinoma so naravne pomladitve tako goste, da delna poškodba pomeni le navidezno, ne pa gospodarsko škodo. Vsekakor pa je boljše redčenje opraviti z gojitvenim orodjem namesto s traktorjem. Zato je treba upoštevati naslednja navodila:



Slika 3. Po vlakah, pokritih s snegom, lahko s traktorjem vlačimo les kilometre daleč, ne da bi poškodovali tla in les

V naravnem pomladku ne smemo uporabljati kolesnih verig. Po zmrznjenem tlu brez snega ne smemo vozariti po pomladku, ker bi drevesca pri dnu polomili.

V pomladku, ki je višji od pol metra, je treba določiti pravilne linije in uporabiti vitel. Drevje mora biti podrtó postrani k pravilnim smerem. Varovanje pomladka na navedene načine zmanjšuje učinek traktorja. Tudi pri tem je odločilna dispozicija dela.

V naravnem pomladku je koristno, če je traktor opremljen z dvema vitloma. Zmanjša se namreč škoda pri zbiranju lesa po metodi »choker«. Pri tem je zaželeno, da je na vrvnem smernem kolesu traktorja tolikšna odprtina, da lahko skozi njo zdrkne trnek vrvene zanke kot pri traktorju švedske izvedbe KL 860. Tako se namreč olajša zbiranje lesa.

Za Nemčijo adaptirani zgibni traktor »kockum treefarmer KL 821« ima po naročilu izdelano ščitno ploščo, ki nosi vrвна kolesa in se lahko dvigne ter spusti. Pri vlačanju lesa v podaljšku stroja, ko ni nevarnosti za prevračanje, so vrвна smerna kolesa v zgornji višini. Pri vlačanju pod kotom pa se ta vrвна kolesa spustijo. Ščit ob tlu hkrati preprečuje, da tovor ne bi spolzel pod stroj. Zaradi te dopolnitve pa je na vsak način potrebna dodatna hidravlična oprema, ki podraži traktor.

Teško je varovati pomladek, ki je pokrit z drevjem in vejevjem. Zato ni dobro preveč drevja vnaprej podreti. V pomladitvenih sestojih je treba tudi smer sečnje smotrno določiti. Voznik išče zaradi boljšega učinka najkrajšo pot, ne pa za manjšo škodo najustreznejšo.

Za to mu jo je treba nakazati s smerjo sečnje ali drugače. Najlaže je varovati pomladek, kadar je snežna odeja visoka okoli 10 do 30 cm. Previsok sneg ni koristen, ker skriva pomladek in les.

Ad 6. Škoda na mladovju

V mladovju sta drevo in sestoj zelo občutljiva. Povzročene škode imajo dolgotrajne posledice. Gozdarji, ki načelno nasprotujejo delu strojev pri redčenjih, imajo glede tega prav. Na žalost pa s tem problem še ni rešen. Redčenje je doslej najšibkejša točka zgibnih traktorjev, pa tudi drugih mehaničnih spravilnih priprav. Če ne bi bili konji tako dragi, bi jih tudi v bodoče priporočali za redčenje. Toda, če kljub temu uporabljamo zgibne traktorje pri redčenjih, smo k temu prisiljeni zaradi ekonomskega pritiska.

Če razpolaga gozdni obrat le z enim zgibnim traktorjem, je ta navadno prilagojen redni sečnji in je zato za redčenje pretežak in preširok. Če želimo ta traktor koristno uporabiti pri redčenjih, je treba določiti široke spravilne vlake, do njih pa tanki les spravljati ročno ali pa s konji oziroma s spuščanjem, najbolje postrani k vlak. Les je treba zložiti tik ob vlak. Debelejši konci naprej. Tako bo škoda zaradi vlačjenja najmanjša. Če na ovinkih ni mogoče zavijati z vso dolžino, je treba debela razpoloviti. Vlačenje po strani po strmini povzroča ranjavanje stoječega drevja na spodnji strani, zato se mu moramo izogibati. Vsekakor je treba redčenje opraviti, ko drevje ni v soku. Oblaganje drevja z vejami ne zaleže, ker jih že prva vleka odrine. Bolje je na deblih puščati na koncu nekaj krošnje, da bi ublažili pritiskanje na stoječa drevesa.

Če imamo z redčenji veliko opraviti, se obnese mali »holder AG 35«, ki je ozek, da omogoča več spravilnih vlak, ki so tako blizu ena drugi, da je vmesno spravilo s konji odveč. Na prav kratkih razdaljah lahko potegne delavec do teh vlak les tudi v lubju. Na strmini naj bodo te vlake po padnici približno 20 do 30 m vsaksebi, široke pa naj bodo 2 do 2,5 m. Debla je treba zložiti tik ob vlake, z debelejšimi konci navzdol, da more traktor pobrati te kupe. Razen voznika je potreben še en nakladalec. Pri poznejših redčenjih se uporabi le vsaka druga vlaka.

Za sedaj se tanka debela iz redčenj vežejo z vrvmimi zankami. Če so debela v lubju, se ne izmuznejo. Upam, da bo v bodoče proizvajalec traktorjev Holder po naročilu izdeloval na zadku traktorja primerne ročice. Vrv bo potem uporabljena le še tam, kjer je potrebno privlačenje.

Ad 7. Škoda na spravljanelem lesu

Debla se opazno obrusijo na koncih le pri spravilu na večje razdalje in na kamnitem tlu, zato se na splošno izogibamo spravilnim dolžinam nad 1 km. Vlačenje po vlažnem tlu in po snegu zelo zmanjšuje to izgubo; to je treba upoštevati zlasti na svetu z ostrim apnenim in dolomitnim kamenjem. Po snegu pa je mogoče vlačenje brez škode tudi več kilometrov daleč.

Zaradi blata na deblih se verjge motornih žag pri razžaganju hitreje obrabijo, prav tako tudi noži lupilnih strojev. Ta škoda pa ni pomembna, večja je škoda, če moramo zaradi odjuge in dežja omejiti delo s traktorji.

Odrgnjenje lubja, zlasti v soku, se ne šteje za škodljivo. Lubje pa je prirodni plašč, ki zadržuje ali varuje svežost lesa, zato bo pri uveljavljanju strojnega lupljenja zaželeno, da ostane na debelu čim manj poškodovano.

Pri vlačanju debel s tanjšim koncem najprej se pogosto odlomijo vrhovi debel, zlasti na ovinkasti in strmi trasi. Ta poškodba je še pogostnejša, če so bila debela olupljena pri panju; na strmini jih namreč težnost poganja na vse strani. S spravilom neolupljenih debel, z izogibanjem prehudim ovinkom in s previdno vožnjo pa je mogoče škodo zelo ublažiti.

Ad 8. Škoda na gozdnih poteh

V območju vetrolomov so bile vlake grajene praviloma s padcem 20 do 40%. Gradnja z buldožerjem »caterpillar D 6« je bila hitra in poceni, tudi spravilo je teklo dobro, toda naknadna obramba proti eroziji je bila draga. Po končanem spravilu je bilo treba vlake zasipati s sečnimi odpadki. Zato je boljše morebitne traktorske poti graditi z majhnim padcem, okoli 5—8%. Za takšne je potrebno manj vzdrževalnih stroškov, pozneje pa jih je mogoče uporabiti za kamionske poti, zlasti ob suhem vremenu.

Pri vlačanju na pot in pri prehodu skozi ozke ovinke debela ne drsijo po poti, ampak po njenem robu oziroma po nasipu. S tem pa se zožuje pot in poškoduje drevje ob njej. Zato je treba na takih mestih pustiti kot odrivače dovolj visoke panje ali drevesa, ki jih lahko izkoristimo po končanem spravilu. Ponekod lahko preprečimo škodo na obrobni drevesih ob ovinkih tako,



Slika 4. Položno položena traktorska vlaka preprečuje erozijo tal



Slika 5. Grabilne kolesne verige zgibnega traktorja omogočajo povečanje koristnega bremena do 20%, toda pogosto v škodo gojenja gozdov

da na začetku spravila pustimo ležati debela na robu poti ob izpostavljenih drevesih. Ležeča debela odrivajo tista, ki jih nato vlačimo.

Na neutrjenih poteh nastanejo ob deževnem vremenu in ob odjugi globoke kolesnice. Tedaj bi morali prekiniti spravilo, vendar pa je to navadno v območju listavcev nemogoče, ker je tedaj pogosto delovna sezona na vrhuncu. Te poškodbe se zdijo velike, vendar jih je mogoče hitro popraviti. Po končanem spravilu zasipa in izravna zgibni traktor s svojo ravnalno ploščo globoke kolesnice. Nato z zvratno vožnjo izravna površino. Ko se osuši, je pot zopet dobra. Ponekod je bila sprva uporabna komaj za pešce, ko jo je zgibni traktor razoral, ni bila več prehodna, po izravnanju pa je postala uporabna za kamionski prevoz.

Ob odjugi se na ilovnatem tlu dogaja, da traktor s svojim tovorom potiska blato in ga nanese na cesto, da se ga tam nabere debela plast. Toda škoda ni pomembna, ker more traktor s svojo ravnalno ploščo odriniti blato pod cestni rob, zorano vlako pa zasipati s sečnimi odpadki.

Vlačenju lesa po cesti se je treba kar se da izogniti, ker gosenične verige in vlačenje debel načnejo in poškodujejo cestno površino, še zlasti, če debela niso dobro okleščena. Tudi to škodo razmeroma zlahka popravimo s potiskanjem ravnalne plošče in nato z ravnanjem v zvratni vožnji. Na cesti nastanejo globoke poškodbe, kadar traktor, ki ima kolesne verige, v prečni smeri rampa debela. Tedaj pomaga le odstranitev verig, toda njihovo snemanje in ponovno montiranje traja 1 do 1,5 ure. Zato se navadno raje sprijaznimo s poškodbami in škodo nato popravimo.

Zmogljivostna teža in gozdne škode

Potrebno je ponovno poudariti, da so gozdne škode približno sorazmerne z zmogljivostno težo traktorjev. Normalno težki zgibni traktor z vso opremo, toda brez voznika in vode oziroma kalcijevega klorida v zadnjih gumah, ima zmogljivostno težo 60 do 80 kg na KM. »Timberjack 217 D« z 80 KM in 5620 kg ima zmogljivostno težo 70,2 kg na KM in je normalnotežen, prav tako tudi traktor »kockum treefarmer KL 860« s 120 KM in 7900 kg. Pri traktorju »latil T 4 T« s 110 KM in s težo 6,2 ton je poudarek na motorni moči, traktor »welte 60 S« s 57 KM in s težo 5,3 ton pa je zmogljivostnotežno poudarjen. Velika zmogljivostna teža in šibek motor sta na splošno v prid gojenju gozdov in tak traktor tudi najlaže shaja brez kolesnih verig, ker koristno moč lahko izrabi s pomočjo adhezije svojih gum. Veliko število KM pri majhni teži povečuje torej vozno brzino in delovni učinek pri spravlilu navzgor, na žalost pa stopnjuje poškodbe tal. Izbira je torej težavna!

Voznik zgibnega traktorja

Da bi se izognili gozdnim škodam, je treba izbiri in izobrazbi voznika posvetiti posebno pozornost. Voznik zgibnega traktorja potrebuje inteligenco, občutek in pogum. Takšni ljudje pa niso tako pogostni, kot bi bilo zaželeno. Najboljše izkušnje so dosežene z mladimi gozdnimi delavci, ki so imeli od mladega opraviti z lesom in s traktorjem ter so odporni proti neugodnemu vremenu. Priučeni delavci iz vrst mehanikov navadno kmalu odidejo. Popolna



Slika 6. Če manjkajo odrivači, se obrusi spodnji rob poti ali nasipa



Slika 7. Nanos blata na spoju vlake z gozdno cesto. Po končanem spravlilu se blato s traktorsko ploščo odrine pod cesto

izobrazba traja več mesecev in precej stane. Zato je bolje mlade voznike po kratkem šolanju najprej nekaj tednov zaposliti v sestojih, kjer ne morejo napraviti veliko škode. Za delo v pomladku in na strminah je potrebno veliko izkušenj, zato ga naj ne opravlja traktorist, ki nima osnovnega znanja.

WALDSCHÄDEN DURCH KNICKSCHLEPPER UND IHRE VERHÜTUNG

(Zusammenfassung)

Es war zu erwarten, dass eine so tiefgreifende Umstruktuirung der Holzernte, wie es von den Knickschleppern eingeleitet wird, für den Wald nicht nur positive Folgen haben kann. Einige der beschriebenen Schäden treffen für alle Arten der Schlepperrückung zu. Verschiedene Schäden, vor allem solche an Forststrassen, kann man durch richtige Arbeitsdisposition vermeiden oder mit geringem Kostenaufwand beheben. Weiter muss man auch die Waldschäden ins Kalkül ziehen, die durch Knickschleppereinsatz vermeiden oder verringert werden. In der Summe ergibt sich, dass die Waldschäden durch Knickschlepper erheblich kleiner sind als die Schäden infolge von Rückungsverfahren, zu deren Ablösung sie eingetreten sind. Lediglich in der Durchforstung besteht durch Ausfall der Zugtiere eine Lücke, welche durch die vorhandenen Knickschlepper in der jetzigen Ausrüstung noch nicht zur vollen Zufriedenheit geschlossen werden kann. Generell bedeutet die Einführung der Knickschlepper für die pflegliche Forstbenutzung einen Fortschritt. Durch gute Ausbildung der Fahrer und richtige Arbeitsplanung werden sich die Schäden weiterhin vermindern lassen. Ganz ohne Schäden geht es aber nicht!

Es ist Utopie, zu glauben, die Erde könne drei Milliarden Menschen erhalten, ohne dass der Natur irgendwo ein Härchen gekrümmt wird. Holz ist noch immer der wichtigste Rohstoff der Welt, ob man ihn nach Tonnen, Frachttonnenkilometern oder in Geld bewertet, er liegt hoch über den Giganten Stahl, Kohle und Öl. Wenn man von Grundnahrungsmitteln absieht, könnte die Menschheit eher ohne alles auskommen als ohne Holz.

In der letzten Zeit wurden Prognosen gestellt, dass durch Voreilen der Löhne die Holzproduktion erlöschen könnte. Keine Sorge: Die Holzproduktion erlischt nicht, Welt und Wirtschaft können auf Holz nicht verzichten. Aber wenn die heutige Forstmannsgeneration ausserstande ist oder sich weigert, neue technische Mittel zu benutzen, dann werden diese eben von der Holzindustrie in den Wald getragen. In Nordamerika und Russland wird die Holzernte in der Regel von der Holzverarbeitung durchgeführt und die Biologie spielt daher in der Waldbewirtschaftung eine recht untergeordnete Rolle.

Solange der Forstmann die zur rentablen Holzernte nötigen technischen Mittel selbst führt, kann die Technik nicht gefährlich werden. Es ist deshalb nötig, dass sich der Forstmann die Technik im Walde nicht aus der Hand nehmen lässt, denn nur er ist imstande, jeweils den grössten Nutzen mit geringstem Schaden zu erkaufen.

IZ PRAKSE

ALI IMAJO NEZADOSTNO PROUCENI IN PRENAGLJENI ADMINISTRATIVNI PREDPISI TUDI NEUGODNE EKONOMSKO-FINANCNE POSLEDICE ZA GOSPODARJENJE Z GOZDOVI?

Leto 1969 je bilo burno in ostro polemično glede problematike zasebnih gozdov, ki so zaupani v gospodarjenje gozdnim gospodarstvom. Veliko kritike ji bilo izrečene na račun visokih stroškov gospodarjenja, zlasti režije, nizkih odkupnih cen, precej pripomb pa je bilo tudi na predrage metode za urejanje zasebnih gozdov. Če se omejim le na slednje, so ti očitki povsem upravičeni. Izrečeni niso bili samo od laikov, temveč tudi iz strokovnih krogov (kritika urejalnih metod na republiškem gojitvenem seminarju leta 1967 v Ponikvi pri Celju, leta 1968 na republiškem gojitvenem seminarju v Postojni, na letočem gojitvenem seminarju, v prispevkih v Gozdarskem vestniku ipd.). Bistvo teh pripomb je v dejstvu, da bi klasične urejevalne metode spričo skokovito naraščajočih stroškov in osebnih dohodkov ter razmeroma stagnirajoče višine biološke amortizacije zasebnega sektorja pripeljale do absurdnega pojava, ko stroški za izdelavo gozdnogospodarskega načrta presegajo sklad biološke amortizacije gozdov. Z drugimi besedami: gozdno-gospodarski načrt bi zaradi visokih stroškov svoje izdelave sam onemogočil realizacijo del in načrta za gradjo gozdnih komunikacij, torej lastnih predpisov, katerih uresničenje se financira iz sklada biološke amortizacije. Ta problem je še posebno pereč v šibko donosnih zasebnih gozdovih s pičlim deležem blagovne proizvodnje, v gozdovih, ki so praviloma močno razdrobljeni in razparcelirani. Po analizah iz leta 1967 bi stroški za klasično urejanje v ekstremno razparceliranih gozdovih presegali 200 din/ha. V raznih predelih celjskega območja pomeni to 50—200% biološke amortizacije zasebnega sektorja.

Ob vsem tem pa urejevalna služba v Sloveniji ni stala prekrizanih rok. Že vrsto let išče ustrezne, cenene in glede natančnosti dovolj zanesljive urejevalne metode, ki bi bile v sorazmerju s stanjem gozdov kot tudi z možnostmi intenzivnega gospodarjenja. Po eni strani imamo opraviti s kapitalnimi gozdovi z velikim deležem blagovne proizvodnje, po drugi pa z devastiranimi gozdovi z nezadostno blagovno proizvodnjo. S stališča dendrometrije iščemo izhod v reprezentančnih statističnih metodah, s stališča urejanja pa, vsaj pri nas, v prehodu s parcelnega

na oddelčni sistem urejanja zasebnih gozdov. Rezultati izsledkov, raziskovanj in praktičnih izkušenj v Sloveniji so bili podani v Navodilih za urejanje gozdov iz leta 1964; pri njihovem sestavljanju so sodelovale vse urejevalne službe. Bistvo in sodobna miselnost urejanja gozdov zasebnega sektorja je v priporočilu, naj se razparcelirani kmečki gozdovi uredijo po oddelčni metodi. Po oddelkih naj se ugotovita tudi prirastek in lesna zaloga. Prav tako se predvideni obseg sečenj — etat določi le za posamezen oddelek oziroma odsek. Porazdelitev etata na gozdne posestnike v okviru oddelčnega etata je prepuščena operativnemu kadru, ker je ta v Sloveniji na zadovoljivi strokovni višini. Operativni kader je razen tega v veliki meri izšel iz vrst urejevalcev, je nosilec osnovne proizvodnje in tudi sestavljalet letnih gozdnogospodarskih načrtov, če gozdovi še niso urejeni. Te okolnosti in pa večletne praktične izkušnje jamčijo za pravilno strokovno porazdelitev oddelčnega etata. Obstaja pa upravičena bojazen, da etat ne bo pravilno razdeljeval kader urejevalnih služb, saj ga v veliki meri sestavljajo začetniki, ki niso dovolj izkušeni in tudi slabše poznajo terenske razmere.

Do leta 1965 je bilo na celjskem gozdnogospodarskem območju po oddelčni metodi urejenih 20 291 ha oziroma 6 gozdnogospodarskih enot. Doslej glede porazdeljevanja etata operativa ni imela težav z 12 765 gozdnimi posestniki, ki so lastniki navedene površine gozdov. Porazdelitev etata so opravili operativci postopoma v več letih na osnovi poznavanja stanja gozdnih parcel, sečenj lastnikov v preteklosti in stvarnih potreb. Oddelčni etat jim po dosedanjih izkušnjah omogoča večjo svobodo in dinamičnost pri odrejanju letnega obsega sečenj za vsakega lastnika, saj se v teku 10-letnega izvajanja elaborata pokaže vrsta izrednih in izjemnih okoliščin: adaptacije gospodarskih ali stanovanjskih poslopij, novogradnje zaradi požarov, težke finančno-socialne razmere kmeta, trenutna denarna stiska zaradi nakupa gozdarske ali kmetijske mehanizacije, dediščine, bolezni ipd. Po drugi strani pa se srečujemo s problemom nezainteresiranosti gozdnega posestnika za sečnjo zaradi pomanjkanja delovne sile, težavnih spravičnih razmer, nerentabilnosti izkoriščanja slabe sortimentacije, velikega deleža listavcev ipd. Naštete okoliščine bi morale vplivati ne le na porazdelitev, ampak tudi na višino oddelčnega etata (morda bolj kot osnovni dendrometrični nakazovalci). Vprašanje pa je, ali more urejevalna služba glede na pičlo odmerjen čas v sezoni terenskih del v zadostni meri proučiti in upoštevati vse te okoliščine. Da je oddelčni etat edino sprejemljiv za koncept medparcelnega gospodarjenja in sproščene tehnike gojenja gozdov, je potrdil tudi republiški gojitveni seminar 1. 1967.

Na osnovi 9. člena Zakona o gozdovih (Uradni list SRS 30-309/65) je bil Republiški sekretariat za gospodarstvo zadolžen za izdajo pravilnika o izdelavi gozdnogospodarskih načrtov. Pri izdelavi njegovega osnutka so sodelovale s posredovanjem Poslovnega združenja gozdnogospodarskih organizacij tudi urejevalne službe, vendar ni bilo dilem glede ponovnega uvajanja parcelnega etata, saj je povsem razumljivo, da bi to pomenilo v sodobnem urejanju zasebnih gozdov korak nazaj. Zato so vsaj poznavalci posledic osupnili ob določilu 33. člena Pravilnika o izdelavi gozdnogospodarskih načrtov (Ur. l., poglavje E, Načrt gospodarjenja z gozdovi, odstavek b, Načrt sečenj in določbe za njegovo uresničitev), ki določa, da se pri zasebnih gozdovih etat oddelka razdeli na posamezna gozdna posestva v njem, in sicer na podlagi površine, ugotovljene lesne zaloge in stanja sestojev pri posameznih posestvih.

Ce je lesna zaloga oziroma stanje sestojev ugotovljeno tako, kot predpisuje 18. člen omenjenega pravilnika, torej po oddelkih, ne pa po parcelah, tedaj navidezno preostaja le še distribucija etata na osnovi površine gozdnih posestnikov. Že površen poznavalec razmer naših kmečkih gozdov pa ve, da je površina kot kriterij za določanje obsega sečenj najslabši nakazovalec. Prava mozaična pestrost zasebnih gozdov pripelje pri izračunavanju površinskega etata do absurdov, ki so operativno-tehnično neizvedljivi, kmetu, gozdnemu posestniku pa pokažejo urejanje gozdov kot neeksaktno vejo stroke, ki brez haska troši ogromno denarja. S površinskim etatom prisodimo namreč lastniku v okviru sedanjih 15–25 ha velikih, heterogenih oddelkov tudi etat listavcev ali iglavcev čeprav enih ali drugih v svojem gozdu nima, določimo prenizko ali preveliko sečnjo, čeprav je gozd ne

zmore, in sicer tako za parcelo, ki je v stadiju pomlajevanja kot za drugo, kjer je mogoče le drobno redčenje ipd.

Gozdnogospodarski načrt se izdelava, predloži komisiji za potrjevanje, ta pa ga noče in ne sme potrditi, dokler ni oddelčni etat porazdeljen na posamezne lastnike. Kaj storiti? Poti nazaj — ugotoviti lesno zalogo in stanje sestojev po lastnikih — ni več. Po sili razmer mora urejevalna služba ob sodelovanju z operativnim kadrom gozdnega obrata kampanjsko, zaradi naglice in pomanjkljivosti podatkov pa tudi premalo strokovno, porazdeliti etat, kakor ve in zna.

Takšno brezglavo porazdelitev etata smo bili prisiljeni napraviti v okviru celjskega gozdnogospodarskega območja za začetek v enoti Šentjur. Kot osnovo za porazdeljevanje smo vzeli vsaj kolikor toliko zadovoljivo opravljeno sečnjo, kot so jo v preteklosti izvršili lastniki, razen tega smo si morali pomagati z naravnost genialno osveženim spominom vsega operativnega kadra, da smo si nekako konstruirali stanje sestojev in njihovo proizvodno zmogljivost za vsakega od 1700 gozdnih posestnikov. Ker ima zelo veliko posestnikov parcele, ki so velike le nekaj arov ali pa še manj, je pri tem vsak komentar odveč. Ker nekateri kolegi podcenjujejo zapravljeni čas in nastale stroške, smo se odločili, da ves ta postopek podrobno časovno in finančno spremljamo.

Ugotovitve te spremljave bodo morda marsikoga presenetile, nas, ki pa smo podobne poizkusne postopke porazdelitve etata morali že večkrat delati (GGE Vransko, Marija reka, Sl. Konjice) in smo pred njimi svarili, pa ne presenečajo več. Veliko časa je bilo porabljenega zlasti zaradi hude razparceliranosti gozdov. Delo pa smo natančno registrirali za vsakega sodelujočega.

Delovno mesto	Na dan bruto din	Porabljeno dni	Bruto stroški osebni dohod.
Šef Gozdnega obrata	142,00	3	426,00
1. revirni gozdar	112,00	30	3360,00
2. revirni gozdar	112,50	3	337,50
3. revirni gozdar	110,80	5	554,00
1. gozdni delovodja	70,60	4	282,40
2. gozdni delovodja	80,60	2	161,20
3. gozdni delovodja	72,20	3	216,60
Gozdni obrat skupaj		50	5337,70
Šef sektorja za urejanje gozdov	148,00	4	592,00
1. taksator projektant	117,00	4	468,00
2. taksator projektant	117,00	1	117,00
Skupaj sektor za urejanje gozdov		9	1177,00
Vsega		59	6514,70
Lastna cena s faktorjem 1,6			din 10.420,00
Polna prodajna cena s faktorjem 2,5			din 16.286,00

Torej stane porazdelitev etata za GGE Šentjur s faktorjem 1,6 (prevozni stroški, terenski dodatek, obratna režija brez upravne režije, skladov in dobička) že nad 1 milijon starih din, s faktorjem prodajne cene pa nad 1,6 milijona.

Preprost račun nam pove, da je bilo porabljeno za 1 lastnika 16,6 minut oziroma, da strošek zanj znaša 9,55 din. Za vse gozdnogospodarsko območje 2

22.780 gozdnimi posestniki bo znašal strošek za porazdelitev etata kar 218.000 din, in je popolnoma odvečen.

Prav bi bilo, da tisti, ki vztrajajo na togih administrativnih predpisih, odgovarjajo slovenski javnosti v zvezi z njenimi zahtevami za znižanje stroškov pri gozdnih gospodastvih.

Ing. Boris Krasnov

ZBOROVANJE VZHODNOALPSKIH IN DINARSKIH FITOCENOLOGOV

(VIII., IX. in X. zborovanje)

O delu in nalogah vzhodnoalpsko-dinarske sekcije Mednarodne zveze za fitocenologijo (Union internationale de Phytosociologie) smo že poročali v tem glasilu leta 1967 v številki 3—4: 95—97. Radi bi gozdarsko javnost občasno seznanili z delom te mednarodne delovne skupnosti, ki se vsako leto zbira k delovnim sestankom.

Razen rednih letnih simpozijev, kjer se obravnava vegetacijska, ekološka in fitogeografska problematika, so vpeljeni še sestanki razširjenega predsedstva, kjer se razpravlja o organizacijsko-tehničnih in znanstvenih zadevah. O prvem posvetu leta 1965 v Trstu in drugem leta 1966 v Ljubljani smo že poročali; tretji je bil leta 1967 v Ljubljani, četrty leta 1968 v Zagrebu in zadnji leta 1969 v Celovcu.

Sekcija je leta 1966 ustanovila dokumentacijski center z namenom, da zbira in ureja znanstveno gradivo ter ga posreduje svojim članom. Namen centra je tudi, da čimprej pripravi gradivo za izdajo vegetacijskega priročnika (prodromusa) vzhodnoalpsko-dinarskega prostora.

Delovna skupnost vzhodnoalpskih in dinarskih fitocenologov ima svoje večjezično glasilo »Mitteilungen« (»Poročila«), ki obvešča člane o tekočih zadevah in problemih. Razen tega izide o vsakem simpoziju posebna publikacija, ki prinaša vse simpozijske referate v diskusijo. Ta publikacija pomeni nadaljnjo vez med člani delovne skupnosti ter njihovo povezavo s širokim znanstvenim svetom.

Predvideni so tudi izpopolnjevalni tečaji, kjer naj bi se člani-začetniki bližje seznanjali s problemi vegetacijskega preučevanja ter se usposabljali za reševanje ožjih in težjih vprašanj pri terenskem in kabinetnem delu.

VIII. zborovanje vzhodnoalpske-dinarske sekcije je bilo na Dunaju od 3. do 7. 7. 1967. Organizirali so ga dunajski geobotaniki, visokošolski profesorji, dr. E. Hubl, dr. ing. H. Mayer, dr. ing. H. Wagner, dr. G. Wendelberger ter asistenta dr. H. Niklfeld in dr. ing. K. Zukrigl.

Tema zborovanja je bila »Vegetacija alpsko-ilirsko-panonske kontaktne cone na obrobju Alp in Dinaridov«. Tej temi je bilo posvečenih 27 referatov, od katerih so bili štirje uvodni in to: F. Ehrendorfer: Citotaksonomski prispevki k florogenezi vzhodnega alpskega obrobja; H. Niklfeld: Florna geografija dunajskega prostora; H. Wagner: Rastlinska odeja vzhodnega alpskega obrobja; G. Wendelberger: Suha travišča panonskega prostora. Z referati je sodelovalo še 5 Avstrijcev, 2 Čehoslovaki, 1 Italijan, 12 Jugoslovancev in 1 Madžar. Izmed Jugoslovancev sta referirala 2 Slovence, in to I. Puncer: Izginjanje dinarskega jelovo-bukovega gozda na prehodu iz dinarskega v slovensko subpanonsko območje, in M. Wraber: Acidofilni borovi gozdovi v slovenskem panonskem območju.

Udeležba na dunajskem simpoziju je bila precejšnja, zbralo se je kar 70 ljudi, in to iz Avstrije 23, ČSSR 7, Italije 7, Jugoslavije 24 (3 Slovenci: Ž. Košir, I. Puncer in M. Wraber), Madžarske 3 in Švice 6. Najštevilnejši so bili jugoslovanski udeleženci, ki so prispevali tudi največ referatov.

Študijskim ekskurzijam so bili posvečeni zadnji trije dnevi. Prva nas je peljala v vzhodni del Dunajske kotline in je zajela predvsem njeno vzhodno obrobje (Thermalalpen). Oglledali smo si vegetacijo vlažnih in polvlažnih travnikov, suhih travišč, avtohtone sestoje črnega bora in bukovo-jelove gozdove spodnjega gorskega pasu s prehodom v gozd belega gabra. Druga ekskurzija je vodila v Litavsko pogorje (Leithagebirge) in v stepno območje ob Neusiedlerskem jezeru. Spoznali

smo gozdove hrastov in belega gabra ter bazofilno-neutrofilne in acidofilne bukove gozdove. Pri Hainburgu ob Donavi smo preučevali vegetacijo gozdne in slane stepe. Ob vzhodni obali Neusiedlerskega jezera smo študirali zanimivo vegetacijo slane in puhične stepe, kjer so izmenoma razširjena tla tipa solonjec in solončak. Zadnja ekskurzija je bila posvečena pragozdnemu rezervatu Rothwald (v privatni posesti), ki obsega približno 300 ha. Pragozd bukve, jelke in smreke ter smreke in macesna se razteza v kotlini med gorskimi grebeni pri kraju Lunz am See v Ybbstalskih Alpah.

I X. zborovanje je bilo v dneh od 23. do 27. 6. 1968; organiziral ga je botanični inštitut univerze v Camerinu v srednji Italiji. To je bilo doslej najbolje organizirano zborovanje, za kar gre zahvala prof. dr. F. Pedrottiju in njegovim sodelavcem. To je bilo prvo zborovanje zunaj vzhodnoalpsko-dinarskega prostora, prirejeno z namenom, da se bolje ugotovijo mnogostranske zveze med floro in vegetacijo v ilirsko-dinarskih deželah in na Apeninskem polotoku.

Za znanstvene referate sta bili določeni dve glavni temi: »Primerjava med floro in vegetacijo evropskih gorskih masivov« in »Pomoč fitocenologije zaboljšanje donosa na gospodarskih zemljiščih«. Zborovanja se je udeležilo 53 članov vzhodnoalpsko-dinarske skupnosti: 6 Avstrijcev, 23 Italijanov, 18 Jugoslovanov, 2 Madžara, 1 Poljak in 3 Švicarji.

Uvodni referat je imel F. Pedrotti, ki nas je seznanil z vegetacijo osrednjih Apeninov. Referirali so še 2 Avstrijca, 6 Italijanov, 18 Jugoslovanov, 2 Madžara in 1 Poljak. Od Jugoslovanov so referirali 4 Slovenci: Ž. Košir: Studij antropogenih združb in njihova gospodarska izraba; I. Puncer: Fitocenologija in službi razmejevanja gozdov in pašnikov v gorskem svetu Slovenije; M. Wraber: Določanje rastiščnogojitvenih tipov na podlagi vegetacijskih in pedoloških kart; M. Zupančič: Primerjava združb gorskega javora in bukve (*Aceri-Fagetum*) v Alpah in Dinaridih.

Med zborovanjem je bil občni zbor vzhodnoalpsko-dinarske sekcije. Staremu odboru je potekel mandat in izvoljen je bil novi, sestavljen takole: akad. prof. dr. ing. P. Fukarek (Sarajevo), predsednik; akad. prof. dr. ing. A. Hofmann (Torino), tajnik; prof. dr. S. Pignatti (Trst), vodja dokumentacijskega centra; trije podpredsedniki, zastopniki treh jezikovnih območij: prof. dr. ing. E. Aichinger (Celovec), za nemško jezikovno območje, prof. dr. F. Pedrotti (Camerino), za italijansko jezikovno območje in prof. dr. M. Wraber (Ljubljana), za jugoslovanski jezikovni prostor.

Organizirani sta bili dve ekskurziji, ki ju je vodil F. Pedrotti. Na prvi smo se seznanili z vegetacijo zamočvirjenega in deloma izsušenega velikega kraškega polja (Palude di Colfiorito), razen tega pa smo si ogledali cerove in bukove gozdove v okolici krajev Sellano in Casenove.

Na drugi ekskurziji smo spoznali floro in vegetacijo sotesk, melišč in skalnih sten (Visso, Valnerina) ter se srečali z raznimi redkimi rastlinami (*Ephedra nebrodensis*, *Drypis spinosa* idr.) in reliktnimi sestoji črnike (*Quercus ilex*), kraškega gabra (*Carpinus orientalis*) in zelenike (*Buxus sempervirens*). Seznanili smo se tudi z bukovimi gozdovi v Abrucih (Gualdo, Quarto di San Lorenzo) ter prenočili v planinski postojanki Forca Canapine (1543 m). Naslednji dan je bil namenjen študiju travniške vegetacije velikega visokokraškega polja (Pian Grande, 1400 m) ter vegetaciji gore Monte Vettore (2476 m), ki so razen redkih, hudo degradiranih bukovih sestojev vsa ogoljena, porasla s pašniki in senožetmi, ponekod pa pokrita z melišči.

X. simpozij je organizirala Akademija nauka i umjetnosti Bosne in Hercegovine v Sarajevu. Glavni organizator je bil akad. prof. dr. ing. P. Fukarek s sodelavci. Zborovanje je bilo solidno pripravljeno ter je želo priznanje in pohvalo domačih in tujih udeležencev. Temi zborovanja sta bili: a) Južnoevropski pragozdovi in b) Visokoplaninska flora in vegetacija v vzhodnoalpskem in dinarskem prostoru. Simpozij je bil v dneh od 14. do 19. julija 1969 v Sarajevu in Tjentištu. Udeležilo se ga je 57 neposrednih sodelavcev-članov vzhodnoalpsko-dinarske sekcije: 8 Avstrijcev, 8 Italijanov, 35 Jugoslovanov (8 Slovencev J. Kalan, Ž. Košir, A. Marinček, M. Prešeren, I. Puncer, M. Wraber, T. Wraber in M. Zupančič), 1 Čehoslovak, 1 Madžar, 1 Nемец in 3 Švicarji.

Uvodna referata sta imela P. Fukarek: Južnovevropski pragozdovi in njihov pomen za znanost in gozdarsko prakso in R. Lakušič: Visokoplaninska vegetacija jugovzhodnih Dinaridov; oba so spremljali številni diapozitivi. Referirali so še 2 Avstrijca, 1 Italijan, 19 Jugoslovancev in 1 Švicar. Od 8 slovenskih udeležencev so imeli referate: I. Puncer in M. Zupančič: Pragozd »Kočevski Rog« na Slovenskem; M. Wraber: Topografski, ekološki in sociološki podatki o slovenskih pragozdovih in T. Wraber: Prispevek k poznavanju vegetacijskih enot razreda *Thalaspetea rotundifolia* v jugovzhodnih Alpah. Tudi to pot je bila jugoslovanska delegacija najštevilnejša in najaktivnejša z referati.

Med zborovanjem je bil občni zbor sekcije v Sarajevu, kjer se je živahno diskutiralo o novih pravilih sekcije, za katere je izdelal osnutek M. Wraber s sodelavcem A. Hofmannom.

Zadnji 4 dnevi zborovanja so bili posvečeni ekskurzijam in referatom na terenu. Prvi dan smo spoznavali visokokraško travniško ter gozdno vegetacijo rdečega bora in smreke (Boriče, Dobre vode) in hrastove gozdove (Miljevine, Pješčane piramide). Drugi dan je bil študijski izlet v Peručico, največji in najbolj ohranjeni pragozdni rezervat Jugoslavije, kjer smo preučevali pragozdno in gorsko travniško vegetacijo. Tretji dan smo si ogledali visokoplaninsko floro in vegetacijo planinskih travnišč, sten in melišč na pobočju Magliča (2386 m). Zadnji ekskurzijski dan smo se seznanjali z vegetacijo kraškega polja (Gatačko polje), z vegetacijo Nevesinjskega polja in s submediteransko, že na prehodu v mediteransko vegetacijo (Busak, Mostar).

Na ekskurzijski poti smo imeli priložnost seznanjati se z bogato, burno in nadvse zanimivo zgodovinsko preteklostjo Bosne in Hercegovine. Študijsko potovanje je uspešno vodil P. Fukarek, ki so mu pomagali Z. Bjelčić, B. Fabjančić, R. Lakušič, L. Manuševa, H. Ritter-Studnička, V. Stefanović in Č. Šilić.

Za letos je sklicano XI. zborovanje vzhodnoalpskih in dinarskih fitocenologov v Oberurgl (Tirolska) v Avstriji z glavno temo »Vegetacijske meje v visokem gorstvu«.

I. Puncer in M. Zupančič

MLADINA POGOZDUJE

Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij v Ljubljani posveča posebno skrb tudi vključevanju mladine v pogozdovanje. Tako je imela njegova komisija za tisk in propagando 10. marca letos sejo, posvečeno zlasti temu vprašanju v zvezi s pripravami za izvedbo akcije, ki jo je združenje organiziralo. Seje so se udeležili vsi člani komisije, in sicer ing. Branko Korbar kot predsednik ter člani ing. Tone Prelesnik, ing. Boris Krasnov, ing. Jože Petrič, tehnik Alojz Cerkvenik in ing. Janez Ahačič. Sodelovali so tudi zastopniki biroja združenja in kot gost ing. Valentin Cenčič.

Na seji je bilo ugotovljeno, da se v Sloveniji v zadnjem času posveča precej pozornosti popularizaciji gozdarstva. Tako je bil npr. prirejen lani maja v Sežani republiški seminar o požarni varnosti gozdov. Razen gozdarjev so sodelovali tudi predstavniki turizma, gasilstva in javne varnosti. Nadalje je bil z geslom »Gozd in okolje« lani v oktobru republiški seminar v Dolenjskih toplotcah, ki so se ga udeležili ne le številni gozdarji, ampak tudi predstavniki Planinske zveze, Turistične zveze, hortikulture, spomeniškega varstva, medicine in drugi. Na Goriškem gozdarji uspešno pogozdujejo ob sodelovanju s šolami. Pogozdovalne dneve s šolsko mladino prirejajo tudi druge različne gozdni obrati, npr. v Litiji, Škofljici, Domžalah, Škofji Loki, Nazarju itd.

V zvezi s pripravami za akcijo mladinskih pogozdovanj je bil 25. 2. t. l. v Republiškem sekretariatu za prosveto in kulturo sestanek, na katerem se je pomočnik sekretarja Dušan Kompare strinjal z izvedbo mladinskih pogozdovanj ob sodelovanju šol. Pozneje je omenjeni sekretariat podprl takšno akcijo in je dne

31. 3. t. l. razposlal vsem osnovnim in srednjim šolam ustrezno okrožnico, kot je objavljena na koncu tega poročila.

Po vsestranski razpravi, v katero so posegli vsi navzoči, je komisija sprejela naslednja priporočila:

— Akcija mladinskih pogozdovanj naj se organizirano izvede po vsej Sloveniji, kjer so za to pogoji. Strokovno vodstvo naj bo v rokah gozdarjev, disciplinska skrb pa pri prosvetnih delavcih.

— Konkretna izvedba akcije se prepušča terenu, s tem da naj iniciativa za organizacijo prireditve prvenstvo izbaja od gozdarskih organov, ki naj pripravijo dogovorno s šolo podroben načrt (primerna zemljišča, ustrezne sadike idr.).

— Pri izbiri zemljišč naj se da prednost objektom okoli šole (če so za to možnosti) in terenom, ki bi bili primerni, da se v bodoče urejajo kot »mladinski gozd« ali »šolski vrt«. Na mnogih šolah delujejo naravoslovni krožki ali pa hortikulturne sekcije, pa bi pogozdovanje bilo za njih zelo pomembno torišče dela.

— Prireditve na terenu naj bi bile ustrezno pripravljene pri nazornem pouku v razredu z ustrezno razlago, predvajanjem diapozitivov in pod., strokovna pojasnila in navodila pa naj bi se mladini dala na terenu neposredno pred saditvijo. Večina gozdnih gospodarstev je naročila več posebnih odtisov Gozdarskega vestnika 1—4/1970 z naslovom »Gozd in okolje« in jih bodo razdelili šolam, ker vsebujejo gradivo, primerno za predavanja iz gozdarstva. Poučni bi bili tudi ustrezni prispevki v mladinskih listih (Pionirski list, Mladika).

— Pogozdovalnih prireditev naj se udeležijo le ustrezni razredi, od 6. dalje. Za vsako skupino s po približno 10 učenci je potreben za nadzor po en šolnik oziroma gozdar. Če pa je več učencev, jih je potrebno razporediti kot gledalce, ki pa naj se s tistimi v skupinah zamenjavajo, tako da bo vsak posadil nekaj sadik. Terenska prireditve, združena z izletom v naravo, bo učinkovita, če bo samo pogozdovanje trajalo 1 do 1½ ure. Za zavarovanje sadik je priporočljiva uporaba polivinilnih vrečic.

— Po končani mladinski pogozdovalni akciji bodo gozdnogospodarske organizacije predložile Poslovnemu združenju gozdnogospodarskih organizacij ustrezno poročilo, ki bo vsebovalo naslednje podatke: čas in kraj prireditve, objekt, naziv šole, število sodelujočih, vrsto in število posejanih sadik, oceno izvedbe in predloge za bodoče delo.

Ob koncu navajam še besedilo omenjene okrožnice Republiškega sekretariata za prosveto in kulturo, ki je bila 31. 3. t. l. pod št.: 321-1 razposlana vsem osnovnim in srednjim šolam:

»Z naglim tehničnim in gospodarskim napredkom narašča tudi pomen gozdov. Gozdovi so naše naravno bogastvo, hkrati pa postajajo vse pomembnejši del človekovega naravnega okolja.

Gozdnogospodarske organizacije sistematično skrbijo za obnovo gozdov in v pogozdovalne akcije vključujejo tudi mladino. V letošnjem letu bo Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij organiziralo akcijo »Mladinska pogozdovanja« in želi zajeti vanjo čimveč šolske mladine. Ker ima sodelovanje pri pogozdovanju velik pomen za vzgojo mladih ljudi, priporočamo šolam, naj se pridružijo akciji. Pobudo bodo dale gozdnogospodarske organizacije na vašem področju, pri njih boste dobili tudi vsa organizacijska in strokovna navodila. Priporočamo, naj pri pogozdovanju sodelujejo učenci od 6. razreda dalje. Pred začetkom dela jih seznanite z namenom akcije in s pomenom, ki ga ima gozd za človeka. Učenci naj spoznajo, da bodo opravili pomembno in koristno delo. Akcijo planirajte v času izven pouka, ali pa jo vključite v okvir športnega dneva.

Mladinska pogozdovanja bodo dosegla svoj vzgojni in praktični namen samo z dobro pripravljenim sodelovanjem med šolami in gozdnogospodarskimi organizacijami, zato priporočamo, da se na akcijo dobro pripravite.«

Ing. Franjo Jurhar

STROKOVNI IZPITI ZA GOZDARSKO STROKO

Letos marca so bili redni in popravni strokovni izpiti za gozdarske inženirje in tehnike. Izkušnjo so uspešno opravili naslednji kandidati, ki jih navajam hkrati s podatki o njihovi delovni organizaciji in o naslovu izpitnega izdelka:

Ing. Tone Antončič, GG Postojna, Razvoj inicialnih stadijev gozdne vegetacije na Visokem krasu po sečnji na golo.

Ing. Roman Zega, GG Postojna, Problem gospodarjenja z višinskimi bukovimi gozdovi snežniškega masiva.

Ing. Ivan Zalar, GG Postojna, Trend debelinskega prirastka v jelovo-bukovih gozdovih g.e. Planina po gozdnih tipih in praktična aplikacija rezultatov pri postavljanju gospodarskih ciljev.

Ivan Marinšek, tehn., GG Postojna, Dinamika spreminjanja gozdnih zemljišč v zadnjih 70 letih na območju občine Postojna.

Franc Rebec, tehn., GG Postojna, Gospodarjenje s črnim borom na obrobju Visokega krasa v okolici Postojne.

Silvo Podobnik, tehn., SGG Tolmin, Izkoriščanje delovnega časa sekačev — primerjalna analiza nekaterih gozdnih obratov.

Ing. Stanislav Marka, SGG Tolmin, Ekonomska analiza zaposlenosti v revirju Tolmin za obdobje 1963—1968.

Alojz Volk, tehn., SGG Tolmin, Tehnika dela pri premeni bukovega sestoja v oddelku 11 b gozdnogospodarske enote Trnovo.

Maksimiljan Mohorič, tehn., SGG Tolmin, Primerjava učinkovitosti vozička Hinteregger D2 v odnosu na idrijski voziček.

Ing. Vojislav Kristarič, GG Brežice, Melioracija degradiranih gozdov in grmišč v revirju Dobrava.

Ing. Anton Hrastenšek, GG Brežice, Vzgoja nizkega kostanjevega gozda.

Stanko Rešetič, tehn., GG Brežice, Premena gozdov na območju Ravne gore.

Aleksander Gorenc, tehn., GG Celje, Problemi obnove zasebnih gozdov v predelu Svetina.

Ing. Marlena Mozetič, GG Ljubljana, Gojitveno načrtovanje v kmečkih gozdovih gospodarske enote Grosuplje.

Albina Slavec, tehn., Zavod za pogozdovanje in melioracijo krasa, Sežana, Tehnika snovanja in vzdrževanja intenzivnih nasadov iglavcev v Odolini (Brkini).

Ing. Marjan Solar, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, Ljubljana, Življenjski pogoji in bodočnost gospodarsko pomembnih iglavcev v območju škodljivega delovanja industrijskih plinov in prahu.

Naslednji izpitni rok je predviden za oktober 1970.

Ing. Franjo Jurhar

DRUŠTVENE VESTI

ENAJSTO REPUBLIŠKO TEKMOVANJE GOZDARJEV, LESARJEV IN LOVCEV V SMUČANJU

(Bled, 20. in 21. marca 1970)

Navajeni smo že, da so naša smučarska tekmovanja iz leta v leto boljša in uspešnejša, tako glede organizacije, kot števila tekmovalcev. Če nas je pri tem doslej kaj zmotilo, je bilo to le slabo vreme ali pa neugodne snežne razmere.

Ob izredno muhasti zimi so imeli prireditelji letošnjega tekmovanja izredno srečo. Oba dneva na prelepi, s soncem obsijani Pokljuki in na smučiščih pod Viševnikom sta bila redka izjema sredi meglenih in deževnih dni, ki so se vlekli sem že od novega leta. Pa tudi organizatorji so se nadvse izkazali s skrbno in

dobro pripravo tekmovanja, ki je potekalo že v slogu velikih smučarskih prireditiv na najvišji ravni. Tehnika je prevladala že pri organizaciji: avtomatični kronometri, radijske zveze po tekmovalnih progah, pomožne službe itd., vse to dandanes same po sebi umevne in nepogrešljive stvari. Spričo izredno številnih tekmovalcev, vsako leto jih je več in več, pa naloge organizatorjev kljub temu niso bile lahke in preproste. V veliko pomoč so jim bile zato zlasti požrtvovalne enote JLA z Rudnega polja.



Marjan Pesjak (Elan, Begunje) je dosegel na veleslalomu 3. mesto

Glede števila tekmovalcev je letošnje tekmovanje preseglo vsa pričakovanja. Vzoredno z udeležbo pa je narasla tudi kakovost smučarjev. Prišli so mnogi novi in mlajši tekmovalci. Posebej pa je omeniti, da tudi nekdanji »asi« — ne le z naših tekmovanj, ampak tudi z republiških in državnih prvenstev — še vedno krepko posegajo po vodilnih mestih. Njihova udeležba daje našim tekmovanjem še poseben čar spominov na nekdanje slavne čase našega smučarstva. Sploh pa je prišel tudi letos do popolne veljave pravi športni in olimpijski duh: predvsem je pomembno tekmovati in ne zmagati!

Dobra volja in razpoloženje s smučišč se je preneslo tudi na Bled, kjer je bila v soboto zvečer v hotelu Toplice razglasitev rezultatov in podelitev nagrad, nato pa še prijeten družabni večer. Posebej so se izkazali pokrovitelji tekmovanja. Gozdno gospodarstvo Bled, Lesno industrijsko podjetje Bled in Tovarna športnega orodja Elan iz Begunj s številnimi in lepimi nagradami, ki so jih preskrbeli zmagovalcem.

V veleslalomu je tekmovalo 207 tekmovalcev in 25 tekmovalk, v tekih pa 34 moških in 10 žensk. Za ekipno prvenstvo je bilo ocenjenih v veleslalomu 38 moških in 5 ženskih ekip, v tekih pa 8 moških in 3 ženske ekipe.

Prvaki enajstega republiškega tekmovanja pa so naslednji:

Teki

Moški, tekmovalni razred: 1. Pavel Kobilica (GG Bled), 2. Pavel Dornik (LIP Bled), 3. Lado Lah (GG Maribor).

Moški, I. starostni razred: 1. Viktor Brezovšek (OGP Medvode), 2. Maks Koničnik (GG Kočevje), 3. Janez Horvat (Elan — Begunje).

Ženske: 1. Jožica Grič (GG Maribor), 2. Kati Pristov (LIP Bled), 3. Jelica Grušovnik (Marles — Maribor).

Moštva — moški: 1. GG Bled, 2. GG Maribor I, 3. LIP Bled.

Moštva — ženske: 1. GG Maribor, 2. LIP Bled, 3. Elan — Begunje.

Veleslalom

Moški, tekmovalni razred: 1. Peter Lakota (GG Bled), 2. Andrej Klinar (GG Bled), 3. Marjan Pesjak (Elan — Begunje).

Moški, I. starostni razred: 1. Tinček Mulej (LZ Kranj), 2. Franc Primožič (GG Kranj), 3. Janez Stefe (LZ Kranj).

Moški, II. starostni razred: 1. Drago Zdravec (LIK Savinja), 2. Rajko Marenčič (LZ Kranj), 3. Leopold Krajnčič (GG Maribor).

Ženske: 1. Danica Tolar (LIP Bled), 2. Smilja Škarabot (Jelovica — Skofja Loka), 3. Ivanka Korenč (KLI Logatec).

Moštva — moški: 1. GG Bled, 2. GG Slovenjgradec, 3. Elan — Begunje I.

Moštva — ženske: 1. Elan — Begunje, 2. Meblo — Nova Gorica, 3. KLI Logatec.

Tekmovanje za prehodni pokal Gospodarske zbornice SRS (točkujejo se najboljši rezultati v tekih in veleslalomu, moški in ženske):

1. GG Maribor, 2. LIP Bled, 3. Elan — Begunje.

M. C.



Na štartu pod Viševnikom

ZANIMIV SESTANEK UPRAVNEGA ODBORA ZVEZE IT GIPL V ŠKOFJI LOKI

Na povabilo Gozdnega gospodarstva Kranj je sklical upravni odbor Zveze IT GIPL pravkar minule mandatne dobe svoj zadnji sestanek v Škofji Loki. Poseben dnevni red, ki ga je pripravil šef tamkajšnjega gozdnega obrata in član upravnega odbora ing. Janez Ahačič, je bil nadvse zanimiv in po svoji vsebini za večino udeležencev čisto nov.

V sila zanimivem predavanju, spremljanem s številnimi posrečenimi posnetki, nam je ing. Janez Ahačič podal krajinski in gozdnogospodarski oris škofjeloškega področja. Krajinsko izredno bogati predeli z dokaj ohranjeno podobo vaških naselij, z ohranjeno zemljiško razdelitvijo, z mnogoterimi kulturnimi in zgodovinskimi spomeniki, pomenijo zelo široko in trdno osnovo za bodoči razvoj turizma, še posebno tiste zvrsti, ki je po njej čedalje večje povpraševanje. Pristnost domačega okolja, kulturna krajina, mir, hkrati pa mnogotere možnosti za duhovno in telesno rekreacijo dopustnikov ali pa enodnevnih obiskovalcev, vse to je spričo vedno hitrejšega razvoja mest, industrije in tehnike našim prebivalcem vedno potrebnejše. Zvezano pa je seveda ne le z rastjo življenjskega standarda, ampak tudi splošnega kulturnega nivoja, tako mestnega kot podeželskega življa. Gozdarstvo ima pri tem izredno pomembno nalogo, hkrati pa se mu nudi vrsta možnosti za razširitev njegove dosedanje, klasične dejavnosti. Prvi, nikakor ne neuspešni poskusi so bili že napravljeni prav v škofjeloških predelih.

V drugem predavanju pa nam je ing. Rajko Brank pokazal primer, kako izobraževati in pripravljati podeželsko in kmečko prebivalstvo za bodoče naloge v zvezi z razvijajočim se turizmom. Skrbno pripravljeno predavanje, takšnega, kakšnega smo bili sami deležni, podkrepljeno z izbranimi motivi in glasbenimi vložki, je poslušalo na škofjeloškem že približno sedemsto, povečini kmečkih prebivalcev, na blizu dvajsetih predavanjih, ki naj bi jih opozorila na vrsto sicer drobnih vprašanj, ki pa so za razvijajoči se turizem izredno pomembna. Kako ohraniti pristnost kmečke hiše, njeno zunanost in notranjost, kakšna naj bo oprema, domači predmeti, kakšno okolje; kako se da poceni marsikaj urediti, popraviti in rešiti pred sicer neogibnim propadom zaradi malomarnosti. Tak način izobraževanja bo prav gotovo rodil koristne sadove. Gozdarjem na škofjeloškem pa gre za njihovo aktivnost tudi v tem pogledu vse priznanje.

Člani upravnega odbora so nato v zelo živahni razpravi obravnavali mnogo-terno problematiko, ki se ponuja v prihodnje gozdarstvu prav v tem pogledu v proučevanje in reševanje. Splošen vtis, ki smo ga lahko zaznali, pa je bil prav ta, da kubiki in izključno le kubiki v sodobnem svetu res ne morejo več predstavljati edino področje gozdarskega uveljavljanja.

Ob tej priložnosti so si udeleženci sestanka ogledali še škofjeloški muzej, ki je izhodišče za zgodovinski prikaz škofjeloškega območja, in pa atelje škofjeloške umetnice Dore Plestenjakove, slikarke, ki ideje za svoja dela zajema zlasti iz bogastva škofjeloške krajine.

M. C.

KNJIŽEVNOST

DVA POMEMBNA JEZIKOVNA PRIROČNIKA

Z jezikovnimi priročniki za posamezne stroke ali področja Slovenci nismo najboljše založeni. Lahko bi navedli nekaj del z medicinskega področja, pa dvo- delni Splošni tehniški slovar, Pomorsko slovenščino in komaj še kaj. Prav tehnika je področje, ki se v našem stoletju tako silovito razvija, da jezik komaj dohaja potrebo po novih pojmi in besedah. Zato bi skoraj vsaka tehnična stroka potrebovala sama svoj jezikovni priročnik ali tudi besednjak, od tega pa smo seveda še neizmerno daleč. Tudi Splošni tehniški slovar — od izida njegove druge knjige je minilo že šest let — bi danes potreboval marsikatero dopolnilo.

Toliko bolj razveseljivo je, da sta zdaj približno isti čas izšli kar dve deli s posebnega področja strokovne govorice. Eno izmed njiju je resnično besednjak, to je *Gozdarski slovar*, ki ga je sestavil dr. ing. Miran Brinar, izdala pa Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in industrije za predelavo lesa Slovenije. Drugo je *Slovenski jezikovni priročnik za tehnike*, skupno delo več avtorjev, ki ga je izdala in založila Zveza inženirjev in tehnikov Slovenije v sodelovanju s tehniško sekcijo terminološke komisije SAZU. Knjigi nedvomno za služita, da opozorimo nanju tudi širšo javnost.

Gozdarski slovar je imel zametek v zbirki inž. Antona Sivica, ki je zbral okoli 4000 izrazov s področja gozdarstva in lesarstva ter zbirko podaril gozdarskemu inštitutu. Tam so zbirko izpopolnili z izrazi z drugih področij, avtor *Gozdarskega slovarja* Miran Brinar pa je prispeval še okoli 4000 novih gesel z razlago. Dokončno besedilo je nastalo ob sodelovanju prof. Toma Korošca iz SAZU. Na 320 straneh je zdaj v slovarju po abecednem redu razvrščeno veliko bogastvo izrazov iz gozdarske in njej bližnjih strok. Razumljivo je, da so tu zajeta tudi rastlinska in živalska imena, zelo dosti pa je povrhu izrazov iz splošne jezikovne rabe, ki se v gozdarstvu uporabljajo s kakim posebnim pomenom ali vsaj odtenkom. Razlaga je največkrat opisna, pri rastlinskih in živalskih imenih (ter njih boleznih) so podani ustrezni latinski izrazi, dostikrat pa so naštetih še razni sinonimi izrazov, ki so seveda tudi neka vrsta razlage. Redkeje je navedeno nasprotje izraza. Velikokrat so podane zveze, v katerih se kaka beseda uporablja, povečini prav z gozdarskega področja. Morda se ravno pri soznačnicah najbolj kaže bogastvo slovarja in posredno seveda tudi slovenščine, saj so tu podani mnogi izrazi, ki jih recimo Slovenski pravopis 1962 nima. Povrhu si le takšen strokovni besednjak lahko privoščiti tako izčrpno naštevanje soznačnic. Pa tudi sicer je listanje po tem besednjaku pravi užitek za vsakega ljubitelja naše materinščine, in nedvomno bo marsikdo, kot je bil podpisani, spet in spet presenečen ob bogastvu izrazov, ki ga imamo za nekatere reči ali dejanja, ne da bi vedeli zanje. Razumljivo je, da delo kot prvenec ni brez vrzeli ali spodrseljajev (sam sem recimo ob kraljičku zastoj iskal palčka ali stržka), pa saj ima knjiga na koncu uvezanih celo nekaj praznih listov za pripombe. Zeleti je, da bi prišla v kar največ rok, tudi negozdarskih.

Jezikovni priročnik za tehnike pa je knjiga zelo drugačnega kova. To je razmeroma drobna knjižica na šestih polah (96 strani), ki želi uporabnikom — predvsem tehnikom — pomagati, da bi se znali pravilno in lepo izražati. V uvodu je rečeno, da je knjiga izdana zlasti zato, da bi slovenski tehniki »pomagali ustvarjati nov tehniški jezik na sodobni ravni«, in res je velik del knjižice namenjen prav temu. Zato je vanjo z raznih strani zbrano marsikaj, kar bi sicer tehnik moral trudoma iskati, pa se mu najbrž ne bi ljubilo. Od tod trditev v sklepnih besedah knjige, da »ta zbir ne priobčuje niti črke niti besede novega, temveč vse že znano in kjerkoli objavljeno«. Res pa je tudi, da so to »znano« večidel napisali tehniki sami, samó za drugo poglavje knjige, o domačem besedotvorju, so se lahko močneje oprli na »Besedotvorje« Antona Bajca. To poglavje je tudi najobsežnejše v knjigi, le malo pa zaostaja za njim poglavje o tujkah v slovenščini, izdelano tako izvirno in bogato, da ga lahko štejemo za vsebinsko jedro knjižice, saj je sprejemanje in raba tujk današnji dan skorajda merilo za človekovo razmerje do materinščine. Izvrtsto razčlenjeno poglavje bo lahko uporabniku zanesljiv kaži-pot, ki mu bo pomagal, da slovenščini ne bo po nepotrebnem delal sile. Na koncu knjige so v nekaj krajših poglavjih podana navodila za slog in nekaj iz skladnje, za prirejanje člankov in za predavanja, pa še mednarodni znaki za korekture. Morda bo kdo razočaran, ker si bo v takem delu obetal tudi slovarski del, recimo z najnovejšimi izrazi s tehničnega področja. Glede na to, kako je knjiga zamišljena, pa bi jo to le brez potrebe obteževalo. Tak slovarček morda založnica lahko pripravi kót posebno knjigo v dopolnilo svojemu Splošnemu tehniškemu slovarju, če slednjega ne bi mogla kmalu izdati v novi, razširjeni izdaji.

Oba priročnika je lepo natisnila tiskarna Toneta Tomšiča v Ljubljani.

J. Gradišnik

CLOVEK PROTI NARAVI — V OPOMIN IN SVARILO

(*Francz Avčin: Človek proti naravi, Ljubljana 1969, Tehniška založba Slovenije.*)

Z Avčinovo dolgo pričakovano knjigo o početju sodobne industrializirane družbe in brezosebnega Človeka proti naravnim zakonom in samemu sebi je bila tudi po tej plati zapolnjena občutna vrzel v naši literaturi. Slovenci smo se z njo vključili v široko zasnovano akcijo »Evropskega leta varstva narave 1970« pri skupnem reševanju problemov, ki tarejo prav vse evropske dežele. Hkrati smo v domačem krogu prižgali rdečo luč, ki naj opozori na vrsto nevarnosti, ki vedno močnejše trkajo tudi na naša vrata. Tisti, ki vodijo in usmerjajo naš družbeni in gospodarski razvoj, naj bi se tega zavedali bolj kot doslej. Zato se strinjamo s sklepnimi besedami avtorjevega predgovora, ko pravi: »Nemara se kdo od vodilnih vendarle zgane iz prijetne dremavice svojega visokega standarda in se zamisli v našo trenutno in bodočo stvarnost, morda se le oglasi alarm tudi v naši idilično zaspani Sloveniji, kajti pozno postaja tudi že pri nas.« Res je že pozno.

V svojskem jeziku, z ostro, a predvsem odkrito besedo, niza avtor grozljive opise človekovega absurdnega početja, ko z vedno bolj tehnično izpopolnjenimi dosežki svojega uma prihaja v nasprotja s samim seboj in s svojim bivanjem na Zemlji. Knjige bralec kar ne more odložiti, saj je ob branju sproti vzpodbujan k razmišljanju o protislovljih človekovega ravnanja v naravnem okolju in zelo sivih perspektivah, ki se že v bližnji prihodnosti obetajo človeškemu rodu. Knjigo bi po tehtnosti besed in zanimivosti branja lahko primerjali z delom znane ameriške avtorice Rachel Carson »The Silent Spring« (Nema pomlad). Avčin je s svojim delom hotel spodbuditi k razmišljanju strokovnjake, ki s svojo tehnično zavzetostjo in dosežki vedno bolj obvladujejo človekov prostor in čas, s tem pa tudi njegovo notranjost, ki se kaže s stopnjo in značajem njegove osebne kulture in odnosa do soljudi ter narave. Če bo naša tehnična inteligenca prebrala Avčinovo delo in jela ob njem premišljevati, bo njegovo poslanstvo vsekakor doseženo. Tudi avtor sam ne želi drugega. Svojega mnenja in pogledov, ki se z njimi gotovo vsi ne bodo strinjali, niti ne ponuja, niti ne vsiljuje. Pri tem je vredno omeniti in poudariti, da avtor ne izhaja iz vrst biologov, prirodoslovcev ali strokovnjakov bioloških vej proizvodnje, ampak je priznan strokovnjak na elektrotehniškem področju. To mu vsekakor daje možnost, da strokovno neprizadeto ocenjuje vse kritične pojave v sodobnem tehniziranem okolju, torej bolj kot Človek in manj kot strokovnjak. Sploh pa je umestno vprašanje, ali moremo sploh govoriti o strokovnjakih s področja varstva narave, o specialistih, ki bi se ukvarjali samo s tovrstno problematiko? Preširoki in pregloboki so ti problemi, da bi jih mogli reševati samo v ozkih strokovnih krogih. Pri tem bi moral sodelovati sleherni član naše družbe. Avčina poznamo sem že od predvojnih let kot zavzetega planinca in lovca ter fanatičnega ljubitelja narave. Fanatičnega v najboljšem pomenu besede, saj njegova beseda, tudi če koga boli, meri na pravo mesto. Kot tak je bil gotovo med Slovenci sedanjih dni najprimernejši in najbolj poklican avtor opomina in svarila našemu rodu za odgovornost glede sedanjosti, še bolj pa za našo prihodnost. Zelena veja matere Narave, ki smo z njo usodno povezani, ni nič manj pomembna za zagotovitev narodovega obstoja, kot sta to njegova zgodovinska in kulturna dediščina in samobitnost.

Za gozdarje je Avčinovo delo še posebej zanimivo, saj ga preveva vseskozi zavest o neprecenljivi vrednosti gozdov za ohranjanje človekovega življenjskega prostora ter velika skrb nad njegovo usodo.

Kmalu po izidu Avčinove knjige sem srečal enega naših najprominentnejših gozdarjev, ki je v zadnjih petindvajsetih letih s svojo osebno prizadevnostjo in širokim idealizmom v mnogočem prispeval k razvoju slovenskega gozdarstva. Z gozdovi, ki se v njih neposredno kaže njegovo delo, bi se lahko postavila katera koli izmed najboljših gozdarskih fakultet v Evropi. Osebno prizadet mi je pokazal nekatere odlomke v knjigi (do tedaj je še nisem prebral) in vprašal, ali naj gozdarji molčimo ob takšnih žalitvah. Priznam, da sem se tedaj čutil prizadetega tudi sam, še posebno, ker je avtor knjige zelo upoštevana osebnost med slovensko

javnostjo, planinsko, lovsko; med ljubitelji narave njegova beseda nekaj zaleže. Gotovo se bo vsakdo, ki se je dolga leta ukvarjal z obvladovanjem in uravnavanjem naravnih zakonitosti v prid in izboljšanje naših gozdov, čutil prizadetega ko bo bral, denimo, takšne stavke: »... V novejših časih pa so njeno delo (mišljena je koza in njeno uničevanje gozdov, op. M. C.) marsikje prevzele gozdne ceste in žičnice. Gradi jih želja po dobičku in trgovanju z lesom. Kogar hočejo bogovi kaznovati, ga udarijo s slepoto. Vsako drevo je namreč za življenje na zemlji vredno več kakor tisti, ki ga poseka.«

Ko pa sem prebral knjigo od začetka do konca, sem prišel le do drugačnega mnenja. Izhodišče avtorjevih misli o gospodarjenju z gozdovi je predvsem njegovo spoznanje o pomembnosti gozdov in ljubezen do gozdnate narave. Kljub temu, da trdim in smo nasploh prepričani o zdravem načinu gospodarjenja s slovenskimi gozdovi, saj vemo kako je drugod, delamo napake tudi sami. Strokovno neprizadetega Avčina so takšne napake zbudle v oči drugače kot tistega, ki je sredi gozdarskega uveljavljanja in ima celovit pregled nad dogajanjem v stroki. Knjiga pa je, ne nazadnje, alarmna luč, naj ne delamo napak. Prav moj gozdarski sobesednik, s katerim sem delil svoje negodovanje nad omenjenimi stavki in še nekaterimi drugimi avtorjevimi trditvami, bi mogel potrditi, da si gozdarji v njegovi bližini niso pomišljali skoraj do golega posekati gozdnega kompleksa okrog našega najbolj znamenitega kraškega mrzasišča, ker jih je k temu zapeljal »ekonomski račun« pri izkoriščanju in obnovi gozda. Sam je tedaj opozarjal in z vsem ogorčenjem kazal na to in podobna početja. Takšni premišljeni primeri seveda niso bili zadnji, verjetno se bodo dogajali še naprej. A menim, da so in da bodo ostali bolj izjeme kot pravilo pri našem delu, saj jih prav sami prvi ugotavljamo in zavračamo. Celo v tistih, za naše gozdove najbolj kritičnih povojnih letih, so ravno gozdarji povzdignili svoj glas in svarili pred devastacijami. To pa v tedanjih razmerah ni bila lahko stvar, ko se je dajala na tehtnico na eno stran obnova in industrializacija dežele, na drugo stran pa zelenilo in prijetnost narave, ne pa njena trajnost in obstojnost. Ko so bili pred dobrimi desetimi leti izdelani fantastični načrti o krčenju 180 000 ha (torej petine) slovenskih gozdov in o njihovem spreminjanju v kmetijske kulture, so se gozdarji najprej sami odpovedali prelahkim dobičkom (sečnje na golo so najbolj ekonomične!), znali pa so to preprečiti tudi drugim.

Zaradi dobrega namena knjige Avčinu seveda njegovih grenkih in včasih strupenih besed na naš račun le ne bomo šteli v nepremostljivo zlo, še celo pa se ne bomo od njegovega dela ogradili. Računamo s tem, da je avtorjev glas predvsem namenjen tistim ušesom, ki so tega najbolj potrebna, čeprav se hkrati bojimo, da prav do takšnih ušes njegov glas ne bo segel. Za nas velja, da je sleherni, ki je zaskrbljen nad usodo naših gozdov in nad ohranjanjem naravnega ravnotežja v prostoru, naš zaveznik, pa naj bo njegov glas takšen ali drugačen. Tako se usmerjajo gozdarski strokovnjaki že na naših šolah, zlasti na gozdarskem oddelku biotehniške fakultete pa tudi pozneje v operativi. Priznati pa moramo, da to včasih ni preprosto. Poleg tega je gozdarstvo v Jugoslaviji, še posebno pa v Sloveniji, prepuščeno samo sebi in se družba in država v finančnem pogledu za vzdrževanje gozdov ne meni, drugače, kot je to v večini evropskih držav.

Menim, da je Avčinova največja napaka, ko kritizira gozdarje, da njihovo delo preveč posplošuje. Saj iz njegovih besed največkrat ni čutiti razlike med obsojanjem kolonialnega pustošenja gozdov in ravnanjem slovenskih gozdarjev. Poglej po denarju in lahkem dobičku pri trgovanju z lesom nam prav gotovo ni prva skrb. Ekonomika gospodarjenja z gozdovi je v razvitih evropskih državah, ki jim je Slovenija, če ne drugod, vsaj v gozdarstvu zelo blizu, vedno bolj kritična. Zgodbe o ogromnih dobičkih gozdarstva (smreke rastejo same!) so spričo spremenjenih pogojev gospodarjenja, med drugim, pa ne nazadnje, zaradi zagotavljanja trajnega naravnega ravnotežja pri gojenju gozdov in seveda zaradi vedno dražje delovne sile res samo še pravljice. Najbrž tistih šest, sedem tisoč zaposlenih v gozdarstvu Slovenije, ki ustvarjajo en sam odstotek narodnega dohodka, ne more mimo javnega mnenja, mimo naše samoupravne družbe in prepričanja večine slovenskega naroda samo sebi v prid obračati naravnih in ekonomskih zakonov.

Delavci večine naših gozdnih gospodarstev (vključno tehniki in inženirji) dobivajo manjše osebne dohodke kot v večini gospodarskih panog, a kljub temu je skrb za trajno gospodarjenje z gozdovi pri naših gozdnih gospodarstvih še vedno na prvem mestu. Marsikateri »spodbudnih« ekonomistov se čudi naši naivnosti.

Zakon o gozdovih, ki je v naši republici zelo dosleden glede zagotavljanja trajnosti vseh gozdov, ne le za sečnje, ampak tudi za druge koristi, smo pripravili in predložili družbi v potrditev predvsem gozdarji sami. Ob tem pa lahko ugotovimo, da se naša družba, pravzaprav njen pridobitniško in proizvodno usmerjeni del, bolj boji tega, da bi gozdarji premalo sekali, kakor preveč, ali da bi si belili glavo zaradi ostalih funkcij gozdov. Težnje za devastacijami v gozdovih je treba iskati drugod in ne pri gozdarstvu. Tudi avtor knjige Človek proti naravi dobro ve, kje je vir takšnih teženj, saj jih v svojem delu tudi obravnava. A prostovoljno jih gozdarji res ne moremo prevzeti na svoj rovaš.

Tudi glede divjadi v gozdu menimo, da je sestavni del gozda in da tvori skupaj z rastlinstvom nerazdružljivo celoto. Kdor tega ne upošteva, seveda greši. A to velja tako za gozdarje, kakor za lovce. Zato pa menimo, da je naš avtor, sicer sam nad vse upoštevan lovski strokovnjak, preenostranski in pristranski. Monokulture so glede vzdrževanja ravnotežja v naravi vedno nevarne, naj bodo rastlinske, ali živalske. Sploh ne moremo in ne smemo ločevati gospodarjenja z gozdovi od lova, nasprotno, oboje mora biti med seboj usklajeno in uravnano. Če se strinjamo s takšnimi načeli, potem so organizacijske oblike sodelovanja med lovnim in gozdnim gospodarstvom ali med lovstvom in gozdarstvom čisto postranskega pomena. Ni vsakdo lovec kdor nosi puško, a slab gozdar je tisti, ki ne dojema narave v vsej njeni celovitosti.

Gozdarji pa moramo priznati, da smo za zelo posplošeno mnenje o nas in o naši pridobitniški dejavnosti v mnogočem krivi sami. K takemu mnenju bo seveda tudi Avčinova knjiga dodala svoj manjši del. Naša javnost ve zelo malo o tem, da so glavni predmeti na naših tehniških šolah in fakultetah predvsem biološkega značaja. Njih najbolj neposredna uveljavitev se kaže v strokovnem predmetu gojenja gozdov. Gozdnogospodarski načrti izražajo s svojimi številčnimi podatki pravzaprav naravne zakonitosti; v njih pa nekateri nepoučeni o stroki vidijo le kubike in seveda »težke« milijone. Sestavljalci regionalnih načrtov imajo gozdarje predvsem za pridelovalce hlodov, kvečjemu še za pridelovalce gozdnega drevja, ki s posrednimi in neposrednimi vplivi gozda na okolje nimajo nobenega opravka. Zato se nisem preveč začudil, ko je nekdo na sestanku komisije za varstvo narave pri Planinski zvezi Slovenije predlagal, naj bi drevje za posek odkazovali biologi.

Skrajni čas je, da gozdarji vendar stopimo na plan. Končajmo z našo tradicionalno zaprtostjo in premajhno aktivnostjo zunaj strokovnega kroga! Zato je v našem dnevnem in periodičnem tisku komajda opaziti kak zapis iz gozdarskih vrst, ki bi propagiral gozdove, njih pomen in s tem gozdarsko stroko. Celo pri neutemeljenih in krivičnih napadih na naš račun smo stoično mirni in neprizadeti, kot da dela čas za nas. Pri tem pa se zelo motimo. Iz rok bomo izgubili vse vzvode in vaje, ki nam gredo po naravi naše stroke, in se bomo tako kar sami omejili na ozko tehnološko plat gozdne proizvodnje. Nujno moramo s svojo besedo v šole, med mladino, planince, ljubitelje narave. Prav bi bilo, da bi tem vprašanjem posvetila več pozornosti že sama fakulteta in v večji meri kot doslej pripravljala gozdarske strokovnjake tudi na aktivistično delo v prid gozdarstva, gozdov in varstva narave. Morda smo v zadnjem in že skrajnem času napravili v tej smeri prve odločilne korake. Le tako bomo lahko deležni vsestranske podpore javnosti. V eni naslednjih knjig »Človek proti naravi«, gotovo bodo še potrebne, pa bomo našli o sebi drugačno mnenje, kot smo ga bili deležni v prvi.

Prav zato pa vsem, ki se ukvarjajo z gospodarjenjem z gozdovi, ne glede na njihovo delovno mesto, Avčinovo knjigo kar najiskrenejše priporočamo. Prepričani smo, da bi morala biti na knjižni polici slehernega našega strokovnjaka. To pa velja seveda mimo naše strokovne usmerjenosti tudi zaradi naše kulturne in narodne zavesti.

Milan Ciglar

NAUK O AREALIH (FLORISTIČNO-HISTORIČNA GEOBOTANIKA)

(Walter, H., Straka, H.: Arealkunde, Floristisch-historische Geobotanik, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 1970, 68 DM.)

Druga, predelana in obsežnejša izdaja tega, v nemškem jeziku prvega, visokošolskega učbenika o arealih rastlinskih vrst, je izšla letos pri založbi Eugen Ulmer. Enako kot prva izdaja (1954), je tudi druga izšla v zbirki Walter, H.: Einführung in die Phytologie, kot drugi del tretjega zvezka. Na željo prof. H. Walterja, avtorja prve izdaje, je drugo izdajo pripravil, predelal in dopolnil prof. H. Straka.

Razdelitev vsebine na štiri oddelke je ostala tudi v drugi izdaji nespremenjena, le da je obseg druge izdaje zaradi novih dognanj, skoraj dvakrat večji (250 strani 1. izd., 480 strani 2. izd.). Prvi oddelek je posvečen arealu, njegovi pojmovni opredelitvi, vrstam, velikostim in oblikam arealov. Drugi oddelek, ki obravnava historično geobotaniko, je v novi izdaji bistveno predelan in močno razširjen (87 strani, 200 strani). Poleg znatne razširitve posameznih poglavij, zlasti tistih, ki se nanašajo na razvoj flore in vegetacije med ledeno dobo in po njej, so na začetku drugega oddelka opisane metode dela v historični geobotaniki. V tretjem oddelku so opisani geocementi flore in prikazani v obsežnih seznamih in na kartah. Zadnji oddelek obravnava florne razmere v Srednji Evropi in sosednjih deželah. Novo je poglavje o kariogeobotaniki in o spektrih arealov rastlinskih združb.

Knjiga je bogato ilustrirana in ima ob koncu zelo izčrpen pregled citirane literature (32 strani). Dobrodošla bo vsem, ki se neposredno ali pa posredno ukvarjajo s floro in vegetacijo, prav zato jo priporočamo tudi širšemu krogu gozdarjev, hkrati pa bo predstavljala obogatitev priročne knjižnice pri gozdno-gospodarskih organizacijah.

Robič

RAZISKAVE O IZDELAVI IN SPRAVILU BOROVEGA INDUSTRIJSKEGA DOLGEGA LESA

(Siegmond, E.: Untersuchungen über die Aufarbeitung und Bearbeitung von Kiefern-Industrieholz in langer Form, Forsttechnische Informationen, 1969/6—7.)

Avtor poroča o zanimivem poizkusu izdelave in spravila tankega borovega lesa, napravljenem v gozdovih gozdnega obrata Karlsruhe-Hardt. V sedeminštiridesletnem borovem sestaju na Renski ravnini so proučevali različne načine izdelave in spravila in izračunali stroške proizvodnega procesa od podiranja do uskladiščenja ob kamionski cesti. V gozdu so izdelovali sortimente, dolge 4 do 5 m ter cela debela, ki so jih potem ob cesti razzagovali.

Ugotovili so, da je najbolje, če delavec glede na drobno drevje dela v gozdu sam. Pri obdelavi debel je bolje, da vsako drevo posebej podre in z motoriko oklesti, kot če bi naprej podrl skupino dreves in jih šele potem, ko je več podrtih, oklestil. Da bi podiral v pravilni smeri, tj. poševno proti vlakni, uporablja delavec hidravlično dvigalo. Le-to se bolje obnese, kot pa če bi mu drugi delavec pomagal z dolgim splavarskim kavljem.

Pri sortimentni metodi je najučinkovitejši postopek »rikleo«, pri katerem delavec istočasno klesti, meri in razrezuje deblo. Tudi pri razzagovanju na skladišču dela en delavec, dolžine in hkrati premere pa meri s klupo, ki ima tudi dolžinsko merilo.

Spravilo so opravljali na različne načine, dolgi les s konji, z zgibnima traktorjema »holder AG 35« in »mitsubishi FT 2« ter z poljedelskim traktorjem »Fe-65«, kratek les pa s konji do vlake, dalje pa s traktorjem »unimog 406«, opremljenim z dvigalom in prikolico ter s traktorjem »holder AG 35«. Rampali so pri vlačanju s konji ročno, pri drugih načinih pa z istimi stroji, ki so jih uporabljali za spravilo. Pokazalo se je, da so skupni stroški celotnega procesa najmanjši, če so spravljali cela debela z zgibnim traktorjem »mitsubishi«. Zanimivo je zlasti dejstvo, da je bil gozdarski zgibni traktor najcenejši, čeprav se ugotovitve nanašajo na

poskuse s tankim lesom za celulozo. Nekoliko večji so celotni stroški pri spravilu celih debel s poljedelskim traktorjem »Fe-65«. S povečevanjem razdalje do 500 m pa stroški le počasi rastejo. Med preizkušanimi stroji za spravilo dolgega lesa je najdražji traktor »holder AG 35«. Spravilo dolgega lesa s konji je do razdalje 50 m cenejše od spravila s poljedelskim traktorjem, do razdalje 100—150 m pa cenejše od spravila s traktorjem »holder AG 35«. Stroški spravila s konji rastejo s povečevanjem razdalje. Najdražja načina spravila sta vlačenje kratkega lesa s konji in s konji do vlake ter naprej po njej s traktorjem »unimog«.

M. L.

O APOMIKSISU

(Ščepotjev, F. L., Obratcov, E. M.: Soveščanije botanikov i lesovodov po apomiksiju, Lesovedenije, 1967, 1.)

Pri določenih rastlinah — apomiktih nastanejo brez oploditve normalni plodovi in seme. Potomci, ki zrastejo iz semena, so popolna kopija matere. Apomiksizirane rastline se uporabljajo pri selekciji rastlin, ki se zelo težko ali pa se sploh ne razmnožujejo vegetativno (bor, bukev, breza). Pojav apomiksisa je bil doslej opisan za brezo, oreh, stročnice, citronovce, košarice. Pri lesnih rastlinah (zlasti kritosemenkah) je znan za več kot 280 vrst. Zlasti se ta pojav opaža pri filogenetsko mladih in progresivnih sistematskih skupinah (košarice, rožnice). Raziskana je dobra vitalnost in konkurenčna sposobnost apomiktičnih vrst brez opaznih znakov izroditve in izumiranja, tako v naravi kot pri poskusih. Apomiktizirane rastline so ekološko lokaliziranih oblik.

Zanimivo je, da pri apomiktih gametofit iz ontogeneze izpade, posledica je izostanek izmenjave rodu (sporofit — gametofit), izostanek mejoze in izmenjave jedrnih faz, stabilnost števila hromosomov pri poliploidiji, konstantnost apomiktičnega potomstva, redukcija določenih delov cveta itd.

Pojav je še zelo slabo raziskan, botaniki se ne razlikujejo taksonomskih apomiktičnih vrst. Tudi s strani citoembriologije apomiksisa še ne poznamo dovolj. Evolucijsko-genetsko koncepcijo apomiksisa je razvil S. S. Hohlov že v letih 1946, 1950. K. M. Zavadskij predlaga, da se uvrstijo skupine apomiktičnih vrst k posebnemu tipu »apomixospecies«. Po Zavadskem naj bi k apomiktičnim vrstam šteli tiste taksoni, ki se popolnoma ali pretežno razmnožujejo na ta način.

Iz kratkega povzetka članka je razvidno, da je apomiksizacija izrednega pomena za gozdarje, agronome, genetike in za vse gospodarstvo. V SZ se s tem problemom na široko pečajo v laboratorijih in inštitutih. (Saratovska in Novosibirska univerza). Leta 1968 so organizirali posvetovanje o apomiksiju in so nanj povabili tudi tuje raziskovalce.

Ing. Evgenij Azarov

ITALIJANSKO GOZDARSTVO

(Die Forstwirtschaft in Italien, Von der Generaldirektion für Berg- und Forstwirtschaft im italienischen Landwirtschafts- und Forstministerium, Allg. Forstzeitschr. 1970 9.)

Politika ohranitve in osvajanja tal za ponovno pogozdovanje v Italiji je za deželo izrednega pomena. Cilj teh prizadevanj pa ni le pogozdovanje in uravnavanje voda, ampak tudi korist poljedelstvu in pašništvu, s posebnim poudarkom na razvoju turizma. Poglavitna dejavnost v gozdarstvu Italije poteka v treh smereh, ki se med seboj pogosto prepletajo.

Na prvem mestu so ponovna pogozdovanja ter obnova propadajočih gozdov; njihov namen ohranitev tal. Novejše katastrofe zaradi visokih voda v gorovju so očiten dokaz, da brez gozda ni mogoče ohraniti tal. Gozd je pri kroženju vode osnovnega pomena.

Gospodarski cilj sloni na naraščajočih potrebah po lesu, na gospodarskih in socialnih razmerah v goratih in gričevnatih pokrajinah, ki so ugodne za snovanje sestojev hitro rastočih drevesnih vrst (skrajšana doba proizvodnje lesa).

Tretji cilj ima socialni in kulturni značaj in vrednoti gozd kot osnovni element pokrajine (gozd, počitek, sprostitvev itd.).

Država temu prizadevanju za dosego ciljev na različne načine uspešno pomaga, še zlasti v predelih, kjer je ohranitev ali obnova gozdov nujna (50% dotacij za zasebni, do 75% za ostali sektor).

Gozdna površina se je v Italiji v razdobju 1948—1967 povečala za 7%. V zadnjih letih so ponovno pogozdili 530.000 ha. Del gozdne površine pa so preusmerili v poljedelstvo.

Proizvodnja lesa v italijanskih gozdovih pokriva le 49% lastnih potreb, pomembna je »proizvodnja zunaj gozda«, ki znaša sedaj 50% skupne proizvodnje! Proizvodnja lesa v letu 1967 je znašala 16,174.000 m³ (8% lesa iglavcev), v istem času so uvozili 16,075.750 m³ (od tega le 20% lesa listavcev). Uvoz lesa v zadnjih 20 letih je izredno naraščal. Vzrok za ta pojav, je povečana skrb za obstoječe gozdove ter razvoj dežele, ki potrebuje vedno več lesa, zlasti plemenitih drevesnih vrst.

Država postavlja pred gozdarje zlasti naslednje naloge: ohranitev tal, zaščito pokrajinske podobe in narave, varstvo divjadi, vodnih rezerv, proizvodnja lesa in ureditev pašniškega vprašanja.

Z raziskovanjem in s poizkusi se v gozdarstvu ukvarjajo naslednje državne institucije: Poskusna gozdna postaja in Državni inštitut za raziskovanje lesa v Firencah, Raziskovalni inštitut za les v Trentu. Te institucije v celoti finansira država. Znanstvene raziskave, ki jih plačuje država, pa opravljajo tudi Gozdarska fakulteta v Firencah, Inštitut za tehniko gojenja gozdov v Padovi in Entomološki inštitut univerze v Paviji, razen tega pa še nekateri nedržavni organi, ki sodelujejo pri raziskovalnih nalogah. Tudi te denarno podpira država.

Ing. Sonja Horvat-Marolt

DOMAĆE STROKOVNE REVIJE

SUMARSKI LIST — Zagreb

St.: 1/2 — 1969: Prof. dr. A. Androić, prof. dr. D. Klepac: Problemi sušenja jelke v Gorskem kotarju, Liki in Sloveniji. Dr. Ivan Spaić: Zatiranje molja jelovih iglic leta 1968 v Gorskem kotarju — Ing. Josip Šafar: Prispevki za reševanje problema ohranitve in pomlajevanja jelke na območju Gorskega kotarja — Dr. Vitomir Stefanović: Borovi gozdovi na dolomitu zahodne Bosne na bugojnsko-kupreškem območju — Mr. ing. A. Krstinić: Prispevek k proučevanju dednosti debelne oblike pri drevesastih vrbah — Ing. Mirko Špiranec: Dvovhodne tabele lesnih mas za brezo na Papuku.

St.: 3/4 — 1969: Prof. dr. Dušan Klepac: Upadanje prirastka v naših dragocenih hrastovih gozdovih — Mr. ing. Nikola Komlenović, mr. ing. Jakob Martinović, ing. Simo Milković: Kloroza navadne smreke v mladih nasadih na resiščih — Ing. Trajko Nikolovski, ing. Sekula Mirčevski: Balkanska bukev s hrastu podobnim lubjem — Ing. Nikola Eić: Izumiranje rdečega bora v krivajskem bazenu — Prof. dr. ing. Branko Kraljić: Financiranje biološke reprodukcije posekanega lesa — Ing. Katica Opalički: Pojav koreninskih nematod v gozdnih drevesnicah — Zvonimir Potočić: Projekcija dolgoročnega razvika gozdarstva in lesne industrije Jugoslavije — Ing. Zvonimir Tomac: Prispevki k problemu računanja vrednosti gozdov.

St. 5/6 — 1969: Dr. Stanko Badjun: Vpliv modrenja na fizikalne in mehanične lastnosti lesa črnega bora — Čedomir Burlica, Branibor Fabijanić: Prispevek k metodiki tipološke klasifikacije gozdnih tal — Dr. Borislav Kolić: Navpične spremembe svetlobne intenzivnosti v gozdovih jelke in črnega bora — Ing. Mirko Špiranec: Tabele mas za dobov debeli les — Ing. Djuro Rauš: Avtohtona in alohtona dendroflora v širšem okolju Vukovara.

Št.: 7/8 — 1969: Mr. ing. N. Komlenović, mr. ing. A. Krstinić: Višinska rast in vsebina mineralnih hranil v listju vrstnih in medvrstnih hibridov bele in krhke vrbe — Mr. ing. Jakob Martinović: Prispevek k poznavanju plodnosti tal v odvisnosti od vpliva gozdnega drevja — Prof. dr. Zlatko Vajda: Stanje gozdnih drevesnic v SR Hrvaški v letih 1967 in 1968 — Prof. dr. ing. Branko Kraljić: Najprimernejši sintetski nakazovalec vrednosti lesa na panju, namenjen bilanciranju uspeha proizvodnje lesa na panju — Ing. Simeun Tomanić: Tehnika in organizacija uporabe radijskih naprav pri izkoriščanju gozdov.

Št.: 9/10 — 1969: Dr. ing. T. Filipan, dr. ing. B. Prpić: Prispevek k poznavanju penetracije fosfora (P^{32}) v nekatera tla na Hrvaškem, kjer se snujejo plantaže in intenzivni nasadi gozdnega drevja — Dr. Milan Androić: Pomembnost poznavanja gostote populacije borovega sprevednega prelca in njeno določanje — Ing. Branimir Mayer: Nekatera stališča v zvezi s pedološkimi raziskovanji pri snovanju igličastih nasadov na Hrvaškem.

Št.: 11/12 — 1969: Prof. dr. Ivo Dekanić: Globina podtalne vode in tla kot pomembna edafska činitelja za uspevanje nekaterih evroameriških topolov na aluviju Save in Kolpe pri Sisku — Dr. Ivan Spaić: Stanje okužbe in zatiranje molja jelovih iglic — Dr. Ivan Spaić: Stanje okužbe gobarja na Hrvaškem glede na množino gnezd leta 1969/70 — Prof. dr. Dušan Klepac: Nekoliko besed o predlogu »Projekcija razvitka gozdarstva in lesne industrije od 1966. do 1985. leta.

SUMARSTVO — Beograd

Št.: 1/2 — 1969: Ing. Nikola Šimunović: Abrazija v zoni akumulacije HE Djerdap in ukrepi za njeno preprečevanje — Ing. Zagorka Uvalić-Tomić: O primeru enodomnosti pri ivi — Ing. Ivan Aleksov: Določanje optimalnih proizvodnih površin kot pogoj za racionalno organizacijo dela v tovarnah iverastih plošč — Olga Purić: Dve alohtoni vrsti v dendroflori Beograda (*Tilia americana* in *Tamarix pallasii*) — Dr. Vojislav Stamenković: Določanje prirastka in donosov gozdnih sestojev z uporabo elektronske računske mašine.

Št.: 3/4 — 1969: Dr. Dragoljub Mirković: V spomin dr. ing. Žarku Miletiću — Ing. Branimir Točić: Odvodnjavanje gozdnih poti s prepusti odprtega tipa — Dr. Stevan Bojanin: Odvisnost proizvodnosti dela od porabljene časa za zarezovanje smolin pri srbijanski metodi smolarjenja — Ing. Slavko Jovanović: Rentabilnostni račun za topolove plantaže z vmesnimi kmetijskimi kulturami — Dr. Živorad Radovanović: Določanje optimalne variante letnega plana v gozdarski delovni organizaciji.

Št.: 5/6 — 1969: Dr. Milutin Knežević: Način raziskovanja zakrivljenosti hlodov in vpliv na odstotek izkoriščanja — Dr. Milivoj Čirić: O nekaterih odnosih med matičnim substratom, tlemi in vegetacijo v prirodnih gozdovih — Prof. dr. Dušan Klepac: Pomen in vloga gozdov v prihodnosti — Dr. Borislav Kolić: Meritve svetlobne intenzivnosti v nekaterih gozdnih fitocenozah na Goču in Debelem lugu — Ing. Dušan Blagojević: Nekateri nakazovalci razvoja gozdnega gospodarstva AP Vojvodine po drugi svetovni vojni — Ing. Ratibor Milosavljević: Gozdarski avion tipa »grumman super AG-CAT« — Prof. dr. Josip Kovačević: Gozdna rastišča našega kontinentalnega območja.

Št.: 7/8 — 1969: Dr. Josip Erdeš: Zimavost debel in mikrobiološki metabolizem lesnatih vrst — Dr. Sreten Nikolić: Podiranje drevesa s stališča tehnične mehanike — Dr. Nikola Jović: Tla pod združbo smreke (*Piceetum excelsae serbicum*) na granitoidnih kameninah Kopaonika — Dr. Živorad Radovanović: Etatizem in biološka proizvodnja v gozdarstvu — Dr. Božidar Perović: Površine generalnega plana podjetja za predelavo lesa — Dr. ing. Dragoslav Grujić: Poškodbe od lesnih os na ozemlju ožje Srbije — Mr. ing. Dušan Jović: Dvovhodne prostorninske tabele za munjiko na Koritniku in Kodža Balkanu.

Št. 9/10 — 1969: Dr. Milutin Knežević: Način raziskovanja upadanja premera pri hlodih za potrebe mehanične predelave lesa — Dr. ing. Slobodan Stilinović, dr. ing. Aleksander Tucović: Proučevanje nekaterih lastnosti semena papiraste breze (*Betula papyrifera* Marsch) z Oplenca — Ing. Aleksandar Janković: Odnos med hrapavostjo in velikostjo brusnih zrn pri brušenju lesa — Dr. Milovan Gajić: O novi asociaciji bukovih-jelovih gozdov (*Carpineto betuli-Abieti-Fagetum* ass. nova) v Srbiji — Dr. Nada Lukić-Simonović: Dinamika vrskavanja vode sušene in nesušene bukovine in brestovine — Dr. Nenad Petrović: Poskusno zatiranje omele (*Viscum album* var. *abietis*) v jelovih gozdovih na Goču.

Št. 11,12 — 1969: Dr. Branislav Jovanović, dr. Aleksander Tucović: Resinteca sivega topola (*Populus X canescens* Sm. f. *fraxinoides*) — Dr. Borislav Kolić, dr. ing. Stevan Jovanović: Določanje odnosa gozdnih drevesnih vrst do svetlobe po novi metodi maršrutnega merjenja svetlobne intenzivnosti — Dr. Vladimir Mišević, dr. Vojislav Stamenković: Proizvodnost gradnovih gozdov na poskusnem posestvu Debeli lug — Dr. Ratko Timotijević: Pogled na problem nadomeščanja košaraste krivine s parabolično — Miloš Jevtić: Komplementarna saditev smreke pri snovanju nasadov hitro rastočih iglavcev — Dr. ing. Jovan Mutibarić: Raziskovanje variacije vlage v vrbovini, ki je na sveže posekana.

NARODNI ŠUMAR — Sarajevo

Št. 1/4 — 1969: Ing. Semsudin Hasandedić: Razvoj lesne industrije Bosne in Hercegovine v obdobju 1947—1966 — Ivica Gudeljević: Izvoz izdelkov lesne industrije iz Bosne in Hercegovine v obdobju 1947—1966 — Ing. Ramiz Zubčević: Sedanje stanje in perspektive razvoja žagarske predelave lesa v BiH — Dr. Mirko Ilić: Hidrotermična obdelava lesa — njen razvoj in problematika — Dr. Alija Karahasanović: Razvoj proizvodnje vezanih plošč v BiH — Muris Karišik: Razvoj in uveljavljanje izdelave lesenih plošč in furnirja v SR Bosni in Hercegovini v obdobju 1945—1965 — Ing. Petar Kazakov: Razvoj industrije lesovinskih plošč v SR Bosni Hercegovini — Ing. Vasilije Solaja: Razvoj industrije pohištva v SR BiH v obdobju 1964—1965 — Ing. Vasilije Solaja: Razvoj nekaterih finalnih izdelkov v SR BiH v obdobju 1946—1965 — Ing. Ladislav Lesić: Montažne hiše iz elementov na osnovi lesa (lahki montažni objekti) — Ing. Hajrudin Bujukalić: Zaščita lesa — Dragutin Murko: Pogled na razvoj kemične predelave lesa v SR Bosni in Hercegovini v povojnem obdobju — Dr. Alija Karahasanović: Znanstveno raziskovalno delo na področju lesne industrije v BiH. — Ing. Radivoj Stanišić: Izobraževanje in kadri — Ing. Aleksej Postnikov, ing. Hajrudin Bujukalić: Izobraževanje visokošolskih kadrov za potrebe lesne industrije BiH.

Št. 5/7 — 1969: Dr. Mihailo Krstić, dr. Mihailo Petrović: Poskusi zaščite lesa z uporabo antagonistične plesni *penicillium rubrum* Stoll. — Ing. Aleksej Postnikov: Možnosti za reduciranje napetosti žag pri njihovem napenjanju v jarmovem okviru — Ing. Hajrudin Bujukalić, ing. Vladislav Beltram: Sušenje bukovine skozi krošnje posekanih dreves — Dr. Milorad Jovančević: Uporaba genetike pri pridelovanju gozdnih sadik — Ing. Ahmed Biščević: Erozijska v porečju Miljacke.

Št. 8/9 — 1969: I. Gudeljević, V. Banjin in dr. Model poslovne integracije gozdarstva in lesne industrije v BiH — Ing. Branko Kraljić: Stimulativna razdelitev osebnih dohodkov med delavce v gozdnogospodarski organizaciji — Dr. Vitomir Stefanović: Opažanja o kreiranju fitocenoloških enot pri nas — Dr. Mihailo Petrović: Prispevek k poznavanju morfologije in biologije glive *Hypoxylon granulorum* Bull. — Ing. Aleksej Postnikov: Metode in kriteriji za ugotavljanje življenjske dobe strojev — Dr. Emil Georgijević: Zatiranje nekaterih gozdnih škodljivcev z biološkimi preparati —

Dr. Konrad Pintarič: Setev semena Pančičeve omorike v gozdni drevsnici — Ing. Karlo Fitze: Neka opažanja o gubarju med enajsto gradacijo na območju BiH.

Št.: 10 12 — 1969: Ing. Ragib Kolaković: Viri in možnosti za oskrbo z jamskim lesom iz obstoječih gozdov v BiH — Ing. Milan Gojmerac: O neuspehu pri gojenju gozdov v SR BiH v obdobju od 1947. do 1965. leta — Dr. Mirko Ilić: Primerjalna raziskovanja različnih režimov pri sušenju žaganega lesa iglavcev — Ing. Hajrudin Bujukalić, ing. Nenad Vidović: Zatiranje površinskih plesni na parjenem in neparenem bukovem žaganem lesu, izdelanem iz slabe bukovine — Ing. Radoslav Čurić: O sestojih subalpske bukve na nekaterih planinah v zahodni Bosni — Ing. Milan Dučić: Projekt OUN za razvoj gozdarstva in lesne industrije BiH in njegov pomen za pospeševanje teh gospodarskih vej — Ing. Nada Zekić: Rezultati uporabe prometna in atrazina za zatiranje plevela v drevsnicah.

SUMARSKI PREGLED — Skopje

Št.: 12 — 1969: Dr. S. Živojinović, dr. K. Basić, dr. D. Tomić, dr. M. Arsovski: Prispevek k poznavanju škodljivih žuželk na planini Kozjak (Marioski) — Mr. ing. Ljupka Ristovska: Prispevek k poznavanju brezovega svaljkača *Deporaus betulae* L. — Dr. Zora Karaorman: Množični napad bukovega rilčkarja *Rhynchaenus fagi* na bukvi v Makedoniji — Dr. Slavčo Djekov: Desetletni uspehi razvoja klonov *Populus X euroamericana*, cv. »robusta« in *Populus X euroamericana* cv. »regenerata« v primerjalnem nasadu — Branislav Jovanović: Nova nahajališča vrst *Malus florentina* in *Crataegus orientalis* na Kosovem — Ing. Stanojko Angelov: Vpliv terena na lego cestne nivelete.

Št.: 34 — 1969: Dr. Slavčo Djekov: Nekaj podatkov o rušju v Makedoniji — Ing. Nikola Popnikola: Vpliv nadmorske višine na velikost storžev, velikost semena in na razvoj potomstva jelke s *Pelistera* — Dr. M. Zorboski, ing. D. Krstevski: Organizacija dela kot pomemben čimtelj za povečanje delovne storilnosti pri pogozdovanju — Dr. Aleksandar Serafimovski, mr. Ljupka Hadži Ristovka: Nekaj ugotovitev z ogledov zdravstvenega stanja v makedonskih drevsnicah.

TOPOLA — Beograd

Št.: 69 70 — 1968: Ing. Ivo Podhorski: Kapilarne slike listja nekaterih topolovih klonov — Ing. Dimitrije Bura: Kongres italijanskih gojiteljev topola v Turinu — Ing. Ištvan Jodal: Prispevek k proučevanju napada listnega škodljivca *Phyllocnistis suffusella* Z. na topolih — Ing. Jovan Mutibarić: Prispevek k proučevanju vsebnosti vode v surovi topolovini.

Št.: 71/72 — 1969: Dr. ing. Toma Bunuševac, dr. ing. Stevan Jovanović: Dve novi formi nižinske trepetlike (*Populus tremula* L. var. *villosa* Lang. Wesm.) — Dr. ing. Ilija Knežević: Delež lubja na topolovih in vrbovih hlokih — Dr. Aleksandar Tucović, ing. Dragan Vuletić: Značilnosti procesa mozeje pri domači trepetliki ter belemu in črnemu topolu — Ing. Ubavko Kuzmanović: Biološka in ekološka stališča pri gojenju domače mete v konsociaciji z evroameriškimi topoli — Ing. Georgije Gojković: Rezultati preizkušanja uporabe herbicidov »diquata« in »paraquata« v topolovih drevsnicah in plantazah — J. Shardenon: Topoli v Turčiji — Dr. ing. Jovan Mutibarić: Mediteranska zbirka topolov.

LES — Ljubljana

Št.: 13 — 1969: Ing. Lojze Zumer: Nadaljevanje razprave o tehnološki veji: iverne plošče — Dr. Rudolf Pipan: O poreklu in razvoju cene lesa — Ing. Franjo Sgerm: Elektronska merjenja in elektronsko vodenje žagarskih obratov — Ing. Mirko Tratnik: Izkoristek surovine, bukovih oblic, pri izde-

lavi sekanih furnirskih deščic na rotacijskem sekalnem stroju — Ing. Ladislav Lesić: Sodobna kovinska vezna sredstva za lesne gradbene konstrukcije.

Št.: 4/6 — 1969: Ing. Lojze Žumer: Spremembe v strukturi lesnega izvoza — Dr. ing. Rudolf Pipan: Integracija in koordinacija gozdnega in lesnega gospodarstva — Anton Petkovšek: Naša pot — Ing. Vladislav Drusany: Zagotovimo varnost pri delu z žerjavi — Ing. Franjo Sgerm: Merjenje in štetje desk z elektronskimi napravami — Dr. Rudolf Schieber: Nov način lepljenja.

Št.: 7 — 1969: Dr. ing. Rudolf Pipan: Ekstraprofit v lesnem gospodarstvu — Karl Fronius: Profilni ivernik, novost žagarske industrije — Prof. dr. ing. Branislav Pejoski: Pregled stanja in razvojnih možnosti v finalni predelavi lesa Makedonije — Ing. Franjo Sgerm: Elektronska merjenja hlodovine, telesnin in učinka pri polnojarmenikih — Jože Gradolnik: Izvoz žaganega lesa listavcev.

Št.: 8 — 1969: Ing. Vladimir Drusany: Vzdrževanje naprav pri zaključni površinski obdelavi — Ing. Miloš Slovnik: Tehnična in ekonomska pomembnost del na področju vzdrževalne službe — Ing. Pavel Olip: Predelava ekso-tičnega lesa v Kopru.

Št.: 9 — 1969: L. Ž.: Revija Les v slovo svojemu glavnemu uredniku dipl. ing. Milošu Slovniku — Prof. ing. Zdravko Turk: Vprašanje konsolidacije jugoslovanskih standardov za hlode — Ing. Spiro Kopitović: Možnost uporabe fenolnega lepila za hladno lepljenje — Joško Golob: Izvoz individualne opreme in zahteve tujih tržišč.

Št.: 10 — 1969: Ing. Stjepan Šurić: Eksploatacijski potencial gozdov Slovenije — Karl Fronius: Jarmenik brez strežbe — Jože Sketa: Nekaj misli o sistematizaciji delovnih mest — Ing. Lojze Žumer: Mednarodna akademija znanosti o lesu.

DRVNA INDUSTRIJA — Zagreb

Št.: 1/2 — 1969: Ing. Franjo Štajduhar: Raziskovalno delo v lesni industriji — Ing. Milan Kovačević: Primerjalno raziskovanje lastnosti valovitega papirja iz polceluloze lesa bukve in breze, izdelanega po postopku NSSC — Ing. Petar Nuić: Marketing v lesni industriji.

Št.: 3/4 — 1969: Ing. Miloš Rašić: Karbamid-formaldehidna lepila — Ing. Spiro Kopitović: Karbamid-formaldehidna in fenol-formaldehidna lepila za lepljenje po hladnem postopku — Ing. Dragutin Pešut: Analiza trajanja proizvodnega cikla — Mr. ing. Ivo Šalovac: Organizacijski in tehnični elementi znanstvene dokumentacije.

Št.: 5/6 — 1969: Ing. Marko Gregić: Racionalizacija proizvodnje hrastovega žaganega lesa.

Št.: 7/8 — 1969: Ing. Franjo Štajduhar: Dvajset let razvoja in delovanja Inštituta za les v Zagrebu 1949—1969 — Ing. Marko Gregić: Vloga Inštituta za les pri procesu modernizacije industrije za predelavo lesa — Dr. ing. Stjepan Frančišković: Ob koncu drugega desetletja »Drvne industrije« — Mr. ing. Ivo Šalovac: Strokovni vtisi 20-letnega izdajanja glasila »Drvna industrija« — Dr. ing. Stanko Badžun, mr. ing. Ivo Šalovac: Bibliografija člankov iz glasila »Drvna industrija«.

Št.: 9/10 — 1969: Ing. Bogomil Čop: O uvajanju dvofazne predelave namenske proizvodnje žaganih izdelkov na žagah — Ing. Stanislav Sever: Uravnoteženje orodja in strojnih delov. Ing. Milan Simić: Jugoslovanski sejmi in saloni pohištva leta 1969.

Št.: 11/12 — 1969: Prof. dr. ing. Ivo Horvat: Osnovne fizikalne in mehanske značilnosti bukovine z območja Žumberka, Petrove gore, Senjskega Bila in Velebita — Ing. Franjo Štajduhar: Kvarjenje bukve z začetno dezintegracijo — Dr. Božidar Petrić: Elektronska mikroskopija lesa — metode repliranja.

M. B.

ŽLAHTNENJE DREVJA V SEVERNI AMERIKI IN V NEKATERIH DRUGIH »NOVIH« GOZDNIH PREDELIH

Prof. John W. Duffield (Raleigh)*

V Severni Ameriki in v nekaterih drugih »novih« gozdnih regijah južne poloble so bili izdelani številni programi za saditev in genetsko žlahtnjenje gozdnega drevja. Nekateri med njimi so precej obširni. Slovenskim gozdarjem, ki se jim je z ustaljeno tradicijo posrečilo ohraniti svoje gozdove v tako dobrem stanju, bosta morda težko razumljiva namen in značaj vzrokov za dejavnost na področju pogozdovanja in žlahtnjenja gozdnega drevja v omenjenih predelih. Mogel bi to pojasniti kratek oris filozofskih, znanstvenih in socialnih vplivov, ki so usmerjali naravo teh programov s posebnim ozirom na Severno Ameriko.

Morda je nekoliko predrzno predstaviti »gojenje gozdov v Severni Ameriki« s prikazom različnih izkušenj v gozdovih velikega kontinenta. Če se bom omejil na dva predela, ki sta najpomembnejša na področju lesnega gospodarstva, namreč na pacifični severozahod vključno Britansko Kolumbijo in Aljasko ter na jugovzhod Združenih držav, bo taka posplošitev, kot sem jo omenil, nekako opravičljiva.

1. Biološko, filozofsko in industrijsko ozadje gojenja gozdov v Severni Ameriki

Precej filozofskega vpliva na gojenje gozdov v Severni Ameriki moremo posredno pripisati Charlesu Darwinu. Darwinovo delo »O nastanku vrst« s svojo teorijo o naravni selekciji je služilo neposredno po objavi kot osnova za izdelavo teorij ne le v biologiji, temveč tudi v ekonomiki in sociologiji. Vpliv Darwinovega mišljenja lahko zasledimo v pisanju angleškega sociologa Herberta Spencerja, ki je pripisoval poseben pomen zamisli in razlagi o »preživetju najsposobnejših«. V Severni Ameriki je to smer povzel W. G. Sumner in skupina, ki je proučevala bistvo miselnosti, ki naj bi pomenila »socialni darwinizem«.

Eden od vodilnih delavcev na področju rastlinske ekologije v Ameriki v prvi polovici 20. stoletja je bil F. E. Clements. Z raznimi sodelavci je študiral dinamiko vegetacije. Zamisel o sukcesiji in klimaksu je v veliki meri rezultat proučevanja in objavljenih del Clementsove skupine. V delu Clementsa zlahka zasledimo vpliv Darwinove misli, kajti poteki sukcesije so bili v veliki meri posledice medsebojnega tekmovanja. Clements je ugotovil, da rastline vplivajo na okolje — proces, ki ga imenuje reakcija — odpor, toda najtrdnejša povezava med rastlinami nastaja po Clementsu v

* Avtor je profesor za gojenje gozdov na Državni univerzi Severne Karoline in je bil v času 1968—1969 Fullbrightov predavatelj na Biotehniški fakulteti v Ljubljani.

medsebojnem tekmovanju (konkurenci). To je nedvomno neupravičena poenostavitvev Clementsove miselnosti, prav tako, kot so Darwinovo misel nekateri nasledniki poenostavili in popačili. Vsekakor temelji gozdnogojitvena miselnost, ki se je v Severni Ameriki razvila v obdobju Clementsove dejavnosti, na tekmovanju kot poglavitnem činitelju medsebojnega delovanja rastlin. Da bi razložili učinke konkurence v teku sukcesije, so uporabili seveda koncept tolerance (strpnosti). Vrsto, ki je nadomestila drugo vrsto v teku sukcesije, so imenovali tolerantnejšo od obeh — boljšega tekmeca. V primeru, kadar nista vplivala niti človek, niti naravna katastrofa, je sukcesija končno pripeljala do klimaxnega tipa vegetacije, ki ga je podnebje dokončno izoblikovalo.

Težko bi se odločili, do katere mere moremo spremljati gozdnogojitveno miselnost ameriških gozdarjev od biologov Clementsa do Darwina ali od prevladujočega ozračja »socialnega« darwinizma prek sociologov Sumnerja in Spencerja do biologa Darwina. Prav tako težko bi zanesljivo trdili, da so bili prispevki Lisenka za biološko miselnost bolj brez političnih kot bioloških vplivov.

Zanimiv je premislek, zakaj so najpomembnejše težnje v gojenju gozdov in v ekologiji v Ameriki in v Evropi tako zelo različne, saj vendar opažamo enake pojave na obeh straneh Atlantika. Poenostavljeno se moremo izraziti z ugotovitvijo, da je Američane prevzela konkurenca in sukcesija, Evropejce pa zamisel, ki jo moremo uvrstiti pod naslov alelopatija. Američani so se vsekakor zavedali, da razen konkurence nastajajo še druge oblike medsebojnega delovanja. Zavest alelopatičnih vplivov in rastlinskega sožitja se je v zadnjem času še okrepila. Menim, da so se nagibali k temu, da bi prezrli nekonkurenčne rastlinske medsebojne odnose, kajti na njih je vplivalo prevladujoče mnenje socialnega darwinizma.

Toliko o vplivu formalne biološke in socialne teorije na ameriško miselnost o gojenju gozdov. Prav toliko so vplivale izkušnje ljudi na »novem« kontinentu. Avtobiografija prvega ameriškega poklicnega gozdarja Gifforda Pinchota nosi naslov »Oranje ledine«. Nobene druge besede ne bi mogle tako zelo spomniti na izkušnje, ki so oblikovale stališče Američanov do gozda in do gozdnogojitvene miselnosti. Pinchotov jedrnat naslov je potrebno nekoliko pojasniti. Oranje ledine pomeni prvo oranje zemlje, ki ni bila nikoli prej obdelana. To je bil izraz, ki so ga ljudje Pinchotove generacije dobro razumeli, kajti nekateri od njih so sami dobesedno orali ledino in mnogi so imeli očete in dede, ki so počeli isto. Pinchot je uporabljal izraz simbolično; njegov življenjski cilj osnovanja gospodarjenja in zaščite gozdov na polovici kontinenta je resnično *z a o r a l n o v a t l a*. Kaj torej vsebuje oranje novih tal? Zamišljeno je bilo, da se izkrcijo gozdovi vzdolž vzhodne polovice severno ameriškega kontinenta, da bi postal v dobesednem pomenu »o d p r t«. Ta načrt so uresničili večinoma v dolinah daljnega zahoda. Ljudje, ki so spreminjali gozdove ali pririje v kmetijsko zemljo, pogosto v težavnih razmerah, so bili največji heroji tedanje družbe. Čeprav so največje denarne nagrade, kot vedno, dobili tisti, ki so sedeli v mestih, so vendar moža, ki je hodil za plugom, postavljali mladini za vzor. Kmetijstvo je postalo skrivnostno; imeli so ga za »dobro stvar« v vseh mogočih okoliščinah. Hkrati se je neogibno razvijal negativen odnos do gozda. Gozd je bil ovira za kmetijstvo (v njem so se skrivali Indijanci), lesa je bilo toliko, da ni imel prave vrednosti.

Ameriški izraz »drevesna farma« je bil skovan leta 1941 s premišljenim in uspešnim poskusom, da bi vnesli v miselnost pozitiven pomen besede »far-

ma» za velike zasebne gozdne posesti. To je bil najprej dogovor velike gozdne industrije na severozahodu ZDA, ki je prešel na politični poiskus ustanoviti določeno obliko državne kontrole nad gospodarjenjem z zasebnimi gozdovi. Prizadevanje zasebnih posestnikov je bilo deloma uspešno v dveh ozirih. Državna kontrola nad gozdnim delom v zasebnem sektorju je ostala v ZDA le skromna. Se več, program »drevesnih farm« je povzročil izboljšanje dela v gozdu na teh zemljiščih. Obseg izboljšav je bil zelo različen. Značilno je praktično spoznanje ugodnega vpliva besede kmetija (farma) na javnost, v nasprotju z besedo gozd, ki je bolj opisnega značaja in manj dvoumna kot »drevesna farma«.

Seveda je bila pozornost posvečena tudi vrednosti drevja in gozdov. Ena od zgodnjih oblik je tudi ustanovitev »dneva drevja«, ko šolski otroci sadijo drevje. Sadnja drevja je sploh pozitivna povezava mnogih Američanov z drevjem in gozdom, zato sta gozdarstvo in sajenje drevja za Američane postala skoraj sinonima. Odsev takega mišljenja moremo zaslediti celo pri predavanjih iz gojenja gozdov na ameriških univerzah, kjer dajejo močan poudarek pomlajevanju gozdov.

Prav tako pomembna posledica kmetijske orientacije Amerikancev in ameriške gozdgojivne miselnosti je izražena z nazorom, da je les pridelek, ki ga pospravljamo z zemlje. Neka velika ameriška družba je npr. več let v svojih reklamnih oglasih uporabljala geslo »les je pridelek«. Tako je bilo učinkovito izkoriščeno ameriško pozitivno stališče do kmetovanja, hkrati pa je bilo tudi značilno za splošno nevednost — celo med gozdarji —, da je gozd, še bolj kot tla, na katerih raste, proizvodni kapital. To osnovno pomanjkanje razumevanja je v ameriški gozdarski praksi tesno povezano z močnim poudarkom na pomlajevanju, na rovaš nege gozdov.

Prostrana zemljišča v Severni Ameriki, zlasti v ZDA, ki so bila nekoč izkrčena za kmetijstvo, so se spet spremenila v gozd. Prostranemu izsekavanju gozdov za kmetijske namene vzdolž atlantske obale je sledila migracija kmetov proti zahodu; njihove zapuščene kmetije je hitro osvojil gozd. Ti novi gozdovi so bili večinoma preprosti glede na sestavo vrst, v mnogih primerih so jih gradili le bori — *Pinus strobus* na severu, *Pinus virginiana* in *Pinus echinata* v srednje atlantskih državah in *Pinus palustris* ter *Pinus taeda* na jugu. V začetku tega stoletja je začela rasti gospodarska pomembnost teh novih borovih gozdov. V srednjeatlantskih državah in na jugovzhodu predstavljajo le-ti rezervno zaledje industriji lepenke in papirja. V tej obširni pokrajini so ugodni tereni atlantske obalne planote omogočili zelo mehanizirano gojenje gozdov, ki je v bistvu zelo podobno kmetijstvu. Drugi činitelj, ki je zaviral razvoj v smeri kompleksnih gozdov listavcev, je okolnost, da bori *Pinus palustris*, *P. elliotii* in *P. taeda* relativno dobro prenašajo talne požare. Odpornost proti požarom teh in nekaterih drugih drevesnih vrst je omogočila uporabljanje pritalnih požarov kot gozdnogojivni ukrep z dvojnim namenom. Po eni strani se tako zmanjša količina gorljivih snovi v spodnjem sloju gozda in s tem zavre moč morebitnega požara, po drugi strani pa se prepreči naravna nasemenitev listavcev, ki bi se sicer silovito naselili, potem ko bi bili bori posekani.

Na pacifičnem severozahodu, ki je navadno opisan kot območje duglazije, se je pred začetkom industrijskega načina eksploatacije gozdov ohranila relativno preprosta drevesna sestava gozdov, in sicer zaradi obširnih katastrof, kot so požari in vetrolovi, po začetku industrijske eksploatacije pa zaradi naraščanja ekstenzivnih sečenj na golo. Zato so na obsežnih površinah duglazijine regije formacijo klimaksnega gozda, ki so jo sestavljale vrste Tsuga

heterophylla, *Tsuga plicata* in *Abies amabilis*, nadomestili subklimaknsni gozdovi, v katerih prevladuje duglazija. Okrog 20 let — po letu 1930 — so bile v določenih predelih duglazijinega območja, zlasti v državnih gozdovih izvajane različne selektivne sečnje. Nastala je pričakovana posledica — sestojе duglazije, najdragocenejše vrste na tem območju, so izrinili sestoji, v katerih so prevladovale manj vredne vrste, ki gradijo klimaknsne gozdove. Zato so okrog leta 1950 opustili t. i. politiko »selektivnega drvarjenja« in so jih nadomestili z raznimi metodami sečnje na golo.

To je nekaj primerov iz zgodovine, ki kažejo način uporabe zemlje in gozdarsko dejavnost v Severni Ameriki ter splošno usmeritev k razvijanju takšnega gojenja gozdov, ki nenehno podpira gozdne združbe, pionirske ali subklimaknsne. V večini primerov so te združbe mnogo preprostejše glede sestave vrst od klimaknsnih. Sprva je ta proces poenostavitve sestave vrst določal značaj lokalne lesne industrije. Toda, ko se je ta industrija razširila in je dosegla višjo stopnjo tehnologije, je postalo očitno, da so v zvezi z zahtevami lesne industrije gozdnogojitvena dela vedno potrebnejša. Če se les uporablja le v nekoliko modificirani obliki, potem določajo lastnosti lesa različnih vrst stopnjo njegove uporabnosti. Na ta način vplivajo te lastnosti na zahteve industrije. S tehničnim razvojem lesne industrije se uveljavlja težnja, da se surovine v teku predelave čim bolj spremenijo. Tako postajajo prirodne lastnosti lesa vedno manj pomembne. Zahteve zelo razvite industrije bi mogli morda na splošno opisati takole: primerne lesne surovine mora biti veliko in poceni, njene lastnosti morajo biti takšne, da jo lahko poceni predelamo v zaželeno proizvode. V primeru industrije celuloze papirja se zaradi teh splošnih zahtev interesi industrije usmerjajo k eni ali pa k zelo malemu številu vrst, ki dajejo sorazmerno veliko celuloze na ha in na leto, da pa pri tem ne napade preveč sirsanskih proizvodov z nizko ali negativno vrednostjo.

Zanimiva je primerjava, kako dve največji severnoameriški lesni industriji relativno vplivata na gospodarjenje z gozdovi. Industrija celuloze in papirja je zgradila zelo velike in drage predelovalne obrate, ki so odvisni od nenehnega dotoka velikih količin cenenelega lesa. To pomeni, da mora biti izvor lesa relativno blizu tovarne celuloze, ali pa mora biti njegov transport zelo poceni (voda). Da bi dosegli čim manjše prevozne stroške za les in da bi zagotovili neprekinjeno oskrbo in stabilne cene lesa, se je družbam industrije celuloze zdelo koristno kupiti dovolj gozdov blizu tovarn, da bi si iz njih zagotovile vsaj polovico potrebnega lesa. Zato v prostranih gozdovih v takih okoliščinah, kjer je osredotočena industrija celuloze in papirja, vedno bolj gospodarijo z namenom proizvajati le en edini sortiment — les za celulozo, ki naj bo, če je le mogoče, iz ene same drevesne vrste.

Na drugi strani je industrija pohištva, ki si pri svojih predelovalnih postopkih na splošno ne prizdeva bolj spreminjati naravnih lastnosti lesa. Za svoj industrijski razvoj potrebuje različne vrste, njena poglobitna potreba pa je kakovost, ki je navadno povezana s starostjo. Povprečna tovarna pohištva je sorazmerno majhna, in njene potrebe po lesu za vrednostno enoto proizvoda so veliko manjše kot v tovarnah papirja. Zato si je pohištvena industrija skušala zagotoviti osnovne surovine z nakupi od malih posestnikov. Ker je industrija pohištva le prav malo skrbela za gospodarjenje v gozdovih, so ti dajali vedno manj lesa, ki ni več zadoščal potrebam pohištvene industrije, zato je morala le-ta les kupovati iz vedno oddaljenejših predelov ter se končno usmeriti celo na trope.

Navedeno zelo poenostavljeno ponazoruje razvoj dveh največjih industrij v Severni Ameriki, ki uporabljata les in vplivata na gozdnogojitveno dejavnost. Tako je industrija celuloze in papirja, ki ji je za čim večjo v o l u m s k o proizvodnjo le nekaj drevesnih vrst, prevzela nadzor nad obširnimi gozdovi. Industrija pohištva, usmerjena na raznovrstno zelo dobro lesno surovino, je le zelo blago koristno vplivala na gozdno prakso. Končna posledica pa je takšna, da je gojitelj, ki se predvsem zanima za proizvodnjo lesa, svojo pozornost omejil na vedno manjše število drevesnih vrst.

2. Žlahtnjenje drevja v Severni Ameriki in v drugih »novih« predelih

Dandanes je žlahtnjenje drevja eno najživahnějšíh področij gozdnega raziskovanja in dejavnosti, zato ga ni mogoče na kratko povzeti. Podal bom torej le kratek in subjektiven pregled dela na področju žlahtnjenja drevja v Severni Ameriki in v »novih« gozdnatih predelih; pri tem pa se bom omejil le na opozorilo, da je bilo veliko pomembnega dela opravljenega v Evropi in na Japonskem, kjer so določena stališča uporabne gozdne genetike oprta na zelo dolgo in pomembno zgodovino. Z »novimi« gozdnimi predeli mislim zlasti na tiste dežele, večjidel na južni polobli, kjer sta industrializacija in uvajanje eksot nedavno dali pobudo za vzpon novih vrst, ki niso tradicionalne.

Pri proučevanju na področju žlahtnjenja drevja v Severni Ameriki in v drugih novih gozdnih predelih prevladujejo štiri rodovi, in sicer: *Pinus*, *Populus*, *Picea* in *Pseudotsuga*. Pri tem je zdaleč največ dela usmerjeno na rod *Pinus*. Za to je več razlogov. Rod *Pinus* je obsežen in ima okoli 100 vrst, od katerih je morda 70 ekonomsko pomembnih za proizvodnjo lesa in lesnih vlaken. Teh 70 vrst je naravno razporejenih tako, da poraščajo večinoma zmerno regijo severne poloble, kjer podnebje omogoča rast drevja. Ta naravna distribucija pa se je razširila ter je zavzela prostrana območja na južni polobli. Večina teh vrst zgoda in obilno semeni, njihova razmnoževalna biologija pa je takšna, da je mogoče na potomstvu testirati zarodnike, to pa je bistveno v programu žlahtnjenja drevja. Drugi rodovi iglavcev sicer dajejo prav tako vreden in uporaben les, vendar niso primerljivo geografsko razporejeni in tudi nimajo v zmerni regiji toliko raznolikih uporabnih vrst. Rod *Picea* pridobiva na pomenu z okrepitvijo gozdarstva v severnejših predelih severne poloble in si z rodom borov glede žlahtnjenja deli mnogo bioloških in tehniških prednosti. Rod *Pseudotsuga* je v biološkem pogledu podoben smreki. Za žlahtnjenje je to pomembno zaradi stopnjevanja dejavnosti v gozdovih na zelo plodnih zemljiščih pacifiške obale Severne Amerike pa tudi zaradi obe-tavnosti rodu *Pseudotsuga* kot eksote ponekod v Evropi, Avstraliji, Novi Zelandiji in morda tudi v Cilu.

Rod *Populus* je pomemben zaradi svoje razmnoževalne biologije, spolne in vegetativne, je ugoden za genetika in gojitelja, pa tudi zato, ker je skoraj tako zelo razširjen kot borov rod, čeprav nima toliko vrst.

Z genetskega stališča se ti štirje rodovi ostro delijo na 2 skupini: na iglavce, ki se razmnožujejo s semenjem in na rod topolov, ki se razmnožuje pretežno v nasadih, in sicer vegetativno. Enostavnost vegetativnega razmnoževanja topolov (razen trepetlik) je omogočila snovanje ekstenzivnih nasadov z enim izbranim klonom. Pri žlahtnjenju topolov za nasade niso potrebne semenske plantaže, kot pri drevju, ki se razmnožuje s semenjem. Tako intenzivno razviti topolovi nasadi, kot so v Italiji in v Jugoslaviji, v Severni Ameriki

še niso urejeni v takem obsegu s tako razvitimi tehniškimi pripomočki. Dasi-
ravno sta prvo hibridizacijo in selekcijo topolov leta 1924 opravila prav v
ZDA A. B. Stout in E. J. Schreiner, vendar zahteve industrije po topolovini do
predkratkim niso zadoščale, da bi dale pobudo za intenzivnejše topolove
nasade.

Za rod *Picea*, ki je v Skandinaviji predmet intenzivne dejavnosti na
področju zlahtnjenja drevja in razvoja obsežnih semenskih plantaž, se tudi
ameriški genetiki izredno zanimajo. Stevilne in izčrpne študije o geografski
variaciji, o proveniencah in križanju petih vrst, ki so doma v Kanadi, so v
teku; osnovane so semenske plantaže s smrekama *Picea glauca* in *P. mariana*.
Provenienčni poskusi pa se nanašajo zlasti na vrsto *Picea excelesa*, ki izredno
dobro uspeva v mnogih predelih Kanade in na severu ZDA, vendar pa jo resno
ogroža rilčkar *Pissodes strobi*.

Rod *Pseudotsuga* je predmet znanstvenih študij genetikov in cito-
logov, hkrati pa se razvijajo velike tovrstne semenske plantaže v državah ob
pacifiški obali, v Kaliforniji, Oregonu in Washingtonu, ter v Britanski Kolum-
biji in v Kanadi. Vsa dejavnost je osredotočena na obalno obliko vrstne *Pse-
udotsuga taxifolia viridis*. Križanje južnokaliifornijske *P. macrocarpa* z
vzhodnoazijskimi vrstami *P. Wilsoniana*, *P. sinensis* in *P. japonica* pa poteka
na državni univerzi v Oregonu, kjer so v teku tudi citološke študije duglazij-
jinega rodu. Dr. Ching z državne univerze v Oregonu je potrdil dejstvo, da se
P. taxifolia razlikuje od ostalih vrst s tem, da ima 13 namesto 12 hromosomnih
parov. V Britanski Kolumbiji je Orr. Ewing 15 let vodil študij samooprašitve
duglazije z namenom, da bi razvil naravne linije (sorodnih prednikov) za
križanje, kot to delajo genetiki s hibridno koruzo, ter je dosegel obetavne
uspehe. Gozdarska služba Britanske Kolumbije in Oregona proučuje enega od
najresnejših tehničnih problemov pri zlahtnjenju duglazije, t. j. inkompa-
tibilnost podlage in cepiča, ki povzroča, kot je znano, izgubo ok. 70% cepljen-
cev v semenskih plantažah, ki pa se ne pokaže prej kot šele 5 let po cepljenju.
V vseh štirih obalnih državah Pacifika so javne gozdarske organizacije in
tudi nekatere gozdne industrije in združenja gozdnih industrij osnovala se-
menske plantaže. Plus drevesa, ki jih uporabljajo za snovanje teh semenskih
plantaž, so bila izbrana z ozirom na hitro rast, lepo obliko in na les z veliko
specifično težo.

Za pregled dejavnosti z rodом *Pinus* bo primerno, če razdelimo Se-
verno Ameriko na 4 regije, in sicer na vzhodno Kanado in severozahod ZDA,
na zahodno Ameriko, na jezerske države in na južne države. V vzhodni Kanadi
in na severozahodu ZDA posvečajo gozdarski genetiki veliko truda borom
P. strobus in *P. resinosa*. Pri delu s prvim nastajata dva poglobljena problema,
in sicer: odpornost proti mehurki (*Cronartium ribicola*) in odpornost proti
rilčkarju (*Pissodes strobi*). Ta dva škodljivca, zlasti še rilčkar, sta resnično
uničila gozdarsko vrednost zelenega bora na vseh, razen na najmanj ro-
dovitnih tleh obravnavanega območja. Našli pa so posamezne osebkje z dobro
odpornostjo pred mehurko in so jih uporabili v semenskih plantažah. Znatno
je napredovala zlasti Kanada z izbiro drevja, ki bi bilo odporno pred napadom
rilčkarja. Poskusi so pokazali, da trpijo določeni kloni zelenega bora veliko
manj pred rilčkarjem kot drugi. Še več, obstajajo znamenja, da križanje s
sivim borom (*Pinus peuce*) daje hibride, ki jih rilčkar manj poškoduje kot
zeleni bor.

Ameriški rdeči bor (*Pinus resinosa*) je vrsta, ki v jugoslovanski praksi
ni znana in je zelo podobna črnemu boru (*P. nigra*). V Ameriki je zelo po-
membno drevo, zlasti v Kanadi in na lažjih tleh. V Ontariu so bile osnovane

semenske plantaže te vrste z materialom s plus dreves. Tam so izdelali tudi delovni program, ki zajema preizkušanje provenienec ameriškega rdečega bora in njihovo križanje s poglavitnim namenom razviti odpornost proti zavijalcu borovih poganjkov (*Evetria buoliana*).

Na zahodu Severne Amerike je najpomembnejši rumeni bor (*P. ponderosa*). Ne glede na prejšnje provenienčne študije te vrste v raznih državah pacifiške obale in na številne križance, dosežene s sorodnimi vrstami iz Mehike in jugozahodnih ZDA, rumeni bor sedaj ni zajet v obširnejši žlahtitveni delovni program. Izjema je zlasti semenska plantaža in program semenskega proizvodnega območja, ki ju vodita univerza v Idahu in gozdarska služba ZDA. Razmeroma skromno dejavnost na področju žlahtnjenja te vrste je mogoče delno razložiti z dejstvom, da z njo na obsežnih območjih gospodarijo tako, da se v veliki meri naravno obnavlja.

Dve vrsti bora, in sicer *Pinus monticola* (ki je izredno podoben zelenemu boru) in *P. lambertiana* intenzivno raziskujejo z namenom, da bi vzgojili sorte, odporne pred mehurko. S tem delom je začel 1949 v Idahu R. T. Bingham, ter že goji odporne bore *P. monticola* za državne gozdove. V tem programu je dan največji poudarek na iskanje odpornih osebkov v domačih gozdovih za njihovo uporabo pri snovanju semenskih plantaž. Ta program pomeni, najbrž največji napredek pri preizkušanju potomstva plus dreves, saj se je začelo s sistematičnim križanjem odpornih dreves že leta 1950 ter se je nato to delo nenehno razširjalo. Ta veliki prispevek k tehnologiji semenskih plantaž je dokaz, da daje preizkušanje potomstva, ki sloni na opraitvi »pelodne mešanice« vsaj 10 odpornih dreves, dobre rezultate. Torej je tudi križanje med vrstami del tega programa. Semenska plantaža bora *P. lambertiana*, osnovana v Kaliforniji s cepiči dreves, ki so bila odporna proti mehurki, je rodila storže, dolge od 20 do 50 cm že 8 let po cepljenju in predstavlja zanimiv uspeh s to borovo vrsto.

Zanimiv je še en primer uporabne gozdne genetike v Kaliforniji, t.j. postopek, po katerem se za saditev v gozdu rabi druga generacija hibridnega semenja z umetno vzgojenih križancev borov *Pinus attenuata* x *P. radiata*. Te hibride so prvič vzgojili leta 1927 na inštitutu za gozdno genetiko v Placervillu. Bor *Pinus radiata* je v mnogih toplejših predelih sveta znan kot dragocena, hitro rastoča drevesna vrsta. Vsekakor pa ga njegova občutljivost za mraz omejuje na toplejše obalne predele Kalifornije. Bor *P. attenuata*, ki razvije slabšo obliko in uveljavlja počasno rast, je doma v nižjih legah gorovja Sierre Nevade, Siskiyoua in gorovja Kaskadov v Kaliforniji in Oregonu. Omenjeni križanec združuje rast in obliko vrste *P. radiata* ter odpornost proti mrazu bora *P. attenuata*. Še več, hibrid je izredno ploden in potomstvo, ki ga dobimo s križanjem med hibridi, je dovolj enotno, da ga moremo uporabljati za snovanje gozdnih nasadov na nižjih in srednjih legah gorovja Sierre Nevade, kjer ga moremo uspešno primerjati z rastojo in obliko domačega bora *P. ponderosa*.

Na območju Velikih jezer, ki ležijo med Kanado in ZDA, so doma tri vrste borov, pomembne za žlahtnjenje, to so: zeleni bor (*P. strobus*), ameriški rdeči bor (*P. resinosa*) in banksov bor (*P. baksiana*). Žlahtnjenje zelenega bora je usmerjeno k proučevanju odpornosti proti mehurki in je bilo osredotočeno zlasti v državi Wisconsin. Podobna dela opravljajo z ameriškim rdečim borom v jezerskih državah ter ga dopolnjuje tovrstna dejavnost v vzhodni Kanadi. Banksov bor je vrsta z zelo široko geografsko razprostranjenostjo. Kot pionir gradi koristne sestoje na slabih tleh v neugodnih klimatskih razmerah. Prav zaradi njegove prostrane razširjenosti so provenienčne študije z njim prav zanimive; vršijo jih v jezerskih državah in v zahodni Kanadi. Že pred 30 leti

so v Placervillu (Kalifornija) dognali, da uveljavljajo hibridi borov *P. banksiana* in *P. contorta* pojav heteroze, zato so v jezerskih državah intenzivno proučevali možnost povečanja rasti banksovega bora s križanjem. Končno sta postali dve evropski vrsti, t.j. rdeči bor (*P. silvestris*) in črni bor (*P. nigra*), tako pomembni, da so uvedli z njima obširne provenienčne teste. Veliko povpraševanje je po rdečem boru za novoletna drevesca. Izkazalo se je, da je črni bor glede odpornosti proti zavijalcu borovih poganjkov (*Evetria buoliana*) boljši od domačega bora (*P. resinosa*).

V južnih državah prevladuje žlahtnjenje bora *P. taeda*, čeprav poteka raziskovanje na tem zelo obširnem območju tudi za druge bore in nekatere vrste listavcev. Vendar je tam najbolj razširjen bor *P. taeda* in predstavlja tudi glavno surovino za industrijo celuloze in papirja. V teku so trije programi sodelovanja med univerzami, industrijami in javnimi gospodarskimi organizacijami. Centri te dejavnosti so: Univerza za agronomijo in mehaniko v Texasu, univerza v Floridi in državna univerza Severne Karoline. Po teh programih skrbijo univerze za znanstveno vodstvo, za eksperimentalno stran ter za statistične analize rezultatov, razen tega pa vodijo še osnovna raziskovanja o biologiji raznih borov na tem območju. Čeprav tam prevladuje bor *P. taeda*, pa opravljajo raziskovanja tudi z bori *P. elliotii*, *P. palustris*, *P. virginiana*, *P. rigida*, *P. serotina* in *P. strobus*. Pomembne genetske študije, ki potekajo z bori na Jugu, so: dednost specifične teže lesa, količine smole, dolžine traheid, količine celuloze, dedna odpornost proti mehurki pri boru *P. taeda*, sestava smolnega olja, morfologija kromosomov, specifični encimi kot indikatorji sorodstva med vrstami, sposobnost fotosinteze in dolžina zimskega spanja v odnosu do dedno pogojene rastnosti.

V južnih območjih opravljata dve gozdarski raziskovalni ustanovi osnovno biološko delo na področju genetike borov. Južni inštitut za gozdno genetiko v Gulfportu (Mississippi) je vključen v program za križanje vrst, Pomorska skladišča ter laboratoriji za proizvodnjo lesa v Lake Cityju (Florida) pa proučujejo genetsko stran proizvodnje smolnega olja pri borih *P. palustris* in *P. elliotii*.

V »novih deželah« južne poloble prevladuje pri žlahtnjenju drevja rod *Pinus* z dvema izjemama. V Braziliji so začeli s križanjem evkalipta že pred več kot 50 leti, in sicer v državi Sao Paulo, ter z delom še nadaljujejo, medtem ko je v Argentini pomembnejše gojenje topolota po italijanskem vzoru ter vzgajajo in preizkušajo nove križance. V Avstraliji, v Novi Zelandiji in v Čilu je vodilna drevesna vrsta v nasadih bor *P. radiata*, razen tega pa v Avstraliji in Novi Zelandiji proučujejo snovanje in razvoj semenskih plantaž. V teh dveh deželah narašča zanimanje za duglazijo zlasti za višje lege in za hladnejše predele, medtem ko Queensland, t.j. toplejši severozahodni del Avstralije posega v selekcijo in razvoj semenskih plantaž borov jugovzhoda ZDA in karibskega območja borov *P. taeda*, *P. elliotii* in *P. caribaea*. V južni in centralni Afriki, so v pomembnem obsegu sadili različne bore iz Mehike, iz jugovzhoda ZDA in iz tropskih predelov jugovzhodne Azije. Programe za saditev spremljajo študije o preiskovanju provenienc, o selekciji in o razvoju semenskih plantaž. V Afriki so bili osnovani veliki nasadi evkalipta in manjši akacije. Ukvarjajo se tudi z ustreznim žlahtnjenjem gozdnega drevja.

Poglavitna cilja žlahtnjenja gozdnega drevja sta: 1. pomoč gojitelju pri vzdrževanju zdravih gozdov, ki jih sestavljajo drevesne vrste zelo dobre kakovosti, gozdov, ki služijo proizvodnji, zaščiti in estetskim namenom, ali 2. pomoč gojitelju pri pospeševanju proizvodnje gospodarsko uporabnih lesnih vlaken.

Površno gledano, si te dve nalogi glede na namen nista nasprotni. Druga si postavlja cilj z bolj praktično orientiranim programom, ki velja za večino načrtov za žlahtnjenje drevja v Severni Ameriki in drugih »novih« deželah. Pomembna razlika med obema stališčema namena je v tem, da usmerjata gozdarstvo v povsem nasprotni smeri. Razen tega določata značaj biološkim raziskavam, ki so potrebne za dosegoma namena.

Poglavitni poudarek v programih žlahtnjenja drevja na jugovzhodu ZDA je na razvoju borov, ki so primerni za čim večjo proizvodnjo vlaken v nasadih. Ta cilj je odvrnil pozornost in sredstva genetikov od problemov v tamkajšnjih gorskih gozdovih. Eden takih problemov je propadanje ameriškega kostanja (*Castanea dentata*) zaradi kostanjevega raka (*Endothia parasitica*). Omenjeni kostanj je bil v biološkem in ekonomskem pogledu zelo pomembna drevesna vrsta, zlasti na območju gorovja Apalači na vzhodu ZDA. Ekonomska vrednost kostanja pa se je zmanjšala s pojemanjem pomembnosti naravnih snovi za strojenje. Izdelani so bili zelo skromni programi za utrditev odpornosti ameriškega kostanja proti boleznim. Dognano je bilo, da je mogoče s križanjem odpornost prenesti s kitajskega kostanja (*C. mollissima*). Seveda so bili ti programi izredno pičli v primerjavi s sredstvi, ki so namenjena genetskemu izboljšanju južnega bora. Sedanji gospodarski pomen južnih borov vsekakor opravičuje ta poudarek. Ameriški kostanj je takorekoč že izumrl in zelo majhna je verjetnost, da bi se moglo to nekoč tako pomembno drevesno vrsto ponovno uveljaviti s pomočjo maloštevilnih odpornih hibridov. Ta izkušnja nam vsiljuje vprašanje, ali je res nek narod tako bogat oziroma, ali more biti neko gozdno območje tako obilno oskrbljeno z drevesnimi vrstami, da smemo dopustiti izumiranje ene vrste za drugo?

Enako vprašanje moremo zastaviti v zvezi z nekaterimi gozdovi južne poloble. Zaradi pomanjkanja javnega zanimanja in zaradi nezadostnega znanja s področja gojenja gozdov avtohtonih gozdov, zlasti precej kompleksni gozdovi iglavcev, tj. podokarpa, in zmerni deževni gozdovi niso zajeti v gospodarjenje. Lokalne potrebe po lesu in vlaknih so namreč zadostno krili nasadi eksot iglavcev, največ borov. Zato so programi žlahtnjenja drevja v deželah južne poloble, razumljivo, zlasti posvečeni boru. Razmeroma malo pozornosti je bilo posvečene nalogi doseči biološko znanje, ki je potrebno pri gospodarjenju z avtohtonimi gozdovi, ker so ti gozdovi le malo obetali kot proizvajalci lesa in vlaken v primerjavi z nasadi eksot. Obširne borove monokulture že sedaj trpijo zaradi epidemij, bolezní in insektov, zato se vsiljuje vprašanje, ali se bo končno posrečilo uvajanje tujih borov namesto listnatih gozdov? Isti problem nahajamo v izredno pomembnem članku Lamprechta (*Einige Waldbau-ökologische Überlegungen aus überregionaler Sicht*, Schweiz. Zeitschr. f. Forstwesen, 1969).

Ob sklepu želim poudariti, da pri žlahtnjenju drevja v Severni Ameriki in v drugih »novih« deželah prevladuje tendenca nadomestiti kompleksne, ustajljeno gospodarjene gozdove s prostranimi monokulturami pionirskih drevesnih vrst. Gospodarske silnice, ki usmerjajo žlahtnjenje drevja k temu cilju, so očitne, vendar pa biologija postavlja neogibnejše zahteve. Veliko znanja in spretnosti, pridobljenih v teku dela z žlahtnjenjem drevja v »novih« deželah bi mogli uporabiti za pomoč gojitelju pri negi kompleksnih, stabilnih gozdov. Verjetno bi bilo za koristno uporabo genetsko izboljšane drevja v kompleksnih gozdovih potrebno še več izkušenosti kot za delo v zelo poenostavljenih monokulturah. Uspehi združevanja stabilnosti kompleksnih gozdnih združb na eni strani s kontrolo dednosti njihovih glavnih komponent na

drugi strani vsekakor obetajo večjo donosnost, kot jo dosega pocnostavljena kmetijska proizvodnja lesa.

TRE IMPROVEMENT IN NORTH AMERICA AND SOME OTHER «NEW» FOREST REGIONS — A BRIEF SURVEY AND SOME CRITICAL COMMENTS

(Summary)

Programs of applied forest genetics or forest tree improvement in North America and the other «new» forest regions, mostly of the southern hemisphere, are closely related to large programs of reforestation and afforestation. The species involved are predominantly pioneer or sub-climax species of the northern hemisphere genera *Pinus*, *Picea*, *Pseudotsuga*, and *Populus*. To explain the concentration on a relatively small number of species in North America, a continent rich in valuable forest tree species, the philosophical, social and economic bases of North American silviculture are discussed. Among these bases are social Darwinism, climax theory, the American experience of occupying a «new» continent, and the pulp and paper industry. The result is a North American silviculture in which greater stress is laid on pioneer and sub-climax species and on the regeneration aspects of silviculture than is the case in central Europe.

A brief survey of tree improvement work in the four leading genera follows, consisting largely of enumeration of the species worked with and the general goals of improvement such a resistance to diseases and insects, volume yield, and wood quality, with a few references to individuals and institutions engaged in the work.

Finally, it is argued that the tendency of tree improvement work in North America and other «new» forest regions is to accelerate replacement of complex, relatively stable managed forests with extensive monocultures of pioneer species, while biological problems of complex forests and «minor» species receive insufficient attention. The economic reasons for this are obvious, but biological considerations will ultimately be decisive. It is suggested that combining the biological stability of complex forest communities with control of the heredity of their principal components may, in the long run, be more rewarding than simplified agricultural wood production.

634.0.911 (497.12)

OBMOČNI GOZDNOGOSPODARSKI NAČRTI

Ing. Anton Knez (Celje)

1. Uvod

Slovensko gozdarstvo bo moralo letos izdelati območne gozdnogospodarske načrte. S sestavljanjem ureditvenih načrtov za gozdnogospodarske enote se ukvarja gozdarstvo naše dežele že čez sto let. Mnogi svetovno znani strokovnjaki so urejali naše gozdove in si pridobili sloves urejevalcev velikega formata. Seveda je bilo v svoječasnih razmerah mogoče urejanje le nekaterih večjih gozdov, in sicer veleposestniških in državnih, za manjše veleposestniške in kmečke pa niso še obstajali potrebni pogoji.

Urejanje gozdov se je na široko uveljavilo šele po osvoboditvi. V obdobju 1945—1951 sta bili izvršeni dve inventarizaciji gozdov. Njun namen je znan: ugotoviti resnično stanje gozdov in njihovo proizvodno zmogljivost. Ti po-

datki so bili potrebni zlasti zaradi velikih sečenj v razdobju 1947/51 in zaradi pesimističnega stališča večine gozdarjev o slabem stanju gozdov. Leta 1952 pa se je gozdarstvo naše dežele lotilo intenzivne izdelave gozdnogospodarskih načrtov. Pri tem delu smo dosegli lepe uspehe. Do konca leta 1969 so bili urejeni vsi gozdovi v SR Sloveniji — razen nekaterih slabo donosnih na Tolminskem in v vzhodni Sloveniji. Za mnoge gospodarske enote so izdelani že revizijski ureditveni elaborati. Največji uspeh na tem delovnem področju pa predstavlja ureditev kmečkih gozdov. Lahko trdimo, da smo jih doslej edini na svetu podrobno, temeljito in strokovno uredili.

Po uspešno opravljeni ureditvi slovenskih gozdov se postavlja pred naše gozdarstvo nova naloga: izdelava območnih gozdnogospodarskih načrtov. Medtem ko smo se pri sestavljanju ureditvenih elaboratov za gozdnogospodarske enote opirali na bogate izkušnje in vzore že skoraj dvestoletne tovrstne dejavnosti, ne obstajajo za izdelavo območnih gozdnogospodarskih načrtov pri nas in v zamejstvu še nobeni vzori in izkušnje. To nalogo bomo opravili prvi v Jugoslaviji in v Evropi. Pred nami so torej zapletenejše in pomembnejše naloge kot so bile dosedanje, zlasti, ker bo izdelava območnih gozdnogospodarskih načrtov stala veliko denarja in bo le-ta porabljen brez koristi, če območni načrti ne bodo izpolnili zastavljenih nalog. Zavedati se moramo, da s tem delom povečujemo izdatke za dolgoročno planiranje, da pa za les ne bodo dosežene zato nič večje cene kot v deželah, ki teh stroškov ne bodo imele. Poudariti želimo zlasti misel, da morajo biti naložbe v izdelavo območnih gozdnogospodarskih načrtov ekonomsko opravičljive in morajo dati podatke, ugotovitve, smernice in naloge takšne vrste, kakršnih ni mogoče izluščiti iz gozdnogospodarskih načrtov za gospodarske enote. Vsako povečanje vlaganj v gozdove mora biti preudarno in mora zagotoviti zaželene uspehe; tudi območni gozdnogospodarski načrti morajo pokazati smernice in poti, po katerih moremo dohiteeti gozdarsko naprednejše dežele.

Preden pridemo k razpravi o nalogah območnih gozdnogospodarskih načrtov, naj na kratko opišem njihov nastanek, uveljavitev, razvoj in sedanje stanje. Gozdarski inštitut Slovenije (avtor ing. L. Žumer) je izdal leta 1947 študijo »Gozdnogospodarska območja Slovenije«, ki obravnava razdelitev Slovenije na gozdnogospodarske in lesnogospodarske enote višje stopnje. Vodilna misel, ki izhaja iz te študije je ta, da je stanje gozdov odvisno od stanja lesnega gospodarstva in da se ne moremo lotiti ureditve gozdnega gospodarstva, če nismo hkrati uredili tudi lesnega (2). Po tej študiji so torej območja biološki, tehnološki in ekonomski okvir za proizvodnjo gozdnega in lesnega gospodarstva, in sicer za primarno gozdno proizvodnjo (gojenje gozdov), za izkoriščanje in za predelavo lesa, ki sta le nadaljevanje in dokončanje proizvodnega procesa gozdnega gospodarstva.

Gozdnogospodarska območja se niso povsem uveljavila, čeprav so bila leta 1949 z določenim odstopanjem v njihovem okviru ustanovljena gozdna gospodarstva, ki so se z nekaterimi spremembami obdržala do dandanes. Zlasti pa so se afirmirala pri urejanju gozdov in pri evidenci gozdnih fondov, toda v lesnem gospodarstvu ne tako, kot je bilo zamišljeno v študiji gozdarskega inštituta iz leta 1947. Sčasoma je nastalo tudi drugačno mnenje, po katerem so območja le proizvodna, ekonomska in organizacijska podlaga za gozdno gospodarstvo, ne pa tudi za lesno. Lesna industrija si ni nikoli prizadevala, da bi se gozdnogospodarska območja uveljavila tudi kot lesnogospodarske enote; v območjih je videla le svojo surovinsko osnovo, ki ji mora dohajljati »po planu« določene količine in kakovosti lesa, in sicer po bolj ali manj administrativno določenih cenah. Ni pa ji bilo mar strukture surovin-

skega zaledja in njegovega razvojnega trenda. Zlasti ni upoštevala potreb gozdnega gospodarstva za njegov razvoj in za vlaganja, od katerih je odvisna surovinska osnova lesne industrije.

Leta 1962 je izdelal Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije novo študijo »Gozdnogospodarska območja Slovenije«, ki zastopa stališče, da sta proizvodnja lesne snovi v gozdu in predelava ter izkoriščanje lesa dva popolnoma samostojna in v tehnološkem oziru bistveno različna procesa in da je kroženje denarja med tema dvema proizvodnima panogama tisto, »kar kaže da je območje celota in enota« (2). Študija se torej bolj približuje tezi, da je območje gospodarski, proizvodni in organizacijski okvir za gozdno gospodarstvo in da je prodaja lesa lesnim podjetjem edina vez med tema dvema panogama.

Za usodo prvih gozdnogospodarskih območij je značilno dejstvo, da je študija iz leta 1947 stala na stališču, da gozdnovegetacijske razmere ne morejo postati element za združevanje gozdnih okolišev v večja območja, ki bi bila v vegetacijskem pogledu bolj ali manj homogena (2). Študija iz leta 1962 pa ugotavlja, da se ni obneslo načelo ravnovesja med gozdnim in lesnim gospodarstvom v območjih in da se le-ta niso povsod uveljavila kot podlaga za izgradnjo lesne industrije. Njihova pglavitna naloga je ustvariti realen in čvrst okvir za obstoj in razvoj gozdnih gospodarstev. Študija predlaga razdelitev slovenskih gozdov na 14 gozdnogospodarskih območij. Gozdovi na kraškem ozemlju so bili izvzeti, ker ne nudijo zadostne gospodarske podlage za oblikovanje posebnega območja. Ta območja iz leta 1962 so se v celoti uveljavila kot okvir za obstoj gozdnih gospodarstev, le nazarsko območje pa tudi kot lesnogospodarska enota. Tam sta se namreč združili obe proizvodni panogi, gozdna in lesna.

Za utemeljitev 14 gozdnogospodarskih območij so bili v študiji upoštevani le naslednji podatki, ločeno za družbeno in zasebno gozdno posest: površina gozdov, lesna zaloga, prirastek in etat. Niso bili upoštevani dejavniki in nakazovalci lesnega gospodarstva. Ekonomske razmere posameznih območij pa so ostale neproučene in se med seboj zelo razlikujejo. Študija jih ni upoštevala, ker je ekonomska materija tako obširna in zapletena, da ni mogla biti vključena vanjo (2). Zato je neogibno potrebno čim prej začeti s sistematičnim in poglobljenim študijem ekonomske problematike (2).

Leta 1963 je objavil Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani novo študijo o gozdnogospodarskih in lesnoindustrijskih območjih Slovenije: le-ta se vrača k prvotnemu načelu, da so območja potrebna tudi lesnemu gospodarstvu za njegovo rajoniranje in ugotavljanje makroekonomske problematike. Proizvodna dejavnost lesnega gospodarstva je nadaljevanje in dokončavanje proizvodnega procesa gozdnega gospodarstva (3). Območja so s svojo surovinsko osnovo odločilna za obstoj in razvoj lesne industrije; časovna razdobja, v katerih je mogoče doseči bistvene spremembe v strukturi gozdne proizvodnje, se pokrivajo s trajanjem lesnoindustrijske ureditve (3). Tudi ta študija predlaga razdelitev slovenskih gozdov na toliko območij, kot študija iz leta 1962. Navaja tudi enake podatke o površinah gozdov, lesnih zalogah, prirastku in etatu. Ne vsebuje nikakršnih ekonomskih podatkov in analiz, ki bi predočevali ekonomski potencial območij kot okvir za kritje stroškov za gojenje gozdov, za gradnjo gozdnih cest in za nakup gozdne mehanizacije. Čeravno obravnava območja kot gozdnogospodarske in lesnogospodarske enote višje stopnje, ne navaja nikakršnih ekonomskih, strukturnih in fizičnih nakazovalcev lesnega gospodarstva.

Glede gozdnogospodarskih območij je zavzela določena stališča tudi gozdarska zakonodaja. Temeljni zakon o gozdovih predpisuje obvezno oblikovanje gozdnogospodarskih območij, in sicer zaradi pravilnega gospodarjenja z gozdovi po naravnih, gospodarskih in drugih razmerah, ki kažejo, da je območje enota in celota ter da so organizaciji, ki z njimi gospodarji, zagotovljeni pogoji, da si na takem območju ustvari tudi investicijska sredstva. Oblikovanje območij je postalo torej obvezno; omogočilo naj bi gozdnogospodarskim organizacijam poslovanje po načelih ustvarjanja in delitve dohodkov. Območje je postalo prostor, v katerem lahko gospodarji le ena gozdnogospodarska organizacija. Zakon torej posebej poudarja »pravilno gospodarjenje z gozdovi« in pomembnost ekonomsko-finančnih načel. Obe omenjeni študiji iz leta 1962 in 1963 nista upoštevali ekonomskih zmogljivosti območij, ker so ekonomske analize območij zelo zapletene, obsežne in so bile tovrstne razmere dotlej še preslabo raziskane.

Gozdarska zakonodaja predpisuje tudi izdelavo gozdnogospodarskih načrtov. Temeljni zakon o gozdovih določa med drugim, da mora gozdnogospodarski načrt prikazati tudi ekonomsko-finančno podlago za gospodarjenje z gozdovi. Temeljni zakon o gozdovih pa ne loči gozdnogospodarskih načrtov za gospodarske enote od območnih načrtov. Toda republiški zakon o gozdovih predpisuje izdelavo obeh vrst gozdnogospodarskih načrtov, območnih in za gospodarske enote. Določa, da mora biti v območnih gozdnogospodarskih načrtih podana zlasti ekonomska osnova za pospeševanje gozdne proizvodnje. Gozdarska zakonodaja je torej zožila definicijo območij za gospodarjenje z gozdovi in je s tem dejansko razdružila sicer napovedano, pa nikdar uveljavljeno enotnost gozdnega in lesnega gospodarstva v območjih.

Tehnično plat izdelave območnih gozdnogospodarskih načrtov rešuje pravilnik o izdelavi gozdnogospodarskih načrtov. Le-ta predpisuje zbiranje obsežnih podatkov o sedanjem stanju gozdov in izdelavo splošnih smernic za gospodarjenje z vsemi gozdovi območja. Problematike lesnega gospodarstva se dotika pravilnik le obrobno. Predpisuje namreč zbiranje podatkov o industrijski porabi lesa, izdelavo območne bilance lesa in priporočila pobude in možnosti za količinsko in tehnološko usklajevanje lesnopredelovalnih kapacitet s perspektivnim razvojem surovinske osnove.

Doslej smo gospodarili z gozdovi na podlagi gozdnogospodarskih načrtov za gospodarske enote. V območjih, kjer so izdelani gozdnogospodarski načrti, osnovni in revizijski, za vse gospodarske enote, se že z vsemi gozdovi gospodarji po gozdnogospodarskih načrtih. Zakaj je potem potrebno izdelati še območne gozdnogospodarske načrte, ko dajejo že obstoječi načrti vse podatke o stanju gozdov, o njihovi proizvodni zmogljivosti in o obsegu potrebnih vlaganj za gojitev in gradnjo gozdnih cest? Ali ne pridemo, če seštejemo vse ustrezne podatke ureditvenih elaboratov za gospodarske enote, tudi že do predpisov in smernic o gozdnem gospodarstvu celotnega območja? Na ta vprašanja bomo poskušali odgovoriti v naslednjih poglavjih, v katerih bomo obravnavali:

- gozdne fonde in proizvodno zmogljivost gozdov,
- gojitev gozdov,
- gradnjo gozdnih komunikacij,
- gozdno mehanizacijo,
- ekonomsko-finančno bilanco območja in
- lesno gospodarstvo območja.

Pri obravnavi tako opredeljene problematike včasih verjetno ne bomo upoštevali nekaterih klasičnih gozdarskih nazorov. Izhajali bomo namreč le s

stališča, da so organizacije, ki gospodarijo z gozdovi, podjetja, ki dohodke ustvarjajo in delijo po dohodkovnem sistemu, ne glede na to, ali je tak sistem za gospodarjenje z gozdovi tudi najboljši. In če tudi ne bi bil, je še vedno boljši, kot so pokazale izkušnje, od administrativno-planskega gospodarjenja z gozdovi.

2. Gozdni fondy in proizvodna zmogljivost gozdov

Podatke o površinah gozdov, lesnih zalogah, prirastku in etatu, ločeno po lastninski strukturi gozdov, vsebujejo že veljavni gozdnogospodarski načrti in jih območni načrti lahko vključijo v opis obstoječega stanja in porabijo za izdelavo smernic za gospodarjenje z gozdovi. Jasno je, da so površine, lesne zaloge in prirastek gozdov za območje preprost seštevek ustreznih podatkov gospodarskih enot, posebej pa moramo obravnavati problem proizvodnega potenciala območja.

Metodologijo za izdelavo gozdnogospodarskih načrtov je predpisal tovrstni pravilnik, ki podrobno določa, kako se ugotavlja sedanje stanje gozdov, kako se sestavlja analiza sedanjega in preteklega gospodarjenja z gozdovi, kako določa proizvodna zmogljivost gozdov, obseg in struktura gojitvenih, melioracijskih in varstvenih del, kako se izdeluje program za gradnjo gozdnih komunikacij in stavb ter ekonomsko finančna osnova za gospodarjenje z gozdovi. Gozdnogospodarske načrte sestavljajo strokovnjaki gozdnih gospodarstev, ki imajo s tem delom že dolgoletne izkušnje in tradicijo. Načrte sprejemajo gospodarske organizacije, potrjuje pa jih pristojni republiški sekretariat in postanejo obvezni za gospodarjenje z gozdovi. Potrjene gozdnogospodarske načrte lahko spremenijo na predlog gospodarske organizacije le tisti organi, ki so jih sprejeli in potrdili. Toda območni gozdnogospodarski načrt po zakonitih predpisih nima takšne obvezne moči kot načrt za gospodarsko enoto. Menim pa, da je mogoča spodbuda za spremembo predpisov. Analizirali bomo razloge za take pobude.

Gozdnogospodarski načrti določajo gospodarjenje z gozdovi po načelu trajnosti, ki smo jo dosedaj uveljavljali v okviru gospodarskih enot. Uresničevanje tega načela v okviru gospodarskih enot lahko pripelje pri zastornem gospodarjenju do gospodarsko škodljivih pojavov: do opuščanja sečnje v že zrelih sestojih, ki slabo priraščajo, ali do prezgodnjega izkoriščanja mladih gozdov, ki še niso zreli za sečnjo, ker niso dosegli kulminacije priraščanja. Območja omogočajo širši in gospodarnější okvir za uveljavljanje načela trajnosti. Območni gospodarski načrt naj bi v takih primerih prenesel načelo trajnosti v svoj okvir in naj bi predvidel ustrezne ukrepe za revizijo gospodarskih načrtov prizadetih enot. Revizija lahko poteka le v skladu z gozdarskimi predpisi.

V mnogih ureditvenih načrtih so etati določeni na podlagi proučene in ugotovljene biološke proizvodne zmogljivosti gozdov, ne glede na to, ali so gozdovi odprti z gozdnimi cestami ali z mehaniziranimi pravilnimi napravami, ali pa so še popolnoma zaprti (»biološki etat«). V načrtih je pač predvidena gradnja potrebnih cest. Ker akumulativnost nekaterih enot ne daje prave podobe o ekonomski in finančni zmogljivosti gozdov, z ureditvenimi načrti gospodarskih enot pač ni mogoče ugotoviti, ali bo dovolj denarja za gradnjo predvidenih cest. In po navadi ga ni. Etat zaprtih gozdov se ne izkorišča, ker to ni tehnološko izvedljivo, ali pa je povsem nerentabilno. Nekateri gozdnogospodarske organizacije predpisanega etata ne izkoriščajo, temveč realizirajo tako imenovani »ekonomski etat«, ki je vedno manjši od

»biološkega«. Če pa sekajo gozdove v višini »biološkega etata«, prenašajo sečnjo iz zaprtih v odprte gozdove in le-te obremenjujejo bolj, kot je to dopustno po ureditvenih načrtih. Takšne primere srečujemo v ekonomsko šibkih območjih.

Ekonomsko-finančno osnovo za gospodarjenje z gozdovi je mogoče ugotoviti le za območja. Če se z območnim gozdnogospodarskim načrtom dožene, da gozdnogospodarska organizacija v ureditvenem razdobju ne bo imela denarja za gradnjo potrebnih cest, je boljše predvideti revizijo ureditvenih načrtov gospodarskih enot, ki naj zniža »biološki etat« na višino »ekonomskega«. Predvidevam, da bodo nekateri oporekali takim ukrepom, ki pa so v tržnem gospodarstvu in v dohodkovnem sistemu neogibni, ustrezajo pa tudi gozdnemu gospodarstvu. Namesto, da bi »pasivne« gozdnogospodarske organizacije vlagale denar v gojitev gozdov in gradnjo gozdnih cest, morajo kriti izgubo zaradi proizvodnje gozdnih sortimentov v zaprtih gozdovih. Rešitev je v dolgoročnih in cenenih kreditih za gradnjo gozdnih cest. Sistem takih kreditov uporabljajo tudi nekatere dežele z bolj razvitim gozdnim gospodarstvom, z večjo gostoto gozdnega cestnega omrežja in obilnejšimi lesnimi zalogami.

Poskušajmo analizirati še en primer kot razlog za povečanje območnih etatov, in sicer neusklajenost lesnoindustrijskih kapacitet z zmogljivostjo gozdov! Na razvoj lesnoindustrijskih kapacitet gozdarstvo ni moglo prav nič vplivati, in če so le-te previsoke, se morajo pač prilagoditi strokovno ugotovljeni zmogljivosti gozdov in njihovemu etatu, določenem po strokovnih metodah in potrjenem od republiškega sekretariata. Ni si mogoče zamisliti, da bi negozdarska gospodarska organizacija mogla povzročiti povečanje strokovno ugotovljenih etatov le zato, ker so lesnoindustrijske kapacitete iz raznih razlogov prevelike. Če so takšne, jih mora tista organizacija, ki jih je instalirala, uskladiti s proizvodno zmogljivostjo gozdov. Ne bi bilo strokovno in gospodarsko pa tudi za gozdove koristno, če bi previsoke kapacitete vplivale na etate območij, ker takih zahtev in tendenc ne bi bilo nikoli konec. Sečnja gozdov ne bi več slonela na njihovi strokovno ugotovljeni zmogljivosti, temveč bi bila odvisna od kapacitet lesne industrije.

Menim, da razvojne možnosti lesne industrije ne ležijo v količinskem stopnjevanju. Lesna industrija ni zainteresirana za proizvodnjo in prodajo žaganega lesa, temveč za finalne izdelke. Za tono končnih izdelkov dosežemo v izvozu 33-kratno vrednost neobdelanega lesa, z izvozom žaganega lesa, plošč in polizdelkov pa le 7-kratno. V študiji o gozdnogospodarskih območjih (2) je bilo ugotovljeno, da je pokazala naša lesna industrija odločno voljo z intenzivno predelavo razmeroma majhnih količin surovin ustvariti čim večje vrednosti končnih izdelkov. Ta težnja se popolnoma ujema s prizadevanji gozdne proizvodnje, ki skuša razbremeniti naše gozdove, da bi hkrati s povečanjem lesne zaloge dosegla tudi večjo produktivnost gozdnih zemljišč. Stanje gozdov v Sloveniji je namreč takšno, da je povečanje lesnih zalog stoječega drevja še vedno najuspešnejši način za povečanje prirastka (2).

3. Gojenje gozdov

Ureditveni elaborati gospodarskih enot določajo vrsto in obseg gojitvenih del, in sicer na tak način, ki je predpisan z zakoni in pravilniki. Načrti za gojitvena, melioracijska in varstvena opravila so sestavni del gozdnogospodarskih načrtov gospodarskih enot, torej so obvezni. Obseg in kakovost te dejavnosti za območje moremo dognati s preprostim seštevkam ustreznih

podatkov za pripadajoče gospodarske enote. Če obseg potrebnih gojitvenih del v območju pomnožimo s ceno takšne storitve za površinsko enoto, izračunamo stroške, ki bodo nastali z izvajanjem območnega načrta za gojenje in melioracijo gozdov. Ti stroški so sestavni del ekonomsko-finančne bilance območja.

Podobno, kot pri obravnavanju območnega etata, lahko zastavimo tudi na tem torišču gozdarske dejavnosti vprašanje, ali more območni načrt ukiniti gojitvene načrte gospodarskih enot? Kot smo se odločili za odklonilno stališče glede derogiranja etatov, iz enakih razlogov tudi glede območnega obsega gojitvenih del zavračamo ukinitve. Morebiti pa je mimo postavljenega načela izjemoma le potrebno, da bi območni načrti spremenili obseg gojitvenih načrtov za gospodarske enote? Mogoča sta dva razloga za odstopanje, in sicer uveljavljanje trajnosti donosov iz gozdov v območjih in ekonomska struktura območij.

V prejšnjem poglavju smo prenesli uveljavljanje načela trajnosti z gospodarskih enot na območja. Izvajanje tega načela pa lahko povzroči spremembo potrebnih gojitvenih del, ki pri zastornem gospodarjenju spremljajo prostorno razporeditev sestojev glede črpanja etatov in njihove pomladitvene (obnovitvene) tehnike. V drugem poglavju smo predvideli, da bo zaradi prenosa načela trajnosti na območja potrebna revizija ureditvenih elaboratov. Ob le-tej bi se hkrati predlagale tudi ustrezne in potrebne spremembe gojitvenih načrtov za gospodarske enote.

Pozneje bomo obravnavali vprašanje slabe ekonomsko-finančne podlage nekaterih območij. Odgovorni strokovnjaki so si v vsakem območju postavili za cilj doseganje določene stopnje intenzivnosti pri gospodarjenju z gozdovi; takšno so potem uveljavljali pri izdelavi gozdnogospodarskih načrtov za gospodarske enote. Čim intenzivnejše je gospodarjenje z gozdovi, tem večji je njihov proizvodni potencial, tem obilnejša pa so tudi potrebna vlaganja v gozdove. Kot pri drugih proizvodnih panogah tudi v gozdovih ni mogoče doseči večje produktivnosti brez ustreznega vlaganja denarja. Pri uveljavljanju načel o določeni stopnji intenzivnosti pa je v več območjih zmanjkalo denarja. Glede realizacije etata se podjetja sicer ravnajo po ureditvenih načrtih, pri opravljanju gojitvenih in nekaterih drugih del pa zaostajajo, ker za njih nimajo denarja. Izvajanje ureditvenih načrtov je zašlo v razkorak z njihovimi predpisi, to pa za produktivnost gozdov prav gotovo ni koristno. Ali ne bi bilo realneje, strokovneje in gospodarnejše po ugotovljenem finančno-ekonomskem potencialu območij revidirati stopnjo intenzivnosti gospodarjenja in obseg gojitvenih del in jih uskladiti z okvirom finančne zmogljivosti? Verjetno bodo mnogi gozdarji nasprotovali takšnemu ukrepu, in sicer takšni, ki gledajo na celotno problematiko gozdarstva sicer zelo strokovno in tudi z velikim deležem pozitivnega »gozdarskega idealizma«, vendar pa glede na ekonomske pogoje premalo stvarno. Sprijazniti se pač moramo z dejstvom, da gospodarijo z gozdovi gospodarske organizacije, ki ustvarjajo in delijo dohodek enako kot druge proizvodne panoge. Proizvedene gozdne sortimente lahko prodamo le po tržnih cenah, razdelimo pa lahko le toliko dohodka, kolikor ga ustvarimo s prodajo lesa.

V ekonomsko šibkih območjih pač ne moremo glede na potencial vlaganj v gozdove tako intenzivno gospodariti z gozdovi kot v območjih, ki so — preprosto povedano — bogata. V gospodarsko šibkejših območjih ne moremo doseči velike produktivnosti gozdov pa tudi ne popolnega izkoriščanja plodnosti gozdnih zemljišč. Ekonomskemu potencialu območij moramo prilagoditi stopnjo intenzivnosti gospodarjenja z gozdovi in tudi obseg ter tehniko gozd-

nogojitvenih in melioracijskih del. Zakaj bi slepili sami sebe in zahtevali enako izkoriščanje plodnosti gozdnih zemljišč, če v vseh območjih ni dovolj močne ekonomske in finančne podlage za vlaganja, od katerih je odvisna stopnja izkoriščanja proizvodne zmogljivosti gozdov in gozdnih rastišč? Če pa bi hoteli doseči popolno izkoriščanje gozdnih rastišč ne glede na to, ali ležijo v »bogatih« ali v »šibkih« območjih — tako ukrepanje bi bilo za narodno in gozdno gospodarstvo koristno —, bi verjetno morali poiskati širše okvire, v katerih bi lahko ustvarili ekonomske pogoje za razvitejše gozdarstvo v vseh območjih Slovenije.

4. Gradnja gozdnih komunikacij

Načrti za gradnjo gozdnih komunikacij so sicer sestavni deli ureditvenih elaboratov za gospodarske enote, vendar pa večinoma niso dovolj konkretni, dovolj tehnološko obdelani in ekonomsko utemeljni, da bi bili lahko zadostna podlaga pri izdelavi načrta za gradnjo gozdnih komunikacij v območju. Zlasti jim manjkajo elementi, s pomočjo katerih je mogoče ugotoviti gradbene stroške in rentabilnost investicij.

Ureditveni načrti za gospodarske enote določajo gospodarske smernice za vsako posamezno enoto. Smernice za celotno območje pa morejo opredeliti šele območni načrti. Z njimi bodo določeni načini in intenzivnost gospodarjenja z gozdovi, gozdnogojitvena tehnika, tehnologija izkoriščanja gozdov in ekonomski potencial območij. Šele na podlagi teh elementov bo mogoče izbrati ustrezno gozdno mehanizacijo, ki bo skupaj z ostalimi smernicami za gospodarjenje z gozdovi določala obseg gradnje gozdnih cest. Ta »optimalni obseg gradnje« pa bo treba uskladiti še s finančnim potencialom območja in tako uravnovesiti razne kategorije vlaganj v gozdove in izdelati realen načrt za gradnjo cestnega omrežja, ki bo podlaga za celoten sistem bodočega gospodarjenja z gozdovi. Menim, da je popolnoma dognano, da npr. v zaprte gozdove in mogoče vpeljati prebiralnega in postopnega skupinskega gospodarjenja.

Območni načrt za gradnjo gozdnih cest mora zajeti tudi potrebne gradbene stroške, in to tako natančno, da bodo le-ti realen element v ekonomsko-finančni bilanci območja. Gostota cestnega omrežja ni odvisna le od gozdnogojitvene tehnike, temveč tudi od uporabljene gozdne mehanizacije. Ta odvisnost se zlasti uveljavlja v topografsko nehomogenih in reliefno razgibanih gorskih območjih. Znanó je, da sta gradnja in vzdrževanje gozdnih cest zlasti v goratem svetu zelo dragi in da včasih povzročata nerentabilno obremenitev vsakega proizvedenega kubičnega metra lesa. Zato menim, da bo potrebno v območnem načrtu podrobno proučiti izbiro in rentabilnost gozdne mehanizacije. Neproučene odločitve se niso uspešno obnesle, kot npr. nakup pretežkih zgibnih traktorjev, ki imajo za nekatera območja prevelike kapacitete in jih morajo nekatere gozdnogospodarske organizacije zaposlovati zunaj Slovenije.

Ze dovolj je bil poudarjen funkcionalni pomen gozdnih cest za razvitost gozdarstva in za intenzivnost gospodarjenja z gozdovi. V preteklosti smo z gradnjo gozdnih cest prav gotovo ponekod enostransko prehiteli razvoj, včasih v škodo gojenja gozdov, včasih na račun razvoja gozdne mehanizacije. Zato bi bilo zelo smotno in potrebno, da bi območni načrti tudi z ekonomskega aspekta poskušali rešiti to zapleteno problematiko.

Območni načrt za gradnjo gozdnih komunikacij ima prav gotovo veliko prednost pred parcialnimi rešitvami, ki sicer delno rešujejo tehnološko pro-

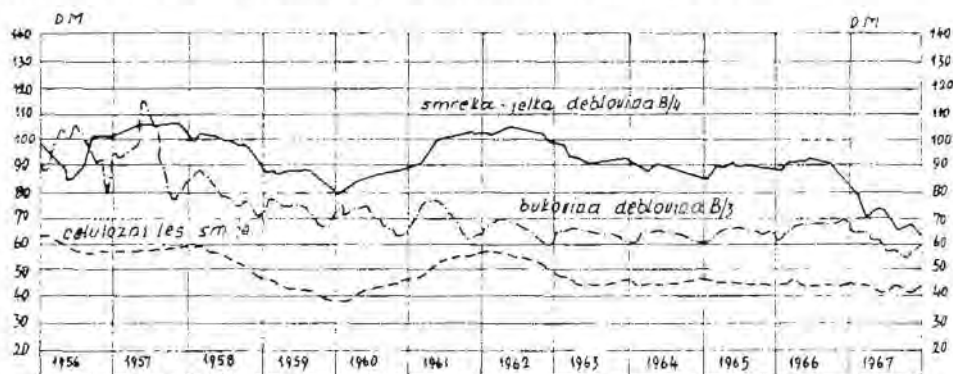
blematiko za določene komplekse, vendar pa ne za celotno območje. Območni načrt ima še to pomembno dobro stran, da more za daljše obdobje določiti obseg bodočih gradenj in ta obseg uskladiti z območnimi smernicami za gospodarjenje z gozdovi, z ekonomsko-finančno zmogljivostjo območij in zlasti z rentabilnostjo gradenj. V ta namen bodo morali območni načrti za gradnjo gozdnih komunikacij vsebovati tudi nekatere bistvene in primerljive dejavnike rentabilnosti, kot so: pocenitev proizvodnih stroškov za kubični meter sortimentov, površino in etat gozdov za kilometer zgrajenih cest, investicije, ki bodo potrebne za kubični meter desetletnega etata, za ha gozda in amortizacijske dobe vložnega kapitala.

Območni načrt za gradnjo gozdnih cest bo moral torej vsebovati več elementov kot načrti ureditvenih elaboratov, zlasti takšne, ki bodo upoštevali izbrano mehanizacijo, način in intenzivnost gospodarjenja z gozdovi in takšne, ki bodo omogočili čim natančnejšo ugotovitev gradbenih stroškov. Gostota gozdnih komunikacij torej ne bo izvirala iz poprejšnjih odločitev, temveč bo slonela na zapletenih ekonomsko-tehnoloških analizah in študijah.

Ker glede izdelave območnih načrtov za gradnjo gozdnih komunikacij ni navodil, kot so npr. za ugotovitev etata ali obsega gojitvenih del, bo morala vsaka gozdnogospodarska organizacija izdelati lastno metodologijo in jo prilagoditi svojim razmeram, pogojem in potrebam.

5. Gozdna mehanizacija

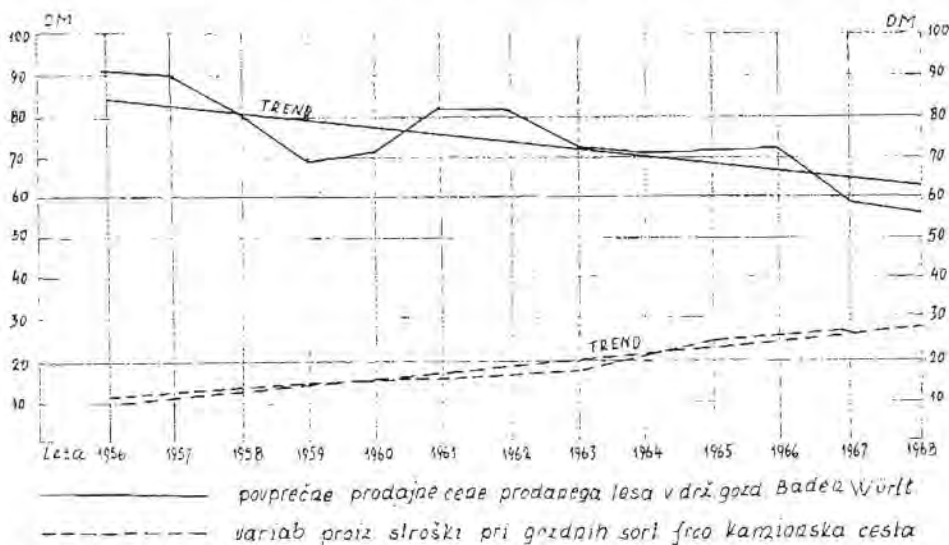
Če spremljamo razvoj cen lesa v zadnjih dvajsetih letih in ga primerjamo z razvojnim trendom proizvodnih stroškov, bomo ugotovili, da cene lesa stagnirajo ali pa celo počasi upadajo (5). Težnja cen pa ni za vse sortimente enaka. Npr. v državnih gozdovih dežele Baden-Württemberg so v obdobju 1956—1968 cene vseh gozdnih sortimentov, zlasti bukovih, počasi, toda vztrajno upadale (6). Padec je bil zlasti občuten v letih 1967 in 1968, in sicer zaradi velikih snegolomov v ZR Nemčiji, Švici in Avstriji. Razvoj cen lesa v državnih gozdovih Baden-Württemberg je razviden iz grafikona št. 1.



Grafikon 1.

Če primerjamo razvoj cen lesa v Jugoslaviji s prikazanim za Baden-Württemberg v ZR Nemčiji itd., ugotovimo, da cene v Jugoslaviji naraščajo; vendar je to naraščanje pri nas le navidezno; cene se namreč počasi sproščajo togega, administrativnega določanja, razen tega na njih močno vplivajo inflacijske

tendence in upadanje vrednosti domače valute. Nasprotno tej splošni tendenci upadanja cen lesa na svetovnem trgu pa proizvodni stroški povsod naraščajo. Življenjski standard hitro narašča. Cena delovne sile oziroma osebni dohodki se stopnjujejo že četrto stoletja in odločilno vplivajo tudi na povečevanje stroškov pri proizvodnji gozdnih sortimentov. Zelo škoda je, da zaradi administrativno določenih osebnih dohodkov v preteklosti in zaradi padanja vrednosti dinarja sploh nimamo pravih, realnih podatkov o gibanju in strukturi proizvodnih stroškov v našem gozdarstvu. Ker je ta problem zelo pomemben, navajamo v grafikonu št. 2 podatke o naraščanju stroškov pri proizvodnji gozdnih sortimentov v deželi Baden-Württemberg za obdobje 1956—1968.



Grafikon 2.

Upadanje cen lesa in istočasno naraščanje variabilnih in fiksnih proizvodnih stroškov v gozdarstvu je povzročilo v zahodnih deželah znano »krizo gozdarstva«. Namen naše razprave ni podrobno razčlenjevati vse vzroke zanjo, potrebno pa je poudariti, da ona obstoji in da jo morajo upoštevati tudi območni gozdnogospodarski načrti, vsaj na tistem, sicer omejenem torišču, kjer so lahko učinkoviti. Znižanje proizvodnih stroškov, zlasti variabilnih, imajo za edini učinkovit ukrep za ublažitev omenjenih razvojnih tendenc. Ker gozdarstvo ne more vplivati na razvoj in na cene lesa, se pač obrača na torišče svojega dela, za katerega sodi, da je na njem možno poceniti proizvodne stroške, ne da bi se znižale plače delavcev. To pa so variabilni stroški pri proizvodnji lesa. Za njihovo znižanje poskuša gozdarstvo zmanjšati v proizvodnji delež dragega, človeškega dela in ga nadomestiti s cenejšim delom strojev. Na široko uvaja gozdno mehanizacijo in je tako v nekaterih deželah doseglo že velike uspehe. Pri tem ne mislimo le na mehanizacijo pri izkoriščanju gozdov, temveč tudi na tisto za gradnjo in vzdrževanje gozdnih cest. Četudi še nimamo izdelanih dolgoročnih območnih načrtov za gradnjo in vzdrževanje cest, vendar že dosedanje izkušnje kažejo, da potreba za gradnjo in vzdrževanje gozdnih cest v večini območij zaostaja za finančnimi možnostmi, da pa je nakup gozdne mehanizacije cenejši.

Ni namen te obravnave rešiti problem gozdne mehanizacije, temveč hočemo le poudariti njen pomen pri izdelavi območnih gozdnogospodarskih načrtov. Območni načrti bi morali določiti vsaj okvirne smernice za potreben obseg gozdne mehanizacije in za njen razvoj, za njen delež v gozdni proizvodnji, za njeno tehnološko strukturo, za njeno ekonomsko vlogo in za njeno uskladiitev s splošnimi smernicami za gospodarjenje z gozdovi. Ugotoviti bi morali tudi finančna sredstva, potrebna za nakup gozdne mehanizacije in utemeljiti njeno rentabilnost. Če lahko sodobna industrija planira tehnološke procese za daljša razdobja, mora iti po tej poti tudi gozdna proizvodnja, ki je že po svoji naravi navezana na dolg proizvodni cikel.

Pri nakupu gozdne mehanizacije se bomo verjetno srečali z dvema, nasprotnima stališčema in z dvema možnima rešitvama. S skrajnega ekonomsko-finančnega stališča bo upoštevana gozdna mehanizacija kot edini učinkovit ukrep za znižanje proizvodnih stroškov in bo zagovarjan tak sistem gospodarjenja z gozdovi, ki bo zagotavljal njeno največjo rentabilnost in absolutno odločujočo vlogo v strukturi lastne cene. To stališče bo našlo svoje opravičilo zlasti v dohodkovnem sistemu gospodarjenja z gozdovi. Drugo, nasprotno stališče pa bo verjetno oprto na zahtevo, da se mora gozdna mehanizacija prilagoditi intenzivni, razgibani in svobodni gozdnogojitveni tehniki, ki sicer zagotavlja za dolga razdobja največjo in najvrednejšo proizvodnjo lesa, vendar pa povečuje sedanje proizvodne stroške gozdnih sortimentov.

Menim, da bi morali območni načrti pri svojih odločitvah upoštevati tudi topografski, reliefni, krajinski in rekreativni značaj naših gozdov in razen njihovega narodnogospodarskega in gozdnogospodarskega pomena tudi njihovo rekreativno vlogo in njihov delež pri krajinskem oblikovanju Slovenije. Zagotovo je, da takšno, tehnično popolno in zelo rentabilno gozdno mehanizacijo, kot jo uporabljajo Švedska, Sovjetska zveza, Kanada in ZDA, ne bomo mogli v celoti uporabljati v Sloveniji, ker bi se morali vrniti k velikim, že opuščenim koncentracijam sečišč in k ekstenzivni gozdnogojitveni tehniki. Razen tega pa bi pokvarili krajinsko lepoto naše dežele in zmanjšali posredne koristi gozdov. Verjetno bo potreben kompromis, ki bo moral upoštevati ekonomske dejavnike gozdarstva, hkrati pa zadostiti razgibani, intenzivni in moderni gozdnogojitveni tehniki, in sicer v tolikšni meri, kot jo dopuščajo ekonomski činitelji. Da bi opredelili sedanjo vlogo gozdne mehanizacije in njene bodoče naloge, bodo morali območni načrti ugotoviti njen sedanji in predvideti njen bodoči delež v strukturi proizvodnih stroškov lesa. Podrobna analiza te strukture bo pokazala, do kolikšne meje je njeno uvajanje in tehnološko napredovanje potrebno in smotno.

6. Ekonomsko-finančna bilanca območja

V prvem poglavju smo omenili, da so bila gozdnogospodarska območja v Sloveniji ustanovljena, ne da bi bili upoštevani njihovi ekonomski pogoji. Po veljavnih predpisih pa je poglavitna naloga območij zagotoviti sredstva za pravilno gospodarjenje z gozdovi, in to po splošno veljavnih načelih ustvarjanja in delitve dohodka. Z doseženim dohodkom morajo gozdna gospodarstva, ki gospodarijo z gozdovi v območju, kriti stroške za gojenje gozdov, za gradnjo gozdnih komunikacij in za nakup gozdne mehanizacije. Dosedanje izkušnje so pokazale, da imajo nekatera gozdna gospodarstva vse pogoje za obstoj in uspešen razvoj, druga pa se borijo z neprestanimi težavami, in sicer finančnimi, ker v gozdovih svojega območja s prodajo lesa ne morejo ustvariti

toliko dohodkov, da bi članom svojega kolektiva zagotovila običajne osebne dohodke, hkrati pa zbrala potreben denar za gozdnogojitvena dela, za izboljšanje prirastka in za nakup mehanizacije, ki bi jim omogočila povečanje storilnosti pri vseh vrstah njihove dejavnosti (2). Verjetno bi bila ustanovitev gozdnogospodarskih območij za gospodarjenje z gozdovi smotrnejša in učinkovitejša, če bi bila upoštevana njihova ekonomsko-finančna struktura. V prvem poglavju smo omenili, da so finančno-ekonomske analize potenciala območij tako zapletene in obsežne, da pri ustanovitvi območij še niso bile znane in proučene. Po desetletnem obstoju območij pa smemo upravičeno pričakovati, da bodo območni načrti ugotovili njihov ekonomsko-finančni položaj, njihovo gospodarsko upravičenost in ustvarili podlago za ukrepanja, ki pred desetimi leti niso bila mogoča, ker niso bile izdelane finančno-ekonomske analize zmogljivosti območij. Zato menim, da pomeni analiza in ugotovitev ekonomskega potenciala območij novo, izvirno in hkrati poglavitno nalogo območnih gozdnogospodarskih načrtov.

Izkušnje so pokazale, da so nekatera območja ekonomsko dovolj krepka, da morejo pravilno gospodariti z gozdovi, druga pa se borijo z neprestanimi finančnimi težavami. Na čem sloni ekonomski potencial območij oziroma, kateri dejavniki odločajo, da so nekatera območja »bogata«, a druga niso? Za razvozlanje tega problema morajo območni načrti vsebovati tudi ekonomsko-finančne bilance gozdnogospodarskih območij, da bi le-te postale podlaga za ugotovitev njihove ekonomske zmogljivosti. Za izdelavo ekonomsko-finančne bilance je treba najprej ugotoviti dohodke organizacij, ki gospodarijo z gozdovi v območju in ki jih ustvarjajo pretežno s prodajo lesa, medtem ko opravljanje postranskih storitev pri tem ni pomembno. Dohodki od prodaje lesa so odvisni od količine in kakovosti posekanega lesa, od proizvodnih stroškov in od doseženih prodajnih cen. Količino posekanega lesa določajo gozdnogospodarski načrti, medtem ko je kakovost odvisna od strukture lesa in od racionalnosti izdelave. Smemo trditi, da je slednja pri vseh gozdnih gospodarstvih na primerni strokovni višini. Glede količine izdelanih sortimentov so gozdna gospodarstva navezana na določila ureditvenih načrtov, glede sortimentacije pa tudi od dosežkov tehnologije. Na tem delovnem torišču so torej gozdna gospodarstva praktično omejena. Iz letnih zaključnih računov je mogoče za več let nazaj ugotoviti dohodke, dosežene s prodajo lesa in tudi druge dohodke gozdnih gospodarstev.

Dohodki so odvisni tudi od proizvodnih stroškov, variabilnih in fiksnih in nanje morejo gospodarske organizacije odločujoče vplivati, ker v celoti ležijo na torišču njihove proizvodne dejavnosti. Čim manjši so proizvodni stroški, tem večji so dohodki podjetij. Variabilne proizvodne stroške je mogoče znižati z zmanjšanjem količine živega dela, z mehanizacijo proizvodnega procesa in z boljšo organizacijo proizvodnje. Za pravilno predčenje njihove strukture bi morali območni načrti variabilne stroške za proizvodnjo gozdnih sortimentov razčleniti vsaj v naslednje faze: sečnja in izdelava, spravilo lesa (ročno, živinsko in mehanizirano), manipulacija v gozdu in na skladiščih, stroški nakladanja in razkladanja in stroški transporta. Iz medsebojnega razmerja med stroški in za posamezne proizvodne faze v območju bo mogoče ugotoviti, katere faze so še vedno predrage in jih bo treba racionalizirati (poceniti). Iz take primerjave med gozdnogospodarskimi območji Slovenije pa bo razvidno, kateri stroški proizvodnih faz so v določenih območjih očitno nad povprečjem. Podrobna analiza teh razlik bo opozorila na njihov izvor, ki ima podlago v topografskih značilnostih območij ali v nerazvitosti.

Tudi višina fiksnih proizvodnih stroškov je odvisna od gospodarskih organizacij in od njihove strukture. O teh stroških, ki jim pravimo tudi »režijski«, se zadnje čase vedno več govori in piše. Splošno mnenje je, da so previsoki in da si gozdna gospodarstva ne bodo mogla dolgo privoščiti tako »drage režije«. Pri tem pa ponavadi pozabljamo, da so fiksni stroški pogojeni z dohodkovnim sistemom, ki je uveljavljen tudi pri gozdnogospodarskih organizacijah. S tem pa seveda še ne trdim, da pri gozdnih gospodarstvih ni ostankov »administrativnega poslovanja«, ki so posledica pretogih predpisov in zastarele, predrage upravno-prodajne režije. Podrobna analiza teh stroškov bo pokazala, ali je prevelika »režija« tudi v gozdarstvu splošen problem našega gospodarstva, ali pa je posledica posebnih razmer v tej panogi. Razlogi so verjetno ene in druge vrste. Z racionalizacijo upravno-prodajnega poslovanja gozdnih gospodarstev, zlasti z uvajanjem računalnikov, bo mogoče fiksne stroške bistveno znižati. Nastaja pa seveda vprašanje, ali sedanja razdelitev Slovenije na 14 gozdnogospodarskih območij ustreza velikim kapacitetam sodobnih računalnikov. Ne glede na to pa menim, da je že zelo zastarel sistem, v katerem na sto in sto manipulantov in pisarniških delavcev obračunava kubaturo lesa, prodajne cene, osebne dohodke in evidentira kopice statističnih podatkov, ki je z njimi obremenjeno gozdarstvo, od njih pa nima vedno ustreznih koristi.

Problem proizvodnih stroškov ni le v tem, da so le-ti veliki, ampak tudi v njihovi razvojni tendenci. V prejšnji točki smo omenili, da stalno naraščajo. Analiza njihove strukture in ukrepi za njihovo pocenitev sodijo v torišče dela, ki je za gozdarstvo življenjsko pomembno.

Pojav, da delavci v gozdarstvu v raznih območjih za enako delo dobivajo zelo različne osebne dohodke, ni le problem naše stroke, temveč skoraj vseh panog. Vendar pa je v gozdarstvu to vprašanje še posebno pereče, ker nekateri strokovnjaki menijo, da ima čist dohodek, ki ga ustvarjajo gozdna gospodarstva, značaj položajne rente. Na njeno višino vplivajo struktura lesne zaloge, lega gozdov, topografske razmere itd. (7). Dohodek od prodanega lesa je odvisen tudi od tržnih cen gozdnih sortimentov. Kot je že omenjeno v prejšnji točki, cene lesa na svetovnem trgu stagnirajo ali pa počasi in vztrajno upadajo. Na njih gozdna gospodarstva ne morejo bistveno vplivati.

Če od bruto dohodka gozdnogospodarske organizacije odštejemo porabljena sredstva (brez amortizacije in investicijskega vzdrževanja), družbene obveznosti in delež delovni skupnosti, preostali del dohodka predstavlja njeno podjetniško akumulacijo. Ker iz te akumulacije gozdna gospodarstva formirajo amortizacijo (tehnično in biološko), investicijsko vzdrževanje in dobiček, ona predstavlja ekonomsko-finančno zmogljivost območnih gozdov. Iz te akumulacije krijejo gozdna gospodarstva stroške za gojenje gozdov, za gradnjo gozdnih komunikacij in za nakup gozdne in gradbene mehanizacije. Kako naj območni načrti ugotovijo te stroške?

Stroški za gojenje gozdov so vsebovani v območnem načrtu za gojenje, varstvo, melioracije in urejanje gozdov. K tem stroškom moramo prišteti še stroške za znanstveno in raziskovalno delo. V načrtih za gradnjo gozdnih cest in za nakup gozdne mehanizacije so prikazani ostali stroški. Če vse te stroške seštejemo in jih primerjamo z razpoložljivimi dohodki, pridemo do ekonomsko-finančne bilance območij. Ta je lahko pozitivna (razen za kritje navedenih stroškov preostaja še »dobiček«), je lahko uravnovešena (pokriti so vsi navedeni izdatki, dobička pa ni) ali pa je pasivna (ni dovolj sredstev za gojenje gozdov, za gradnjo gozdnih komunikacij in za nakup mehanizacije). Ker ekonomsko-finančna bilanca za eno leto ne daje prave podobe o potencialu območij, bi jo bilo potrebno izdelati vsaj za 5 do 6 let. Iz nje bo mogoče

ugotoviti potencial vsakega območja v zvezi z izvajanjem predpisov gozdnogospodarskih načrtov, tj. za gojenje gozdov, za gradnjo gozdnih komunikacij in za nakup gozdne mehanizacije. Na začetku tega poglavja smo omenili, da morajo gozdna gospodarstva ustvariti tudi sredstva za »običajne« osebne dohodke. Ker »običajnosti« osebnih dohodkov ni mogoče konkretno opredeliti, družbeni dogovor za njihovo urejanje na tako širokem prostoru pa praktično ni izvedljiv, menim, da bodo tudi v bodoče glede osebnih dohodkov obstajale manjše in večje razlike.

Kakšne ukrepe naj predpiše gozdnogospodarski načrt, če bo ugotovljeno, da območje ni dovolj akumulativno za financiranje potrebnih vlaganj v gozdove in da tudi z racionalizacijo variabilnih in fiksnih stroškov ni mogoče povečati njegovega finančnega potenciala? Ker gozdna gospodarstva gospodarijo po splošno veljavnih predpisih kot vsa druga proizvodna podjetja, morajo pač uskladiti potrebe z razpoložljivimi sredstvi. Za ta namen bo treba sankcionirati ponekod že uveljavljeno prakso: zožiti obseg gojenja gozdov, gradnje gozdnih komunikacij in nakupa gozdne mehanizacije. V takih območjih bo potrebno uskladiti intenzivnost gospodarjenja s finančnimi zmogljivostmi. Vedno bodo obstajala bolj ali manj razvita območja, različno izkoriščanje enako produktivnih gozdnih rastišč in različna proizvodnja ob podobnih naravnih pogojih. Zaostajanje finančno šibkih območij se bo po veljavnih ekonomskih zakonih še poglobljalo, ker podjetje, ki ne vlaga dovolj sredstev v svoj razvoj, neogibno zaostaja.

Ker v sedanjih razmerah ni mogoče v celoti rešiti gozdnogospodarske problematike območij z nezadostnim finančnim potencialom, morajo območni načrti vsebovati vsaj tiste ekonomske podatke in analize, ki niso bile znane in upoštewane pri predlogih za formiranje območij leta 1962 in 1963 (2, 3). S ponovno analizo in proučitvijo celotne ekonomske problematike, zbrane in ugotovljene z območnimi načrti, bo verjetno mogoče realizirati predpise o gozdovih, po katerih morajo območne gozdnogospodarske organizacije ustvariti sredstva za pravilno gospodarjenje z gozdovi in za potrebne investicije. Takšni podatki bodo lahko utemeljili ekonomsko najustreznejše oblikovanje območij. Pri nas jih je 14, na Hrvaškem pa menijo, da jim jih zadošča pet. Katero teh dveh stališč je za produktivnost in razvoj gozdnega gospodarstva optimalno? Če bodo v območnih načrtih izdelane dovolj globoke in obsežne analize, bodo določeni ali vsaj nakazani pogoji za takšno optimalnost. Takšna razdelitev Slovenije na gozdnogospodarska območja je optimalna, ki omogoča najboljše izkoriščanje proizvodne zmogljivosti gozdnih rastišč in stojev. To pa je mogoče doseči le tedaj, če se vsem območjem zagotovijo potrebna sredstva za gojenje gozdov, za gradnjo gozdnih komunikacij in za nakup mehanizacije. Taka zagotovitev pa je dosegljiva le z izdelavo območnih ekonomsko-finančnih bilanc.

7. Lesno gospodarstvo območja

V prvem poglavju smo omenili, da mnenja o vlogi gozdnogospodarskih območij niso bila vedno enotna. Obravnavana so bila kot proizvodna, ekonomska in organizacijska podlaga za gozdno gospodarstvo, včasih pa tudi za gozdno in lesno gospodarstvo. Jedro problema leži v vprašanju, ali so primarna proizvodnja lesa v gozdu, izkoriščanje gozdov in predelava lesa tehnološko enoten proces, ali pa gre za dva tehnološko različna procesa, od katerih se prvi konča s proizvodnjo in oddajo gozdnih sortimentov uporabnikom, drugi pa začne z žagarsko, konča pa s predelavo lesa v finalne proizvode. Z

razvojem sodobne tehnologije postajata ta procesa vedno bolj različna in tehnološko neenotna in se moreta razvijati neodvisno drug od drugega.

Po tem, kako gozdarska zakonodaja obravnava območja in po načinu njihovega oblikovanja, funkcije in razvoja se bolj nagibamo k stališču, da so območja podlaga za proizvodnjo, organizacijo in reprodukcijo gozdov. Tudi pravilnik o izdelavi gozdnogospodarskih načrtov jim določa ozko torišče dela na področju lesnega gospodarstva. Medtem ko za gospodarjenje z gozdovi predpisuje zbiranje obsežnih podatkov in izdelavo splošnih smernic, se pri lesnem gospodarstvu omejuje na sestavo lesne bilance in na dajanje pobud za količinsko in tehnološko usklajevanje lesnopredelovalnih kapacitet s perspektivnim razvojem surovinske baze. Za gospodarjenje z gozdovi so območni načrti obvezni, za lesno gospodarstvo pa imajo le značaj pobud. Dejansko se lesno gospodarstvo razvija brez soglasja in vpliva gozdnega gospodarstva. V okviru območij ni doseglo niti horizontalne integracije. Tako so npr. v celjskem območju štiri lesnoindustrijska podjetja, v nazarskem sta dve itd. V takih primerih je zelo težavno spoznati, da bi bila območja organizacijska, proizvodna in ekonomska podlaga tudi za lesno gospodarstvo. V novejšem času se porajajo ravno nasprotno tendence: celulozna industrija širi svoje kapacitete ne glede na surovinsko bazo, veliko trgovsko podjetje v Ljubljani snuje, rekonstruira in modernizira lesne obrate po vsej Sloveniji, nekatera lesna podjetja pa so zgradila prevelike žagarske kapacitete.

Smotno bo in za obe panogi koristno, če bodo območni načrti vsebovali tudi zanesljive podatke o količinah in kakovosti surovin, ki bodo v območju na razpolago lesnemu gospodarstvu. Lesni industriji bodo tako na voljo zanesljivi podatki o njeni surovinski osnovi: mogla se bo lotiti usklajevanja svojih kapacitet. Kljub temu pa ne more biti lesna surovina, proizvedena v območju, administrativno zagotovljena samo »območni« lesni industriji. V posameznem območju je več lesnoindustrijskih podjetij, ki niso enako razvita in akumulativna in zato ne morejo uživati administrativno-planskih privilegijev za vso surovino v območju. Surovino si morejo zagotoviti le s konkurenčnimi cenami. Tržno-ekonomski zakoni se vedno bolj uveljavljajo tudi na področju gozdnega gospodarstva, ker tudi le-to posluje na načelu dohodkovnega sistema. Prevažanje lesa iz enega območja v drugo pa ob vedno bolj razvitem transportu ne pomeni takšnih ekonomsko nepremagljivih ovir in stroškov, kakršni so bili nekoč.

Po mnenju navedene študije iz leta 1962 (2) se je mogoče izogniti neskladnosti med interesi obeh panog tedaj, kadar je območnemu gozdnemu gospodarstvu do čim boljše tehnične opremljenosti območne lesne industrije in če ji pomaga zgraditi moderne obrate. Prav tako je ekonomsko popolnoma upravičena pomoč lesne industrije gozdnemu gospodarstvu pri gradnji mreže gozdnih komunikacij in pri poglabljanju in krepitvi njegove surovinske osnove (2). Kako naj poteka to medsebojno pomaganje, za katero so potrebna velika vlaganja in veliki kapitali, ko gozdarstvo v območju predstavlja eno, lesno industrijo pa tudi po več samostojnih podjetij in ko ugotavljamo, da so naložbe zunaj proizvodne dejavnosti gospodarskih organizacij praktično neizvedljive. Študija iz leta 1963 (3) pa zastopa stališče, da je mogoče rešiti probleme tudi z integracijo obeh panog in da bo dozorevanje pogojev za integracijo lesnega in gozdnega gospodarstva za vsako območje potekalo specifično glede na razvitost gozdnega in lesnega gospodarstva. Ponekod bo treba še prej investirati v eno ali drugo panogo (3). Kako zagotoviti, da v obeh primerih ne bo oškodovano gozdno gospodarstvo? Le tako, da bomo dosledno uveljavljali določila območnih gozdnogospodarskih načrtov in da bodo izvr-

šena vsa gojitvena in investicijska opravila, predvidena z načrtom. Če ne bomo dosegli uveljavitve tega načela, se bo ponovil že neštetokrat ugotovljeni pojav, da se sredstva iz gozdarstva prelivajo v industrijo na škodo proizvodne zmogljivosti gozdov. Tako prelivanje je navidez zelo privlačno, ker hitro pokaže uspehe v lesni industriji, medtem ko so škodljive posledice v gozdarstvu opazne šele čez leta, zdravijo pa se desetletja.

Finančno zmogljivost območij za morebitno vlaganje presežka sredstev v lesno gospodarstvo in obratno morejo prikazati le ekonomsko-finančne bilance območij, ki so pomembne in neogibno potrebne pri obravnavanju odnosov med obema panogama. Brez teh bilanc sploh ni mogoče presoditi sposobnosti območja za lastno reprodukcijo, še zlasti pa ne njegove sposobnosti za razširjeno reprodukcijo lesne industrije.

Ali je razen možnosti, ki sta jih predvidevali obe omenjeni študiji (2, 3), še tretja rešitev za uspešno racionalizacijo gozdne proizvodnje, za povečanje proizvodne zmogljivosti gozdov in za krepitev surovinske osnove lesne industrije? Menim, da se bo potrebno na podlagi izdelanih območnih ekonomsko-finančnih bilanc vrniti na izhodiščne položaje iz leta 1962 in 1963 in proučiti ustanovitev in obstoj gozdnogospodarskih območij Slovenije tudi s stališča in potreb ekonomsko-finančne problematike, ki tedaj ni bila znana in proučena.

LITERATURA

1. Gozdnogospodarska območja Slovenije — njihova utemeljitev in pomen, Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, 1947
2. Gozdnogospodarska območja Slovenije, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, Ljubljana, 1962
3. Gozdnogospodarska in lesnogospodarska območja Slovenije, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, Ljubljana, 1963
4. Pipan, R.: Optimalna razdelitev Slovenije na gozdnogospodarska območja, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo biotehnične fakultete, Ljubljana, 1969
5. Zumer, L.: Lesno gospodarstvo, Zveza inženirjev in tehnikov gozdarstva in industrije za predelavo lesa SRS, Ljubljana, 1968
6. Baden-Württemberg, Forststatistisches Jahrbuch 1965—1968
7. Potočič, Z.: Priroda i funkcije rente u šumskoj privredi, Šumarski list, 1962
8. Biotehnična fakulteta in GG Novo mesto: Gozd in okolje v Sloveniji, Republiški seminar v Dolenjskih Toplicah, oktober 1969

GEBIETS-FORSTWIRTSCHAFTSPLAENE

(Zusammenfassung)

Die forstliche Gesetzgebung in Slowenien schreibt für die Forstwirtschaft das Formieren spezieller Forstwirtschaftseinheiten höheren Ranges — Forstwirtschaftsgebiete — vor. Ein Forstwirtschaftsgebiet ist der Wirtschafts-, Produktions- und Organisationsrahmen für die zeitgemässe Bewirtschaftung der Forste. In Slowenien wirtschaftet mit den Wäldern eines jeden Gebietes nur eine forstwirtschaftliche Organisation, die als Unternehmen funktioniert, das die Einkommen nach den allgemein gültigen Prinzipien des jugoslawischen Einkommenssystems schafft und verteilt. Mit den Einkommen, die von den Gebiets-Forstwirtschaftsorganisationen geschaffen werden, müssen diese die Kosten für die Waldpflege, für den Waldstrassenbau und für das Anschaffen der forstlichen Mechanisierung decken.

Die Forstwirtschaftsorganisationen wirtschaften mit den Wäldern nach Einrichtungsplänen der Wirtschaftseinheiten. Diese Pläne sind für alle Staats- und Privatwälder Sloweniens ausgearbeitet ausser für ungefähr 10 % schlecht produk-

tiver und verparzellierter Wälder in Ostslowenien und im Quellgebiete des Flusses Soča. Die forstliche Gesetzgebung Sloweniens schreibt aber auch die Aufstellung von Einrichtungsplänen für die Forstwirtschaftsgebiete vor. Ihre Aufgabe ist Studium und Analyse des bestehenden Zustandes aller Wälder im Gebiete und die Ausarbeitung von einheitlichen allgemeinen Richtlinien für das Wirtschaften mit denselben. Ausserdem müssen die Gebiets-Forsteinrichtungspläne einen Anreiz zur Anpassung der Holzindustrie-Kapazitäten dem Produktionspotential der Wälder geben.

Slowenien wird also als erstes Land in Europa auch Gebiets-Forsteinrichtungspläne anfertigen müssen, für welche, im Vergleich zu den umfangreichen und langjährigen Erfahrungen bei der Einrichtung der Forsteinheiten, noch keine Erfahrungen vorhanden sind. Deswegen ist es sehr wichtig die Aufgaben der Gebietspläne festzustellen. Die Datenverarbeitung, Ausfertigung der Analysen und Festlegung der Richtlinien für das Wirtschaften mit den Wäldern werden schon in den Forsteinrichtungsplänen für die Forstwirtschaftseinheiten gesammelt und ausgewertet.

Beim Formieren der Forstwirtschaftsgebiete hat der Gesetzgeber die Waldfläche, den Holzvorrat, den Zuwachs und den Hiebsatz in Betracht genommen. Das wirtschaftlich-finanzielle Potential der Wälder wurde nicht berücksichtigt, obwohl die Wirtschaftsorganisationen, welche die Wälder verwalten, mit ihrem, beim Holzverkauf erzielten Einkommen alle Kosten für den Waldbau, für den Waldstrassenbau und für den Akauf der forstlichen Mechanisierung decken müssen. Zur Zeit des Formierens der Gebiete waren ihre finanziell-wirtschaftlichen Möglichkeiten noch nicht festgestellt, weswegen die notwendigen wirtschaftlichen Analysen nicht gemacht werden konnten.

Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, dass in einigen Gebieten die Forstwirtschaftsorganisationen genügend Mittel für die nötigen Anlagen in die Wälder, das heisst in den Waldbau, den Waldstrassenbau in die forstliche Mechanisierung, schaffen. Ausserdem erzielen sie noch Reingewinne und können ihre Arbeiter und Fachleute besser bezahlen, weil, wie der Autor meint, sie auch eine Rente aus der Lage ihrer Wälder geniessen. Andere Forstwirtschaftsorganisationen führen einen ewigen Kampf mit finanziellen Schwierigkeiten, da sie nicht genügend Mittel für die nötigen Anlagen in die Wälder kreieren können. Sie schaffen keinen Reingewinn, ihre Arbeiter und Fachleute können sie nicht so gut entlohnen wie die Unternehmen in hochaktiven Bereichen.

Die Pläne der Forstwirtschaftsgebiete sollen sich also mit dem Studium und den Feststellungen wirtschaftlich-finanzieller Kapazitäten der Gebiete befassen. Zu diesem Zweck ist es notwendig, ihre wirtschaftlich-finanziellen Bilanzen anzufertigen, die zeigen sollen, ob die geschaffenen Einkommen für die Ausführung der Waldbauarbeiten und für die Investitionsanlagen, die die Einrichtungspläne der Wirtschaftseinheiten vorschreiben, genügen. Wenn es sich zeigt, dass einzelne Gebiete nicht genügend akkumulationsfähig sind und die Ausgaben für das richtige Wirtschaften mit den Wäldern nicht decken können, ist es notwendig, die Zahl der bestehenden Gebiete und ihre Erzeugungs- und Wirtschaftsstruktur erneut zu studieren und die Frage so zu lösen, dass in jedem Bereiche die geschaffenen Mittel für die einfache und für die erweiterte Reproduktion der Wälder genügen können.

Der Autor vertritt den Standpunkt, dass die Forstwirtschafts-Bereiche einen Wirtschafts-, Produktions- und Organisationsrahmen darstellen für das Gedeihen und die Entwicklung der Forstwirtschaft, nicht jedoch der Holzwirtschaft. Die Bereiche sollen der Holzwirtschaft zuverlässige Daten über die Quantität und Qualität des Holzrohstoffes liefern, die holzverarbeitende Industrie aber soll sich im Rahmen der Rohstoffbasis auf Grund der zeitgemässen Marktwirtschaft und einer möglichst rationellen Technologie entwickeln.

MEHANIZIRANO LUPLJENJE LUBJA JELKE IN SMREKE

Prof. ing. Zdravko Turk (Ljubljana)

1. Uvod

Pri uvajanju mehanizacije se redkokdaj srečujemo s tolikimi nejasnostmi in s tako različnimi mnenji kot pri lupljenju ali beljenju lesa. Nekateri trdijo, da se mehanizirano lupljenje hlodov v naših razmerah še ne splača, drugi pa zagotavljajo, da je le-to gospodarsko zelo upravičeno. Tako najdemo npr. v »Lesu« (št. 10/1969 na str. 178) trditev, da se z mehaniziranim lupljenjem doseže celo 20- do 30-kratni prihranek na delovni sili. Takšno pisanje je zelo pretirano, hkrati pa pomeni neodgovorno zavajanje. Če bi namreč mogli računati s tolikšnim prihrankom, bi bilo lupljenje že povsod mehanizirano. Saj ni nihče tako zelo nespameten, da bi se odrekal tako velikemu prihranku na proizvodnih stroških. V resnici pa je v Srednji Evropi še zelo razširjeno ročno lupljenje. Zanimivo je, da v zadevnem originalnem članku avtorja Vyplela (19) ni te trditve, ampak le v člankovem povzetku, ki pa je bil edini pri nas objavljen. Iz izvajanj našega prispevka bo razvidno, kolikšen prihranek je mogoče stvarno doseči.

Leta 1967 je naš inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo izdal knjižico »Mehanizirano lupljenje in drzanje lesa« (13), ki vsebuje opis najbolj znanih lupilnih strojev in analizo organizacijsko ekonomskih vprašanj, kdaj in kje se mehanizirano lupljenje splača, ter predvideva potrebne ukrepe. Kot posebni dopolnilni prispevek pa je lani izšla knjižica »Ročno in strojno drzanje celuloznega lesa« (14), ki obravnava drzanje lesa z manjšimi stroji v primerih, če še ni uvedeno mehanizirano lupljenje vsega lesa iglavcev.

Znano je, da se mehanizacija vseh vrst splača tem bolj, čim višji je življenjski standard, t.j. čim dražja je delovna sila. Znano je tudi, da se je v zadnjih 10 letih na svetu cena delovne sile podvojila. Tudi pri nas se dandanes marsikaj splača, kar pred leti gospodarsko še ni bilo upravičeno. Cena delovne sile raste, cena strojev in materiala pa upada, še zlasti pod vplivom tehničnega napredka. Prišel je čas, ko se moramo postopoma tudi mi lotiti mehanizacije lupljenja lesa. Bili bi pa zelo nespametni, če ne bi najprej začeli z mehaniziranjem tam, kjer se najbolj rentira, če v danih razmerah ne bi poiskali najboljše rešitve.

Presoditi moramo tuje izkušnje, zlasti v deželah s podobnimi delovnimi razmerami, in primerjati, kaj so v tem pogledu drugod dognali ali spremenili. Ne moremo uporabljati za merilo Švedske, kjer so osebni dohodki izredno visoki, hkrati pa tam napadejo drugačni, izredno enotni sortimenti, ki se po debelini le malo razlikujejo in, kjer je delež celuloznega lesa izredno velik (50 %) in kjer je zelo izrazita koncentracija lesa itd. (6). Pač pa je treba poudariti njihove vzorne metode ekonomske presoje, načrtovanja in priprave dela. Prav tako so cenjeni tudi njihovi stroji.

Reševanje vprašanja mehanizacije lupljenja lesa pa zadeva tako gozdarstvo, t.j. dobavitelja lesa, kot tudi lesnoindustrijsko predelavo, t.j. porabnika lesa; urediti se more tukaj ali tam, kot pač konkretnim razmeram in pričakovanim koristim ustreza.

2. Kaj se je spremenilo v tovrstnem mišljenju v Srednji Evropi

— Bogatejše izkušnje in konkurenca proizvajalcev strojev so vplivale, da so se stroji pocenili oziroma spopolnili. Saj je znanih že nad 50 proizvajalcev več kot 150 različnih znamk in tipov lupilnih strojev (11).

— Izkušnje so pokazale, da so lupilni stroji z rotirajočimi glodalnimi noži, ki pridejo najbolj v poštev, znatno trpežnejši (ok. 10.000 obr. ur), kot se je prej računalo, stroški za popravila in vzdrževanje pa znatno manjši, zlasti pri stabilnih strojih (16).

— Uvedba novih, izredno zmogljivih zgibnih traktorjev omogoča spravilo celih debel oziroma dolgega lesa ter na mehaniziranem obdelovalnem skladišču kompleksno obdelavo, t. j. razen lupljenja tudi razžaganje, sortiranje, meritve in po potrebi še razsekovanje celuloznega lesa v sekance (8). S tem pa je na skladiščih omogočena učinkovitejša in rentabilnejša mehanizacija.

— Osušeno lubje, ki ovira dobro strojno lupljenje, je mogoče pred uporabo navlažiti in tako olajšati ali izboljšati strojno lupljenje. V poštev pa pride le na skladiščih, kjer je voda na razpolago (16).

— Pri strojnem lupljenju v tovarni je mogoče lubje uporabiti za pogon strojev in s tem zmanjšati stroške za njegovo odstranjevanje.

— V razmerah, kjer imamo opraviti z zelo različno debelimi sortimenti, kot je to pri nas, je opuščeno prvotno stališče, naj se ob raztresenih količinah lesa, ki so tipične za Srednjo Evropo, uporabljajo prevozniki lupilni stroji, in sicer na gozdnih skladiščih, da bi se tako izkoristila kapaciteta strojev in v izogib večstroškom za koncentracijo lesa. Sedaj je izbrano za cilj mehanizirano lupljenje na zbirnih obdelovalnih skladiščih, kadar in kjer so takšna mogoča, oziroma v tovarnah, če le-te predelujejo zadostno količino lesa. Tam se namreč najbolj splača mehaniziranje transporta lesa na skladišču (5).

— Kadar žagarski kombinat predeluje premajhno količino lesa, takšen primer pa je navadno zvezan z majhno razdaljo obrata do gozda, pride v poštev tudi lupljenje na gozdnih skladiščih s prevozno garnituro strojev po avstrijski metodi, kjer se dolgi les olupí, razžaga, sortira in izmeri. Premikanje lesa do stroja in za strojem pa v tem primeru opravlja poseben samohodni frontalni žerjav (8).

— Poizkusi z različnimi lupilnimi in drzalnimi stroji in njihovo uvajanje v prakso pa so omogočili lastne skušnje in lažjo, zanesljivejšo presojo o tem, kateri način mehanizacije pride v določenih delovnih razmerah v poštev (16).

3. Načini mehaniziranja lupljenja in njihov pomen

Posameznih vrst strojev tu ne bi opisovali, ker so opisani drugod, kakor je bilo že omenjeno (13). Za lupljenje vseh dimenzij lesa iglavcev v večjih količinah pridejo v glavnem v poštev lupilni stroji z rotirajočimi glodalnimi noži ali z zobmi («cambio», «valon-kone», «hydrobark», «morbark»).

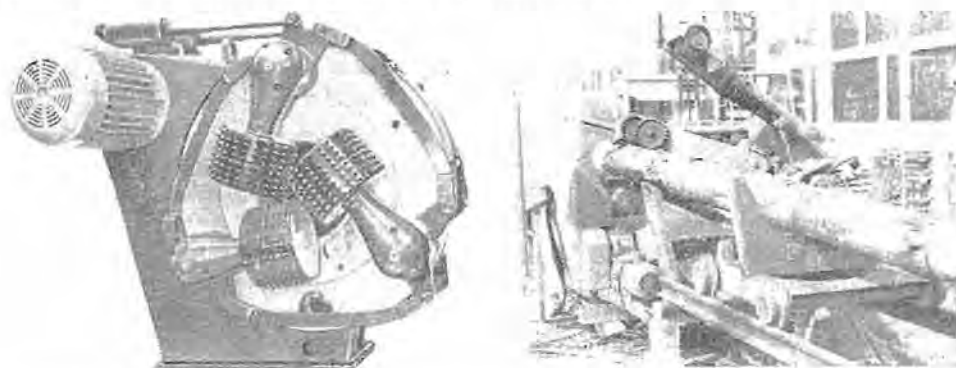
3.1 Strojno lupljenje pri panju

Lupljenje pri panju z ročnimi prenosnimi stroji ne pride v poštev, ker delo z doslej znanimi stroji ni gospodarno in verjetno tudi v bodoče ne bo (13).

3.2 Strojno lupljenje na manjših gozdnih skladiščih

Na manjših gozdnih skladiščih, kjer je malo lesa, se strojno lupljenje pri nas splača le tedaj, kadar je potrebno tudi njegovo drzanje (celuloznega lesa),

in sicer z različnimi polprenosnimi in prevoznimi stroji. Najbolj pridejo pri tem v poštev stroji z noži na disku in z ročnim podajanjem lesa (znamke »cembro«, »schälhexe«, »bezner«, »roos«). Pri držanju okroglega celuloznega lesa s stroji, ki imajo disk, se v naših razmerah doseže ekonomsko ravnotežje, kadar je kapaciteta stroja izkoriščena vsaj 20 do 30% (14). Za dolg in debel les bi bilo ročno podajanje prenaporno in predrago. Mehaniziranje premikanja lesa do stroja in za strojem pa se na majhnih skladiščih ne splača (14).



Slika 1. Levo: Lupilni stroj cambio z rotirajočimi glodalnimi noži. Desno: Lupilni stroj z glodalnimi zobmi na valjih



Slika 2. Prevozní lupilni stroj cambio za tanek les

Lupljenje s prevoznimi stroji pride na gozdnih skladiščih v poštev, kadar imamo opravka le s tankim lesom, debelim do ok. 30 cm, ker ga lahko tudi valimo k stroju, (sl. 3). Za tanek les je potrebno na volumno enoto (m^3) največ lupljenja, zato se mehaniziranje zanj bolj splača kot za debel les, s katerim je tudi težavnejša manipulacija (13). Razvrščanje lesa pri delni mehanizaciji na tanek in debel les oziroma izločanje debelega lesa pa je v praksi zamudno

in težavno, kajti od vsakega drevesa napade debel in tanek les, delež slednjega pa je pri nas razmeroma le majhen. Kako takšna delitev ovira, se je pokazalo tudi pri nas. Hidravlični žerjav »hiab« ima majhen doseg, zato mora biti les pripravljen v neposredni bližini; zaradi tega pogoja pa morajo biti količine majhne. Ta okolnost pa povzroča težave in zato je za premikanje debelega lesa, zlasti pri dolgem lesu, potrebno samohodno frontalno dvigalo (žerjav), ki se lahko premika po vsem skladišču. Le-to pa potrebuje primeren prostor za manevriranje pred strojem in za njim, takšnega pa na manjših, ozkih skladiščih ni, ali pa se ga ne splača prirediti.

3.3 Lupljenje s stabilnimi stroji na gozdnih centralnih ali zbirnih mehaniziranih obdelovalnih skladiščih

Racionalno mehaniziranje lupljenja mora ustrezati naslednjim pogojem:

— prvič, da se prevoz lesa ne sme prekinjati in ne sme povzročati odvečnega prekladanja lesa, vsaj ne za glavnino lesa;

— drugič, da je na istem skladišču omogočeno lupljenje vsega lesa ne glede na dimenzije in da se po možnosti vključi še razžaganje in sortiranje;

— tretjič, da doteka na skladišče toliko lesa, da se splača kompletno mehaniziranje skladišča, vključno s primikom in odmikom lesa.

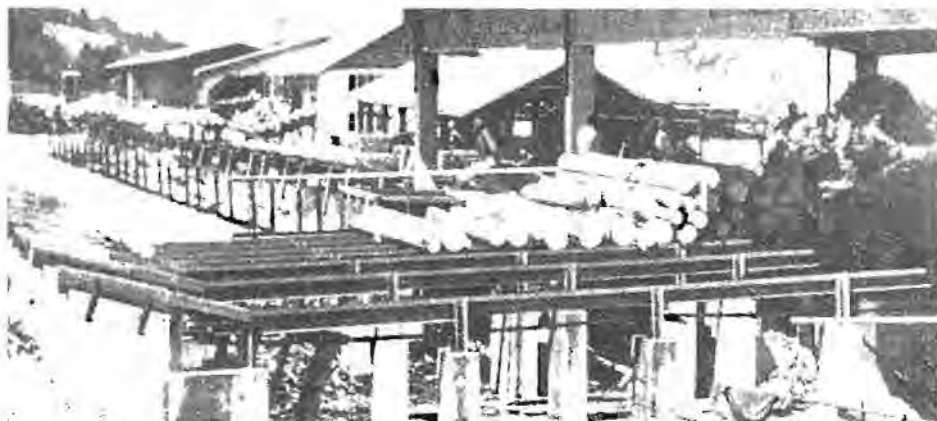
Za Slovenijo so značilne kratke razdalje do žagarskega obrata, saj povprečna znaša komaj ok. 20. km. Voženje hlodov na centralno skladišče mimo obrata, kamor je les namenjen, je nesmotrno, kajti zaradi povečanih transportnih stroškov bi bile opravljene koristi. Zato so pri nas le redke možnosti za prava centralna skladišča, kjer se les zbira iz obsežnega gozdnega zaledja.

Za prevoz v enem mahu mora biti mehanizirano skladišče na začetku prevoza, ob kamionski cesti ali pa na koncu, ob industrijskem obratu. Ob kamionski cesti, kjer se konča spravilo iz gozda, se nabere premalo lesa. Težko je določiti, kolikšna količina lesa je najmanj potrebna, ker je le-ta odvisna od velikosti in kompleksnosti investicij zbirnega obdelovalnega skladišča. Ceni pa se, da mora na leto presegati 30.000 m³ lesa vseh dimenzij. Odločilna je pri tem tudi kapaciteta glavnega, t. j. lupilnega stroja, ki pa se računa po zgornji debelini hlodov, ki jim je stroj še kos, in je tem večja, čim debelejšim hlodom je stroj namenjen.

Zato v naših razmerah takšno zbirno mehanizirano obdelovalno skladišče najbolj ustreza na koncu prevoza, in sicer tik ob skladišču dovolj velikega žagarskega obrata kot glavnega odjemalca lesa. Tam se zbere in obdela ves les iz pripadajočega surovinskega zaledja. Hlodi, na katere odpade največ lesa, morajo po obdelavi potovati z mehaniziranega skladišča po transporterju naravnost v žagalnico oziroma v sortirni bazen žage. Torej, kjerkoli je žagarski obrat dovolj velik, je treba računati s takšno rešitvijo. Kadar se prevaža ves les z določenega območja prek železniške postaje, to pa se dogaja vedno redkeje, sodi takšno skladišče na tisto železniško postajo.

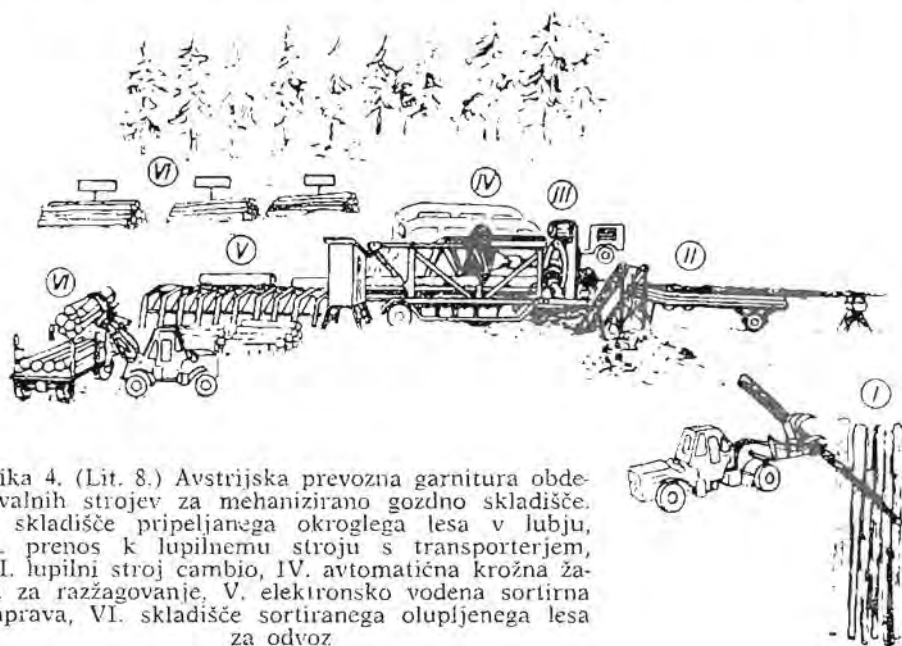
3.4 Lupljenje z mobilno garnituro strojev po avstrijski metodi

Tam, kjer zaradi kakršnegakoli vzroka ne pride v poštev mehanizirano lupljenje lesa na zbirnih skladiščih na koncu prevoza, moremo uporabiti lupljenje



Slika 3. Mehanizirano zbirno obdelovalno skladišče lesa v Admontu (Avstrija; foto: Pestal)

z mobilno strojno garnituro po avstrijski metodi na začetku prevoza, in sicer na večjih, primerno prirejenih skladiščih ob kamionski cesti (7,8). Ta ureditev skladišča obsega primeren prostor za stroje, ki so postavljeni zaporedno v eni črti, dalje prostor za odlaganje pripeljanega lesa in za premikanje samohodnega frontalnega žerjava za prenos deblovine do stroja in za odmik obdelanega lesa za strojem (sl.5). Ponekod se deblovina za celulozni les tudi takoj razseka v sekance. Pogon je na električni tok s pomočjo agregata ali s posebnim pogonskim strojem. Montiranje in demontiranje traja en dan. Za prevoz lupilnega stroja skupno z opremo (10 ton) je potrebno nizko vozilo, prečni tran-



Slika 4. (Lit. 8.) Avstrijska prevozna garnitura obdelovalnih strojev za mehanizirano gozdno skladišče. I. skladišče pripeljanega okroglega lesa v lubju, II. prenos k lupilnemu stroju s transporterjem, III. lupilni stroj cambio, IV. avtomatična krožna žaga za razžagovanje, V. elektronsko vodena sortirna naprava, VI. skladišče sortiranega olupljenega lesa za odvoz

porter (2 tone) se prepelje s kamionom, sortirna priprava (4 tone) pa se premika na lastnih kolesih (16). Vse to skupaj stane približno 2-krat toliko kot sam lupilni stroj (ok. 600.000 din).

Za takšna skladišča pa je vendarle potrebna primerna koncentracija lesa, najmanj ok. 3.000 m³, ker se ne splača urejati preveč majhnih skladišč. Zato je treba pri spravilu primerno podaljšati pravilno razdaljo, to pa povzroča poseben večstrošek, ki zmanjšuje rentabilnost takšne obdelave. Potrebna koncentracija lesa pa je vendarle neprimerno manjša kot pri centralnih mehaniziranih skladiščih in jo je pri raztresenem lesu mogoče veliko lažje doseči. Pomanjkljivost tega načina pa je v tem, da so stroški obratovanja občutno, celo do 50 % večji, kot pri stabilnih strojih na zbirnih obdelovalnih skladiščih (19).

3.5 Lupljenje v lesnopredelovalnih obratih

Temu načinu dajejo v sosednjih, zahodnih državah največji poudarek in prednost, in sicer zato, ker imajo opraviti z razdrobljeno gozdno posestjo in ker porabniki večinoma sami odvažajo les s kamionskih cest in jim ga ne dovažajo gozdni obrati, kot je to navadno pri nas (2, 5).

Razumljivo je, da se les razmeroma najbolj koncentrira pri industrijskih porabnikih, zlasti pri nekaterih, in da je premikanje lesa po njihovih skladiščih itak bolj ali manj mehanizirano. Zato so potrebne manjše dodatne investicije, to pa omogoča rentabilnejše delo. Pomanjkljivost pa je v tem, da gre pri tem le za določene sortimente, ne pa za ves les, dalje, da se druga dela za obdelavo deblovine ne morejo vključiti, kot je to mogoče na gozdarskih skladiščih, in pa da nekateri obrati ne razpolagajo z zadostno količino lesa. Teže je tudi neolupljen les v poletnem času pravočasno dobaviti, da bi prišel s svežim lubjem do lupilnega stroja in da ga ne bi napadli insekti. V nasprotnem primeru nastanejo dodatni stroški za odvrnitev takšne škode. Za mehanizirano lupljenje hlodov pridejo v poštev le lupilni stroji z glodalnimi zobmi ali noži, ki lubje le posnamejo, pri tem pa ne obrezujejo lesa in ne povzročajo lesnih odpadkov. Razen tega se najlažje prilagajajo nepravilni površini hlodov, ki za nekatere druge stroje pomeni hudo oviro. Vendar ne gre industrijskemu obratu vsiljevati lupljenja, če se mu to ne splača ali pa če bi ga to delo zaradi nezadostne količine lesa stalo več kot gozdarstvo prihrani.

V naših razmerah pridejo torej v poštev rešitve, navedene pod točkami 3.3, 3.4 in 3.5 ter nekatere kombinacije teh načinov.

4. Večstroški pri dovažanju neolupljenega lesa

Z dovažanjem neolupljenega lesa nastajajo nekateri večstroški, ki jih je treba pri ekonomski presoji strojnega lupljenja upoštevati.

V tem članku bom obravnavo tega vprašanja zaradi omejenega prostora izpustil in se zadovoljil le z ugotovitvijo, da praktično upoštevamo le:

- 10% na prevoznih stroških lesa s kamioni zaradi lubja, ki ga prevajamo z lesom in bi drugače ostalo v gozdu;
- stroške za morebitno zelo podaljšano pravilno ali prevozno razdaljo, kadar koncentriramo les zaradi strojnega lupljenja.

Razen tega pride v poštev še strošek za odstranjevanje lubja z mehaniziranih skladišč. Lubje, ki odpade na 1 m^3 lesa, tehta ok. 70 do 100 kg. Po avstrijskih izkušnjah stane to odstranjevanje ok. 0,70 din m^3 ; odvisno je seveda od razdalje odvoza.

5. Učinki ročnega in strojnega lupljenja

Od vseh dejavnikov, ki vplivajo na učinek lupljenja, je očitno najpomembnejša debelina lesa, zato drugih, kot so: sezonski čas lupljenja, debelina lubja in njegova svežost, vejnatos drevesa in terenske razmere, tukaj ne bom obravnaval. Vendar pa je treba pripomniti, da svežost lubja izredno in odločilno vpliva na kakovost lupljenja.

5.1 Vpliv debeline lesa

Tako pri ročnem kot pri strojnem delu lupimo površino plašča oblega lesa, obdelano količino pa merimo z volumno enoto (m^3) ali s kubaturo, ker les na sploh obračunavamo po njegovi kubaturi. S povečevanjem debeline se površina plašča povečuje sorazmerno, med tem ko volumen raste v kvadratnem razmerju. Hlod z dvakratno debelino ima torej 2-kratno površino plašča, toda 4-kratno kubaturo lesa. Na enoto kubature (m^3) torej odpade tem manjši plašč, čim debelejši je hlod, zato je učinek lupljenja pri debelejšem lesu večji. Pri lupljenju pa nimamo opraviti le z eno debelinsko stopnjo ampak z različnimi, ker takšne napadejo pri enem drevesu, še različnejše pa pri nenako debelem drevju, ki ga zajame posamezna sečnja. Razni stroji so grajeni za določene debelinske razpone ali premere lesa, npr. cambio-35 za premere od 5 do 35 cm, cambio-66 pa premere od 10—66 cm itd. Učinek presojamo po poprečni količini, ki jo določeni stroj olupi v časovni enoti, npr. na obratovno uro ali na dan. Seveda je ta učinek tem večji, čim večji je poprečni premer lesa. Zato so učinki strojnega lupljenja zelo različni.

5.2 Učinki ročnega lupljenja

Pri ročni izdelavi gozdnih sortimentov ne opravljamo lupljenja posebej, ampak skupaj z vso drugo obdelavo oziroma z istimi delavci. Vso izdelavo merimo s skupnim učinkom, izraženim s kubaturo. Poprečni učinek sečnje in izdelave znaša pri ročnem kleščanju in lupljenju v Sloveniji glede na debelino drevja (0,1 do 3 m^3 neto mase na drevo) od $1,6\text{ m}^3$ do $6,1\text{ m}^3$ na dan. Vemo pa, koliko časa odpade na lupljenje in s tem tudi, kolikšen je bil učinek samega ročnega lupljenja. Naše meritve kažejo, da odpade na ročno lupljenje lesa, kadar klestimo veje s sekiro, 38% (35—40%) skupnega izdelavnega časa. (Kadar klestimo veje z motoriko, odpade na ročno lupljenje zaokroženo 45% izdelavnega časa, toda tedaj je tudi skupni učinek izdelave toliko večji, ker se z motoriko prihrani nekaj časa na skupnem izdelavnem času [20]). Kako raste učinek ročnega lupljenja z debelino drevja, nazorno kaže diagram 1. Kljub temu, da je v vsakem debelinskem razredu drevja zastopana tudi tanka deblovina, učinek izdatno narašča. To naraščanje bi bilo še izrazitejše, če bi upoštevali posamezne debelinske razrede kosov (hlodov), vendar bi bilo to brez praktične vrednosti in tudi podatkov za to nimamo dovolj. Na sečišču napade različno debelo drevje, zato se norma skupne izdelave prilagodi poprečju prizadetih debelinskih razredov. Dosledno temu moremo nato izračunati tudi normo učinka lupljenja.

5.3 Učinki strojnega lupljenja

Glede strojnih učinkov se moremo nasloniti le na tuje podatke (4, 16, 19), lastni so le skromni. Pri GG Maribor so dosegli s prevoznim strojem cambio 70-35 AC ok. 15 m³ obr. uro, torej za ok. 20% manj, kot dosegajo drugod, seveda ob dolgotrajnejši vpljanosti in spretnosti (13). Navadno se učinek izkazuje za določeni stroj in za določeni razpon lesnih dimenzij s količino na delovno ali obratovalno uro ali na dan in leto ali pa z brzino pomika okroglega lesa skozi lupilni stroj. Teoretično možno brzino pomika se v praksi izkoristi le ok. 50–70% (19), pri tanjšem lesu, ki ga je lažje manipulirati, več, pri debelejšem manj. Obratovalni čas pa znaša ok. 60–80% delovnega časa;

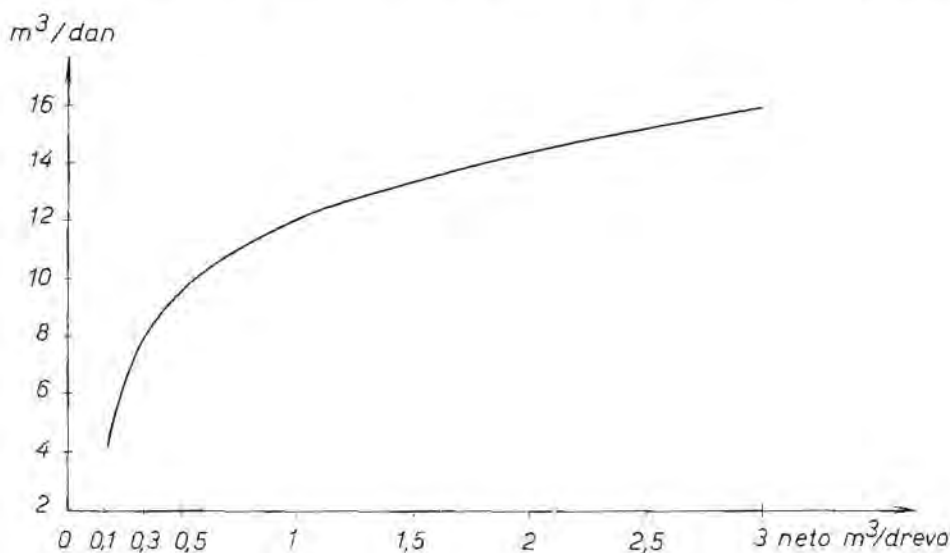


Diagram 1. Dnevni učinki ročnega lupljenja jelovega in smrekovega drevja v odvisnosti od njegove debeline

odvisen je od zastojev na stroju, od zastojev pri premikanju in odmikanju lesa itd. Na letni učinek vplivajo še izkoriščeni dnevi, tj. ok. 180–220 dni po 8 ur, in so odvisni od raznovrstnih zastojev in porabe časa za prevoze strojev. Razumljivo je, da omogočajo stabilni stroji, ki so manj izpostavljeni okvaram in motnjam, precej več izkoriščenih dni in časa kot prevoznimi stroji. Vypl (19) navaja, da je na stabilnih strojih na mehaniziranih centralnih skladiščih v Avstriji za drobni les dosegljiv učinek 15 do 20 m³, za hlode pa ok. 40–50 m³ na del. uro. Na Švedskem dosegajo s prevoznimi stroji cambio-35 AC, AD, AE ok. 90 do 130 m³/dan (13). V Grossreiflingu v Avstriji je stabilni stroj cambio-66 olupil dnevno ok. 250 do 320 m³ hlodov.

5.4 Učinki strojnega lupljenja z lupilnimi stroji cambio-35 in cambio-66

Učinke strojnega lupljenja lahko orientacijsko prikažemo za določene stroje, npr. za cambio-35 in cambio-66, in za določene poprečne debeline lesa, ki so odvisne od debelinske strukture deblovine, ki jo obdelujemo s strojem.

Za prevozni lupilni stroj cambio-35 za tanki les računamo, da je brzina pomika skozi stroj 18—22 m'/min., nekoliko večja je za tanjši in manjša za debelejši les, dalje, da je v 8-urnem delavniku 5 obratovalnih ur. Učinki so izračunani za srednje debel les s premerom 12—18 cm. (Pri GG Maribor je znašala poprečna debelina 15 cm, brzina pomika 20 m' na min., obratovalnih ur pa je bilo 4—5 na dan).

Pri stabilnem lupilnem stroju cambio-66 računamo z brzino pomika 12 do 18 m' na min. za poprečno debelino lesa 20—32 cm in z 6 obratovalnimi urami na dan. (Na mehaniziranem skladišču žage v Gössu pri Leobnu v Avstriji znaša srednji premer hlo dov 26 cm.)

Seveda je stvarna brzina pomika precej odvisna od ureditve skladišča ter od spretnosti in prizadevnosti delavca. Razume se, da mora biti na razpolago potrebna količina lesa.

Učinki strojnega lupljenja s stroji cambio-35 za tanek les in cambio-66 za hlo de glede na razne poprečne debeline lesa v m³/dan

a) Prevozni lupilni stroj cambio-35-AC s traktorjem za tanki les do 35 cm

Srednja debelina oblo vine (cm)	12	14	16	18
Kubatura dolž. metra (m ³)	0,0113	0,0154	0,0201	0,0254
Brzina pomika (m'/min.)	22	21	20	18
Faktor: brz. × 60 × 5	6600	6300	6000	5400
Dnevni učinek na 8 del. ur (m ³)	74	97	120	137

b) Stabilni lupilni stroj cambio-66 za hlo de

Srednji premer oblo vine (cm)	20	24	28	32
Kubatura dolž. metra (m ³)	0,0314	0,0452	0,0616	0,0804
Brzina pomika (m'/min.)	18	16	14	12
Faktor: brz. × 60 × 6	6500	5800	5000	4300
Dnevni učinek na 8 del. ur (m ³)	203	260	308	346

Učinek na leto (v eni izmeni) izračunamo tako, da dnevni učinek pomnožimo s številom izkoriščenih dni (180—220). Če gre za prevozni stroj, je treba odšteti še čas, porabljen za prevoze. Učinek je mogoče povečati še s podaljševanjem delovnega časa ali z več izmenami. Ne sme pa se pri tem pozabiti, da je za redno dotekanje zadostne količine lesa potrebno veliko organizacijskih naporov. Za nas bo pogosto najbolj zanimivo vedeti, pri kateri najmanjši količini se stroj še splača.

6. Vprašanje ekonomičnosti strojnega lupljenja

Ni dovolj prikazati le prihranek delovne sile, čeravno je sam po sebi pomemben, tehtnejši je finančni prihranek, ki hkrati vsebuje tudi prihranek delovne sile. S finančno kalkulacijo pa moremo tudi ugotoviti, za koliko mora biti učinek strojnega lupljenja večji od ročnega, da se stroj še splača. Zaradi primerjave bomo obravnavali oba primera.

Če lupljenje ni mehanizirano, ga opravljamo ročno. Zato ekonomičnost strojnega lupljenja preso jamo v primerjavi z ročnim lupljenjem. Pri tem je odločilno, koliko delavcev je zaposlenih pri stroju. Pri prevoznih strojih

se računa s 3 do 4 delavci (1 na žerjavu in traktorju, 1 do 2 na premikanju in 1 pri odmikanju lesa), pri stabilnih strojih pa glede na mehaniziranost premikanja lesa 1 do 2 delavca. Zaradi povezave z drugo mehanizirano obdelavo na skladišču se zmanjša število delavcev za posamezen stroj. V naših razmerah je primerno kalkulirati z zgornjo mejo števila delavcev.

6.1 Prihranek delovne sile pri prevoznem lupilnem stroju cambio-35

Izhajamo iz naslednjih predpostavk (za dobro vpeljano delo): učinek na dan pri poprečni debelini 14 cm in 4 delavcih znaša po 1. tabeli 97 m^3 ; na leto pride 220 del. dni po 8 ur, strojnih dni pa 190. Med lesom, debelim do 35 cm, je ok. 50% celuloznega lesa, ki ga je treba tudi odrzati; kakovost strojnega lupljenja ustreza hkrati tudi drzanju v obsegu ok. 60%. Učinek ročnega lupljenja je $3,3 \text{ m}^3 : 38\% = 9 \text{ m}^3$ dan, drzanja pa 2 m^3 dan. Letni učinek stroja znaša $190 \text{ dni} \times 97 \text{ m}^3 = 18.400 \text{ m}^3$. Za to količino bi porabili $18.400 : (9 \text{ m}^3 \text{ dan} \times 220 \text{ dni}) = 9,3$ ročnih delavcev. Mnogokratnik učinka lupljenja znaša torej $9,3 : 4 = 2,3$; prihranek na delavcih je torej 2,3-kraten.

Če prištejemo še učinek drzanja, bi ta s strojem znašal $18.400 \times 50\% \times 60\% = 5520 \text{ m}^3$. Potrebno bi torej bilo $5520 : (2 \text{ m}^3 \times 220 \text{ dni}) = 12,5$ delavcev. Za lupljenje in drzanje skupaj bi bilo potrebno $9,3 + 12,5 = 21,8$ ročnih delavcev. Mnogokratnik učinka znaša torej v tem primeru $21,8 : 4 = 5,4$; prihranek na delavcih pa je 5,4-kraten, torej dvojen v primerjavi s prejšnjim.

Rezultat nam hkrati kaže, kako se poveča prihranek delavcev, če je vključeno tudi drzanje celuloznega lesa ali, kako se najbolj spleča mehanizirati lupljenje tankega lesa, v katerem je vsebovan tudi celulozni les.

6.2 Prihranek delovne sile pri stabilnem lupilnem stroju cambio-66

Predpostavke (za dobro vpeljano delo): učinek na dan pri poprečnem premeru 28 cm znaša po 1. tabeli z dvema delavcema 308 m^3 ; na leto 220 del. dni po 8 ur, strojnih pa 210. Učinek ročnega lupljenja je $5 \text{ m}^3 : 37\% = 13,5 \text{ m}^3$ na dan. Letni učinek stroja znaša $308 \text{ m}^3 \text{ dan} \times 210 \text{ dni} = 64.680 \text{ m}^3$, zaokroženo 65.000 m^3 . Za to količino bi rabili $65.000 \text{ m}^3 : (13,5 \text{ m}^3 \text{ dan} \times 220 \text{ dni}) = 22$ ročnih delavcev.

Mnogokratnik učinka lupljenja znaša torej v tem primeru $22 : 2 = 11$; prihranek na delavcih je torej 11-kraten. Ta mnogokratnik moremo praktično upoštevati kot zgornjo mejo ob precej optimalnih pogojih, ker gre za veliko količino lesa nad 60.000 m^3 na leto ter za dobro izkoriščen stroj in delovni čas.

Seveda pa je še odprto vprašanje, kakšna je v teh primerih finančna ekonomičnost strojnega lupljenja, ki je najodločilnejša.

7. Finančna ekonomičnost strojnega lupljenja v obravnavanih dveh primerih

Žal ne razpolagamo z natančnejšimi podatki o naših cenah za lupilne stroje in za druge mehanizirane priprave na skladišču. Moramo jih oceniti na podlagi tujih podatkov (4, 16, 19). Po njih povzemamo tudi nekatere druge elemente stroškov, upoštevajoč pri tem tudi nekatere naše izkušnje (13).

7.1 Prevozní lupilni stroj cambio-35 AC s traktorjem in hidravličnim žerjavom

7.1.1 Kalkulacijski podatki ali predpostavke

- Nabavna cena strojev 400.000 din;
- življenjska doba 8 let = 8000 obratovalnih ur (na leto 190 dni \times 5 obr. ur = 950 ali zaokroženo 1000 obrat. ur);
- popravila v življenjski dobi skupaj z vzdrževanjem 50% cene strojev;
- poraba goriva pri traktorju 5 lit. na obr. uro;
- poraba maziva 20% vrednosti goriva;
- gume, garnitura 2400 din s trajanjem 4000 obr. ur;
- obrestna mera na osnovna sredstva 4% (zaokroženo);
- zavarovanje, takse in garaže 2% cene strojev na leto;
- osebni dohodki strojnika 7 din na del. uro, za 220 dni po 8 ur na leto + za nego 190 dni po pol ure = 1850 ur; osebni dohodki pomožnih delavcev 6 din na del. uro za 220 del. dni po 8 ur minus 10 dni ob zastojih na drugem delu, skupaj po 1650 del. ur na leto;
- norma ročnega lupljenja $3,3 \text{ m}^3 : 38\% = 9 \text{ m}^3 \text{ dan}$, za drzanje $2 \text{ m}^3 \text{ dan}$;
- učinek stroja $97 \text{ m}^3 \text{ dan}$ ali 18.400 m^3 na leto;
- delež celuloznega lesa 50%, ostalo jamski les in hlodi; dosežena kakovost drzanja 60%;
- neposredna režija, ki zadeva delavce 130%, ali količnik na neto osebne dohodke 230% (širša obratna in upravno prodajna režija nista všteti);
- večstroški za transport neolupljenega lesa so kot neznatni zanemarejeni (spravilo s traktorjem do kamionske ceste na kratkih razdaljah).

7.1.2 Kalkulacija primerjalne cene strojnega lupljenja za stroj cambio-35 po upoštevanih predpostavkah z uporabo običajne metodike (15)

	Din leto	%
1. Gorivo, 950 obr. ur \times 5 lit. \times 1,1 din	5.225	2,6
Mazivo 20% vrednosti goriva	1.045	0,5
2. Gume, 1 garnitura po 2400 din : 8 let	300	0,2
3. Amortizacija, 400.000 din : 8 let	50.000	25,0
4. Popravila in vzdrževanje 50% A	25.000	13,0
5. Obresti, $0,04 \times (A : 2) \times (8 + 1)$	9.000	4,6
6. Zavarovanje, garaže itd., $2\% \times A \times 8$	8.000	4,1
7. Osebni stroški ($1850 \text{ ur} \times 7 \text{ din} + 1650 \text{ ur} \times 6 \text{ dni} \times 3) \times 2,3$	98.095	50,0
Skupni stroški na leto	din 196.665	100%

Pri letnem učinku 18.400 m^3 znaša primerjalna cena strojnega lupljenja $196.665 : 18.400 = 10,70$ din za m^3 . Niso upoštevani stroški širše obratovne in upravno prodajne režije, ki jih je potrebno prišteti le tedaj, kadar gre za prodajno ceno usluge, ne pa za kalkulatívno primerjavo. Ti stroški režije znašajo še ok. 150—180% navedenih osebnih dohodkov, tj. $(150\text{—}180\%) \times \times 42.650$ din).

7.1.3 Analiza ekonomičnosti

Ročno lupljenje z učinkom 9 m^3 na dan stane po analogni primerjalni ceni $8 \text{ ur dan} \times 6 \text{ din} \times 2,3 : 9 \text{ m}^3 \text{ dan} = 12,30$ din/ m^3 . Po upoštevanih predpostavkah se torej strojno lupljenje v primerjavi z ročnim splača, čeprav le za nezatno razliko. Stopnja ekonomičnosti znaša $12,3 : 10,7 = 1,15$.

Ob primerjavi z analizo v omenjeni knjigi iz leta 1967 (13) na str. 90 v točki c ugotovimo, da se tam podano predvidevanje ujema z zgornjim primerom, v katerem je učinek za 30% večji, osebni dohodki pa so več kot za 60% večji.

V zgornjem primeru je treba strojno olupiti najmanj 16.000 m³ na leto (196.665 din : 12,3 din/m³ = 16.000 m³), da bi bilo takšno strojno delo še ekonomično.

Če upoštevamo tudi doseženo drzanje v navedenem obsegu, je račun naslednji: Poprečna dnevna norma ročnega lupljenja in drzanja skupaj znaša $\frac{9 \times (2 : 0,30)}{9 + (2 : 0,30)} = 3,84 \text{ m}^3/\text{dan}$. Primerjalna cena ročnega lupljenja in drzanja znaša torej 8 ur \times 6 din uro \times 2,3 : 3,84 m³ = 28,7 din/m³. V tem primeru je ekonomičnost strojnega lupljenja mnogo večja in stopnja ekonomičnosti znaša 28,7 : 10,7 = 2,68.

7.2 Stabilni lupilni stroj cambio-66 pri lupljenju okroglega lesa (hlodov) na mehaniziranem obdelovalnem skladišču

7.2.1. Kalkulacijski podatki ali predpostavke

- Nabavna cena lupilnega stroja in mehanizirane ureditve skladišča 550.000 din; (300.000 + 250.000);
- življenjska doba za vrednost 400.000 din 10.000 obr. ur = 8 let po 1250 obr ur. in za vrednost 150.000 din 12 let;
- popravila in vzdrževanje 50% vrednosti strojev v življenjski dobi;
- pogonska električna energija 60 kWh obr. uro po 0,25 = 15 din obr. uro;
- poraba maziva za transporterje 1 din na obr. uro;
- obrestna mera na osnovna sredstva 4%;
- zavarovanje in podobno 1,5% cene strojev na leto;
- strojnih dni 210 na leto;
- 2 strojnika z osebnim dohodkom po 7 din/del. uro, 220 del. dni po 8 ur na leto + ½ ure na dan ali 100 ur na leto za nego strojev, skupaj 1850 obr. ur na leto;
- učinek stroja pri poprečni debelini lesa 28 cm 308 m³ na dan \times 210 dni = 65.000 m³ na leto;
- norma ročnega lupljenja 13,5 m³ dan; (5 m³; 37%);
- neposredna režija, ki zadeva delavce, znaša 130% na neto osebne dohodke ali količnik skupaj z osebniimi dohodki 230%;
- večstroški za transport neolupljenega lesa, 10% prevoznih stroškov s kamioni na razdaljo ok. 10—25 km znašajo (reducirani na primerjalno ceno, tj. na ok. 75%) 0,90—2,30 din/m³ (pri tem večstroški mehaničnega nakladanja in razkladanja lesa ok. 0,50 din/m³ niso upoštevani);
- odvažanje lubja stane ok. 0,70 din/m³ (19).

7.2.2 Kalkulacija primerjalne cene strojnega lupljenja za stabilni lupilni stroj cambio-66

Pri letnem učinku 65.000 m³ znaša primerjalna cena strojnega lupljenja 192.070 din : 65.000 m³ = 2,96 din/m³, večstroški za prevoz neolupljenega lesa in za odvoz lubja skupaj 1,60 do 3,00 din/m³. Primerjalna cena strojnega lupljenja znaša torej s k u p a j 4,56 do 5,96 din/m³. Najbolj variabilni postavki

sta višina investicij in čas trajanja, ki sta odvisni od konkretne ureditve. Pri zadostni količini lesa je najprimernejša uporaba posebnega stroja za tanek les in posebnega za hlode.

	Din/leto	%
1. Pogonski električni tok 1250 obr. ur \times 15 din	18.750	9,8
Mazivo 1250 obr. ur \times 1 din	1.250	0,7
2. Gume	—	—
3. Amortizacija, 400.000 : 8 let 50.000		
150.000 : 12 let 12.500	62.500	32,6
4. Popravila in vzdrževanje 50% A	31.250	16,3
5. Obresti $0,04 \times A/2 \times (8 + 1)$	11.250	5,9
6. Zavarovanje in pod. $0,015 \times A \times 8$	7.500	3,9
7. Osební stroški $2 \times 1850 \text{ ur} \times 7 \text{ din} \times 2,3$	59.570	30,8
Skupni stroški na leto	din 192.070	100%

7.2.3 Analiza ekonomičnosti

Ročno lupljenje pri učinku $13,5 \text{ m}^3/\text{dan}$ stane po analogni primerjalni ceni $8 \text{ ur} \times 6 \text{ din} \times 2,3 : 13,5 \text{ m}^3 = 8,15 \text{ din m}^3$. (V primerjalni ceni niso vključeni stroški širše režije, ki so potrebni le za prodajno ceno, kot je bilo navedeno pod točko 7.1.2.) Stopnja ekonomičnosti strojnega lupljenja znaša torej $8,15 : (4,56 \text{ do } 5,96) = 1,79 \text{ do } 1,37$. Če bi vse delo opravili le z enim delavcem, bi ta stopnja znašala 1,98 do 1,48.

Večstroški za prevoz neobeljenega lesa in za odvažanje lubja torej občutno zmanjšujejo ekonomičnost strojnega lupljenja.

Najmanjša količina lesa, ki bi jo bilo treba ob upoštevanih predpostavkah strojno olupiti, da bi bilo to delo še ekonomično, znaša 29.000 do 37.000 m^3 okroglega lesa.

Med prednosti ekonomičnosti strojnega lupljenja pa nismo upoštevali posrednih koristi zaradi boljše kakovosti izdelkov lesne predelave, ker so hlodi bolj obvarovani (2). Tudi žagni listi se manj krhajo in se zato pri predelavi doseže večji učinek. To pa je finančno zelo težko odmeriti. Nekateri navajajo, da se za ta namen more računati z ok. 1—5% vrednosti hlodov. To ni malo in more odtehtati vsaj navedene večstroške. To dejstvo je vsekakor v prid mehaniziranemu lupljenju.

8. Primerjava učinkov

Za primerjavo moremo uporabiti podatke za največje mehanizirano skladišče v Avstriji, v Gössu pri Leobnu, (19). V Avstriji so osebni dohodki precej večji, stroji pa cenejši, ker jih ne bremeni carina. Vyplpel navaja (19), da stane pri razmeroma dobrih delovnih pogojih strojno lupljenje 1 m^3 lesa na stabilnih strojih za tanek les ok. 18 šilingov (= 9 din, po naši kalkulaciji 10,70 din) za hlode pa ok. 12 šilingov (= 6 din, po naši kalkulaciji 4,56 do 5,96 din). Ročno lupljenje pa stane v prvem primeru, tj. za tanek les ok. 48 šilingov (= 24 din, po naši kalkulaciji 12,30 din), v drugem primeru, za hlode pa 22 šilingov (= 11 din, po naši kalkulaciji pa 8,15 din).

Kakorkoli je torej strojno lupljenje hlodov pod določenimi pogoji ekonomično tudi v naših razmerah, ta ekonomičnost ni tolikšna, kot se ponekod neutemljeno

navaja. S tem, da se bo delovna sila bolj podražila kot material, bo ekonomičnost strojnega lupljenja naraščala. Zato je ta ekonomičnost v deželah z dražjo delovno silo že sedaj znatno večja, kot nam kaže naša kalkulacija. Če bi namreč v kalkulaciji za stroj cambio-66 upoštevali dvojno ceno delovne sile, bi stalo strojno lupljenje brez večstroškov 3,87 din m³, ročno pa 16,40 din m³. Boljša ekonomičnost se doseže tudi, če se na mehaniziranem skladišču vključi še druga obdelava okroglega lesa, tj. razžaganje, sortiranje in meritev; to pa pride v glavnem v poštev le v delovnem področju gozdarskih organizacij.

9. Načrtovanje mehaniziranega skladišča lesa

Najbolje se je ravnati po določenem že vpeljanem skladišču in ga prilagoditi lastnim potrebam. Načrt prostorskega, časovnega in količinskega izvora in dotoka lesa na predvideno skladišče pa v vsakem primeru sodi v lastno delovno torišče. Šele na podlagi vsega tega je mogoče predvidevati in presojati vrsto in kapaciteto strojev ter izdelati gospodarsko finančni račun.

Za lesnopredelovalno organizacijo je ta priprava in presoja toliko preprostejša, ker sta kraj in količina lesa znana, razen kadar gre za rekonstrukcijo obratov. Pač pa je ob takšni presoji finančne koristi potrebno ugotoviti, koliko bo dobavitelj lesa znižal svojo ceno zaradi prihranjenega lupljenja. Solidarno sodelovanje in sporazumevanje bo v vsakem primeru učinkovit vzvod za uspešnejše reševanje te naloge.

Literatura

1. *Eckmüllner, O.*: Forst und Holzwirtschaft an einem Tisch, Allg. Forstzeitung, 40 1969.
2. *Grammel, R.*: Bringung und Entrindung, Forsttechn. Informationen, 10 1969.
3. *Grammel, R.*: Ueberlegungen zur zukünftigen Entwicklung der Holzermethoden in der Bundesrepublik, Holz — Zentrbl., 128 1969.
4. *Kistenfeger, I.*: Ergebnisse von Maschinenbuchführungen für Holzentrindung, Allg. Forstzeitung, 21 1968.
5. *Neuser, E.*: Probleme der Entrindung von Sägestammholz, Holz — Zentrbl., 116 1969.
6. *Nilsson, N.*: Gesichtspunkte zur Entwicklung der Forstwirtschaft in Schweden, Allg. Forstzeitung, 12 1969.
7. *Pestal, E.*: Erntezug und zentrale Aufarbeitung von Rundholz, Intern. Holzmarkt, 19 1969.
8. *Platzer, H. B., Lintzmann, K.*: Der Holzermethoden der Österreichischen Bundesforste. Das Modell einer zukunftsweisenden Systemplanung, Forstarchiv, 11 1969.
9. *Steinlin, H.*: Möglichkeiten und Grenzen der Mechanisierung der Forstwirtschaft, Holzkurier, 8 1969.
10. *Steinlin, H.*: Berührungs- und Reibungspunkte an der Nahtstelle zwischen Forstwirtschaft und Sägeindustrie, Holz Zentralblatt, 128 1969.
11. *Strehlke, A. G.*: Die gebräuchlichsten Typen der Entrindungsmaschinen, Forstarchiv, 12 1969.
12. *Stelless, S.*: Der Stand der maschinellen Entrindung in Österreich, Allg. Forstzeitung, 12 65.
13. *Turk, Z.*: Mehanizirano lupljenje in drzanje lesa, Ljubljana, 1967.
14. *Turk, Z.*: Ročno in strojno drzanje celuloznega lesa, Ljubljana, 1969.
15. *Turk, Z.*: Metodika kalkulacije cene strojnega dela v gozdarstvu, Ljubljana, 1963.
16. *Uhl, H.*: Stammholzentrindung auf zentralen Aufarbeitungsplätzen oder in der Industrie, Vortragsmappe, Grossreifling, 1968.

17. Uhl, H.: Arbeitsplanung bei Entrindungsanlagen, Vortragsmappe, Grossreifling, 1968.

18. Vyplel, K.: Überlegungen zur Rentabilität der mechanischen Entrindung, Allg. Forstzeitung, 7/1967.

19. Vyplel, K.: Zur Rentabilität der maschinellen Entrindung, Holz Zentralblatt, 113.1969.

20. Winkler, I.: Gospodarnost nove tehnologije sečnje in izdelave iglavcev, Ljubljana, 1969.

MECHANISIERTE TANNEN- FICHTEN- ENTRINDUNG

(Zusammenfassung)

Die Entrindung der Nadelhölzer ist bei uns noch wenig mechanisiert, obwohl diese Arbeit anstrengend und zeitraubend ist, denn es entfallen auf Handentrindung etwa 40 % der für die Fällung und Aufarbeitung der forstlichen Sortimente notwendigen Zeit. Die Mechanisierung setzt sich begreiflicherweise dort schneller durch, wo die Arbeitskraft teurer ist. Das Anwachsen des Arbeitspreises drängt nun auch uns, dass wir allmählich zur Mechanisierung der Entrindung übergehen. Über ihre Rentabilität herrschen jedoch noch ziemlich unklare Begriffe.

Mechanisierte Entrindung kommt nur auf Holzlagerplätzen in Betracht. Infolgedessen stösst sie auf gewisse Schwierigkeiten oder Ansprüche. Eine zweckmässige Lösung der Frage verlangt, dass für diesen Zweck hauptsächlich dreien Forderungen genügt werden müsse: Erstens darf die Fahrt mit demselben Fahrmittel nicht unterbrochen werden, bzw. darf überflüssiges Umladen des Holzes nicht verursacht werden; zweitens muss alles, das ist starkes und dünnes Holz, auf demselben Orte entrindet werden; und drittens muss sich auf dem Lagerplatze eine genügende Holzmenge ansammeln, die ermöglicht, dass sich die angelegten Mittel rentieren. Aus diesen Gründen entspricht in Slowenien, bei den verhältnismässig kurzen Entfernungen bis zu den Industriebetrieben am besten der mechanisierte Manipulationslagerplatz am Ende des Strassentransportes, das ist nächst dem Hauptverbraucher des Holzes auf seinem, oder neben seinem Lagerplatz, wenn der Verbraucher eine genügende Holzmenge bezieht. Man schätzt, dass diese Menge zumindest etwa 30.000 m³ Derbholz betragen müsse.

Wenn sich bei den einzelnen Industriebetrieben keine genügende Holzmenge sammelt, kommt mechanisiertes Entrinden mit einer fahrbaren Entrindungsgarnitur auf Lagerplätzen nach der Rückung, an den Autostrassen in Betracht. Diese Garnitur erfasst im Rundgang mehrere Lagerplätze zusammen und gibt sich auf den einzelnen Plätzen zufrieden mit einer unvergleichbar geringeren Holzmenge als auf dem zentralen Aufarbeitungsplätzen. Es hätte keinen Sinn, das Holz am Verbraucherbetrieb vorbei zu fahren, nur um die notwendige Holzkonzentration zu erreichen.

Die Kapazität der Entrindungsmaschine ist desto grösser, je stärkeres Holz sie entrindet. Deswegen ist auch das Verschieben des Holzes auf dem Lagerplatze selbst um so dringender zu mechanisieren.

Ein Holzindustriebetrieb, welcher allein eine genügende Holzmenge verarbeitet, kann mechanisiertes Entrinden seines Holzes im eigenen Wirkungskreise einrichten, doch bleibt dann die Frage betreffend Entrindung der übrigen Sortimente offen.

Mit Vergleichskalkulationen wird zur Orientierung für gewisse Fälle gezeigt, wie viel nach gegebenen Daten oder Voraussetzungen an Arbeitskraft erspart, und welche finanzielle Wirtschaftlichkeit in unseren Verhältnissen erreicht werden kann. Bei der Kalkulation müssen auch die, beim Transport des unentrindeten Holzes aufkommenden Mehrkosten berücksichtigt werden, da sie die Wirtschaftlichkeit der maschinenmässigen Entrindung ansehnlich verringern können. Anderseits aber wird etwas gewonnen an der Qualität des Holzes, welche bei der industriellen Holzbearbeitung zum Ausdruck kommt.

Es ist nun notwendig, jeden einzelnen Fall von allen angeführten Gesichtspunkten aus zu studieren, und die bestentsprechende Art der Mechanisierung zu wählen, bzw. die mechanisierte Entrindung zunächst dort einzuführen, wo die günstigsten Bedingungen für ihre Wirtschaftlichkeit gegeben sind.

634.0.181.71 (*Tilia cordata*)

NAJEVNIKOV LIPOVEC

Ing. Franjo Sgerm (Ljubljana)

Casopis Delo je leta 1968 objavil prispevek P. Zagarja (7) pod naslovom »Šest stoletij Najovske lipe«, v katerem piše, da iz zemlje ludranskega kmeta Franca Najovca poganja stara lipa, katere debelni obseg meri celih 12 m, stara pa je morda 600 let, morda več ali manj, njeno deblo pa je takšno, kot bi ga spletli iz velikanskih mornariških vrvi — takšno je, kot bi več lip zrastle v eno samo drevo. Pripovedka pravi, da so Turki na ropanju po Koroškem v letih 1472 do 1476 tamkaj zakopali zaklad, povrh pa posadili 12 lipovih sadik, ki so pozneje zrastle v eno drevo. Dobrih 10 m vstran ob robu gozda stoji kužno znamenje z letnico 1222. Drago Vresnik (6) je ravnostam objavil članek »Varujmo, kar imamo«, v katerem omenja znamenito Najevsko lipo nad Črno, ki ima blizu 12 m obsega.

V Nedeljskem dnevniku sta Tomaž Merlot in Filip Snežnik (2) v daljši reportaži »Lipovi bogovi« objavila dva prispevka »Orumenelo listje z Najevske lipe« in »Turki pod lipo kuhali kosilo«. Tam navajata, da raste na zemlji kmeta Franca Osojnika p. d. Najevnika na Ludranskem vrhu 25, občina Ravne na Koroškem, največja slovenska lipa. Ta je sicer volta, a ima obseg v prsni višini 13,5 m. Pozivata bralce, da jima sporočijo, če kdo pozna lipo, ki bi preseгла to znamko, da bi jo takoj obiskala. Starost lipe so ocenili razni gozdarski in naravoslovni strokovnjaki na 750 let. Podobno debelino te lipe, kot jo navaja Vresnik, omenjata tudi F. Jurhar (1) in M. Šoštarič (5).

Prof. dr. V. Petkovšek (4) je posredoval slovenski javnosti prvi strokovni opis te lipe v Proteusu leta 1948, čeprav jo je obiskal že leta 1938. Višino ji je ocenil na 23 m. Pod lipo je našel veliko kegljišče in več klopi, torej je bilo pod lipo shajališče in zabavišče tamkajšnjih prebivalcev. Glavno deblo se v višini 4 m razdeli v več vrhov, ki imajo še vedno premer nad 1 m. Lipa ima na vzhodni strani veliko vollino, ki se znotraj zvezdasto razširi in meri v premeru do 2 m. S takratnim najemnikom Thurnovega posestva sta z debelo vrvjo v prsni višini izmerila obseg s 11,70 m, ki je za 46 cm večji od pravega. Kmet mu je tudi povedal, da to drevo cveti 14 dni pozneje kot druge lipe, ker je to lipan. Starost drevesu je ocenil nekaj nad 500 let.

Vse te vesti in podatki so mi vzbudili prijetne občutke in zadovoljstvo, da raste na slovenski zemlji tako debela in stara lipa, hkrati pa tudi dvome o pravilnosti navedenih podatkov glede debeline in starosti. Zaradi tega sem 15. oktobra 1969 sam obiskal ta znameniti slovenski naravni spomenik — tvorbo narode in varstva človeka skozi več stoletij.

Najlažji dostop do te znamenite lipe je iz Črne na Koroškem po lepi cesti, ki po 2 km zavije proti jugu v dolino Bistrice, po 3 km pa po levem odcepu na Pudgarsko (1045 m). Od tam je po ravnem v surovem že zgrajena gozdna cesta mimo kmetij Končnika in Smrečnika do Najevnikove lipe;



Levo: Najevnikov lipovec — starostni in debelinski drevesni prvak v Sloveniji.
Desno: Sedovnikova lipa pri Primožu na Pohorju

dolga je dobra 2 km, vendar pa za sedaj za motorna vozila še ni uporabna, ker je vozišče zaradi vlage na več mestih blatno. Možno pa se je že sedaj po vzporednih obvoznih gozdnih poteh z ozkimi vozili pripeljati do lipe. Ko pa bo gozdna cesta posipana z gramozom in utrjena, to bo verjetno že leta 1970, bo mogoče priti do lipe tudi z avtobusi.

Prvi pogled na lipo me je vsestransko razočaral. Vsa lepa predstava o tem najdebelejšem drevesu na Slovenskem se je hipoma sesula, ker niti ime in niti debelina ter podoba debla, kakor tudi starost ne ustrezajo. Časnikarjem, ki so to lipo odkrili slovenski javnosti, ne smemo ničesar očitati ali jim kar koli zameriti, ker niso mogli navesti natančnih podatkov o imenu, dimenzijah in starosti; niso pač poučeni, kje in kako moramo drevo izmeriti ter kako ocenjujemo oziroma določamo njegovo starost. Sicer pa tudi ne razpolagajo s primernimi merilnimi pripravami.

Prvo, kar poznavalcu pade v oči, je listje te lipe, ki je relativno majhno ter opredeljuje to drevo. Ne gre namreč za lipo, tj. za velikolistno zgodnjo lipo (*Tilia platyphyllos* Scop. sin. *Tilia grandifolia* Ehrh.), temveč za lipovec oziroma malolistno, pozno lipo ali lipovca (*Tilia cordata* Mill. sin. *Tilia parvifolia* Ehrh.). Drevo bi morali torej pravilno imenovati Najevnikov lipovec (lipovci).

Deblo ni enotno, kompaktno, temveč zraslek vsaj sedmih lepo vidnih debel lipovcev od tal navzgor do višine ok. 5 m, nakar se vrhovi razhajajo. Sedaj so vidni trije izraziti vrhovi, od katerih je eden na koncu že suh, štirje pa so odlomljeni. Na prvi pogled se zdi, da so zrastle le štiri debela s tremi vrhovi in enim odlomljenim. Obseg debla (zrasleka) v prsni višini znaša 11,24 m. Ta podatek je najmanjši od vseh doslej objavljenih. Merlot in Snežnik (2) navajata za obseg 13,5 m, to je za 2,26 m ali za 20 % preveč, medtem ko Soštarič (5), Vresnik (6) in Žagar (7) ter Jurhar (1) operirajo s podatkom ok. 12 m, le Petkovšek (4) se je pravilnemu obsegu najbolj približal. Presek zraslega debla v prsni višini je podoben nepravilnemu pterokotniku z več različno globokimi žlebovi. Zraslek je v sredini votel in vidno razdeljen na dva dela, vzhodnega in zahodnega, ki se na severni strani debla

približata na razdaljo 2—3 cm, na jugovzhodni strani pa je 80 cm širok vhod v duplo, ki je tako prostorno, da lahko v njem stojе trije odrasli možje. Ploščina preseka dupla (temeljnice) v prsni višini zavzema ok. 25 % ploščine celotne temeljnice. Zahodna polovica debla je zrasla vsaj iz štirih debel, če ne petih, vzhodna polovica pa iz treh. Torej precej ustreza zapis Merlota in Sežnika: »Pravijo, da je dvanajst lip skupaj zrastlo, zato je tako mogočna in velika«. Natančno število zrastlih debel bi mogli dognati, če bi drevo posekali. Ker pa ta ukrep ne pride v poštev, bo število dejansko zrastlih debel ostalo še neznanо.

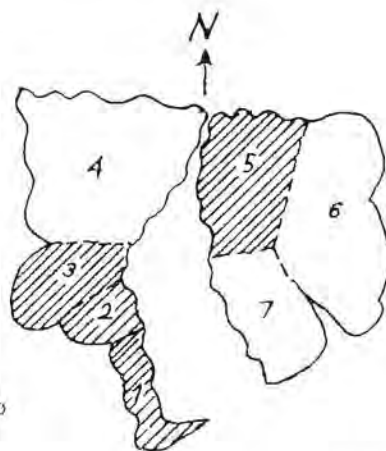
Debeline debla v prsni višini ni mogoče izmeriti; ne le zato, ker nimamo tako velikih premerk, temveč tudi zato, ker je oblika preseka nepravilna. Premer debla, izračunan iz izmerjenega obsega po obrazcu za krog znaša 3,585 m, vendar pa ne ustreza iz prej navedenih razlogov in je prevelik. Pravilni premer lahko ugotovimo izključno le iz temeljnice (površine prečnega preseka), narisane na milimetrski papir v ustreznem merilu, tako da na risbi preprosto preštejemo kvadratiče. V našem primeru znaša temeljnica skupaj z votlim delom 7,92 m². Iz nje izračunamo pravo debelino oziroma premer iz obrazca za površino kroga, in ta znaša 3,18 m. Razumljivo je, da smemo samo temeljnico z votlim delom preseka upoštevati kot podlago za računanje debeline oziroma premera, čeprav je del temeljnice votlina, ki je obdana z debelim obročem. Podobno določamo tudi premere votlih debel. Razlika med premeroma, izračunanima iz obsega in iz temeljnice, znaša (3,585—3,180) 0,405 m ali 12,7%. Se večja pa je razlika med premeroma, ki smo ju izračunali iz obsega 13,5 m ($d = 4,3$ cm) in iz temeljnice (4,30—3,18) = 1,12 m, torej je 35,3 % večji od pravega. Vkljub temu, da je debelni presek v prsni višini izredno nepravilne oblike, si tako velikih razlik pri določevanju prave debeline drevesa s strokovnega stališča pač ne smemo dovoliti, saj gre vendar za najdebelejše drevo na Slovenskem.

Višina lipovca, merjena z Blume-Leissovim višinomerom, znaša 26,5 m, višina debelnega zrastka pa je pičlih 6 m ali 22,5% celotne drevesne višine.

Krošnja je zelo dolga in obsežna. Dolžina znaša (26,5—6 m) = 20,5 m ali 77,5 % višine drevesa. Če pa upoštevamo prvo živo vejo v višini 2,5 m, potem se dolžina krošnje poveča na 24 m ali na skoro 91% drevesne višine. Tloris projekcije krošnje ima obliko jajčaste elipse z veliko osjo 19,5 m v smeri SSZ—JVV in z malo osjo 13 m v smeri SSV—JJZ. Ploščina projekcije krošnje meri 200 m². Lipovec je mogel razviti tako veliko krošnjo, ker je rasel na prostem, neoviran od drugega drevja in na dobrih tleh. Premer projekcije krošnje znaša 16,0 m.

Starosti lipovčevega zrasleka v našem primeru ni mogoče niti približno ugotoviti, tudi če bi drevo posekali, ker je v sredini votlo. Verjetno bi to bilo mogoče dognati le za posamezna zrasla debla kot npr. za tista, ki so na skici označena s številkami 4, 5, 6 ali tudi 7, kajti ostala imajo votlo ali piravo sredino. Izhodišče za oceno starosti bi bilo kužno znamenje z letnico 1222. Obstoji možnost, da so takrat skupaj s postavitvijo znamenja posadili tudi lipovec ali lipovce, ki bi bili v tem primeru letos stari 747 let. Menim, da to ni prava starost teh zraslekov, pač pa bi jo mogli imeti za največjo mogočo. Sicer pa ni nobenega dokaza, da kužno znamenje res stoji na sedanjem mestu že od leta 1222 in da ni bilo pozneje pripeljano od drugod. Letnica na znamenju ni zanesljiva podlaga za starost lipovcev, ker ni podatkov o tem, da bi pri nas ob postavljanju kužnih znamenj hkrati sadili poleg tudi lipe. Mogoče je, da so lipovec posadili takrat, ko so naselili kmete na Ludranski vrh ali pa v znamenje hvaležnosti za rešitev življenj po Turškem

vpadu na Koroško leta 1472 in 1476 ali pa ob kakih drugih priložnosti. Čeprav jim ljudje pravijo turške lipe, vendar ni verjetno, da bi Turki sadili lipe na Slovenskem, ko so vendar mislili le na ropanje, požiganje, prenos naropanega plena in na gonjo ljudi v suženjstvo. Če so lipovce res sadili Turki, ali pa po njihovem odhodu domačini, bi mogla njihova starost znašati največ 494 do 498 let. Zelo verjetno je, da so en sam lipovec posadili tam za spomin na kugo, ki je na Koroškem morila leta 1439 in so od drugod pripeljali tudi kužno znamenje. Pozneje pa je bil lipovec močno poškodovan od vetra ali snega, nakar se je deblo obrastlo z več poganjki, od katerih jih je sedaj še sedem lepo vidnih. Poganjki, označeni na skici s št. 1, 2, in 5, so se že svojčas posušili, medtem ko so ostali še sedaj živi. Največja starost lipovca bi v tem primeru bila 531 let, medtem ko starost poganjkov cenim največ na 400 let. Brez podrobne analize njihove rasti ne bi mogel trditi, da so bili ti suhi poganjki stari več kot 400 ali 450 let.



Prerez drevesa v prsni višini. Suha debela so narisana črtkano

Velika starost in debelina kakor tudi višina nam dokazujejo, da je lipovcu ustrezalo okolje za rast in razvoj. Najevnikov lipovec raste na grebenu, ki veže Smrekovec z Ludranskim vrhom, južno od Črne in sicer na nadmorski višini 1038 m. Svet je raven in se izkorišča za senožet in pašnik. Temeljna kamenina je debelo zrnati tonalit, ki je preperel nekaj metrov globoko. Ker je tonalit vododržan in je svet vodoraven, voda pa nima odtoka, so tla zakisana, na kar opozarja obilica baloha (sivke), ki raste pod lipovcem in okoli njega. Tla so srednje globoka, peščena, rjava, zakisana, čeprav sodi tonalit v dioritsko skupino globočin, ki je nevtralne kemične sestave.

Podnebje je srednjegorsko-alpsko s krajšo vegetacijsko dobo in znižano srednjo letno temperaturo ter z obilico padavin. Skupek vseh rastnih faktorjev od podnebja do tal in temeljne kamenine je deloval na rast in zdravstveno stanje drevesa zelo ugodno, saj je lipovec dosegel največjo doslej na Slovenskem znano debelino in telesnino, ter je dočakal visoko starost. Razumljivo je, da so k temu pripomogli tudi tamkajšnji prebivalci, ki so skozi več stoletij skrbno varovali to drevo.

Telesnino drevesa z vejami, debelejšimi od 7 cm, cenim na 43 m³. Samo deblo ima 25 m³, vrhovi in veje pa 18 m³. Telesnino debela sem izračunal s pomočjo temeljnice v prsni višini $g = 7,92 \text{ m}^2$, dolžine debela 5 m ter debeline v višini 4 m, ocenjene z 1,6 m. Zato menim, da je ta ugotovitev precej zanes-

ljiva. Telesnina vrhov in vej pa je ocenjena okularno in s tablicami. Čeprav sem manjši del telesnina lipovca določil s čim nižjo okularno cenitvijo, bi mogel trditi, da je telesnina Najevnikovega lipovca največja, ki je bila kdajkoli določena na Slovenskem. Zato pripada po mojem prepričanju temu drevesu tudi v tem pogledu nesporno prvenstvo pri nas. Na temelju sedaj znanih podatkov lahko Najevnikov lipovec proglasimo za dvakratnega slovenskega drevesnega prvaka — debelinskega in telesninskega.

Da bi mogli Najevnikovemu lipovcu določiti ustrezno mesto med drugimi orjaškimi lipami oziroma drevesi, ne bo odveč, če za primerjavo navedem podatek Panova (3), da pripada med lipami absolutni svetovni debelinski in starostni rekord znameniti lipi v Viljeninski provinci v SSSR, ki ima premer 818 cm, ter je dejansko stara ok. 800 let. Seveda se Najevnikov lipovec ne more niti po debelini niti po starosti kosati z lipo v Viljeninski provinci, ki je debelejša kar za 5 metrov ali 2,6-krat, pa tudi dvakrat starejša je. Iz navedenih podatkov lahko sklepamo, da je omenjena najdebelejša lipa na svetu povprečno letno priraščala v debelino nekaj več od enega centimetra in da je imela na razpolago izredno ugodne rastiščne razmere za rast in razvoj ter za udržitev svojega zdravja; povrh tega pa še srečno okolnost, da so ji ljudje, vreme in zime prizanašali tako dolgo, da je dočakala 800 let in dosegla največjo debelino, ki je znana za rod lip.

Najdebelejše znano drevo na svetu je cipresa, ki raste v L'Etat de Bahia v Braziliji in je debelo ok. 15,80 m, starost pa je ocenjena na ok. 6000 let. Imenovana cipresa je torej petkrat debelejša in 14-krat starejša od našega lipovca. Drugo najdebelejše znano drevo na svetu je mehiški taksodij — ahuehuatl (*Taxodium mucronatum* Dec.), ki raste pri Santa Maria del Tule južno od kraja Oaxaca v Mehiki in ima premer 12 m, visok je 38 m star pa je med 2000 in 5000 leti. Taksodij je torej za 9 m debelejši, 12 m višji in ok. 10-krat starejši od našega lipovca. S to primerjavo smo naš lipovec postavili na tisto mesto med drevesnimi orjaki, ki mu v evropskem in svetovnem merilu pripada, ki pa je razmeroma precej skromno.

Pred več kot 70 leti je nameraval najemnik na Najevnikovi kmetiji ta lipovec posekati in iz njegovega lesa žgati oglje. Na srečo so se že takrat našli trezni ljudje, ki so mu to odsvetovali in tako rešili drevo. Torej sta že takrat lepa beseda in nasvet brez predpisov zadoščala, da lipovca niso posekali in se je na ta način drevo ohranilo kakih sto let dalje, kot bi mu sicer bilo usojeno. Najevnikov lipovec je sedaj v splošnem zavarovan zaradi svoje izredne debeline in starosti po Zakonu o zaščiti naravnih spomenikov. Ravno tako je tudi evidentiran med starimi in znamenitimi drevesi v Podravju in Pomurju (4). Od Občinske skupščine Ravne na Koroškem pa zasluzi kot dvakratni slovenski drevesni prvak kot izredna naravna znamenitost ter turistična privlačnost še posebno zaščito in varstvo.

Prof. V. Petkovšek tudi meni, da lipa brez človekove pomoči ne bo mogla več dolgo vzdržati. Zato predlaga, da bi bilo potrebno votlino v deblu zaliti ter obžagati ali podpreti ogromne veje, ki jo težijo. S tako pomočjo bi preživela še mnogo rodov, brez nje pa le nekaj desetletij. Več kot trideset let je že vzdržala brez kakršnekoli pomoči človeka. Med tem se ji je posušil samo veliki vrh, usmerjen proti SZ in jo je na ta način precej razbremenil. Drevo je sicer naravno zaščiteno pred nevarnimi vetrovi od JZ s Smrekovcem, v neposredni bližini pa še s smrekovim gozdom, ki raste tik ob nje govji J in JV strani. Ta dvojna naravna zaščita pred vetrovi pa kmalu ne bo več zadoščala, čeprav lahko ravno tej okolnosti pripišemo največ verjetnosti, da se je drevo takorekoč nepoškodovano ohranilo do današnjega dne.

Trohnoba nezadržno vedno bolj spodjeda trdnost, žilavost in odpornost debela in vsak dan lahko pričakujemo njegovo zrušitev ali razčehnitev. Ker je Najevnikov lipovec absolutni slovenski debelinski in telesninski prvak, menim, da bi bilo potrebno ta znameniti naravni spomenik in turistično privlačnost ohraniti čim dlje v takem stanju, kot je sedaj, ne da bi mu pri tem bistveno spremenili njegov sedanji videz. Deblo bi morali na ustrezen način utrditi, težo krošnje pa po možnosti zmanjšati. Proces trohnenja ne bo mogoče ustaviti, temveč kvečjemu zavreti njegovo hitro napredovanje. V duplu bo potrebno ves trhel les odstraniti in ga dobro očistiti do zdravega. Tako očiščeno površino nato temeljito premažemo s 5% modro galico, povrh pa naneseemo nekaj milimetrov debelo plast cepilnega voska, ki smo mu pri-mešali 5% ortocid. Te premaze bi bilo potrebno obnavljati dvakrat na leto, marca in septembra. Če je votlina in odprtina majhna, jo navadno zalijemo s cementom. V našem primeru pa je vprašanje, ali bi bil primeren kompakten cementni vlivček. Togi sistem utrditve notranjosti dupla bi verjetno slabil odpornost debelnega oboda na upogib in zvijanje, nasprotno pa bi elastični predalčni sistem boljše ustrezal. Proti razčehnitvi bi lahko deblo najboljše zavarovali, če bi ga povezali z enim ali pa dvema navzkrížnim obročema tik pod vrhovi oziroma vejami. Suh vrh bi kazalo odžagati, predolge, težke veje ustrezno skrajšati, medtem ko podpiranja vej ne bi priporočal. Na ta način bi povečali odpornost debela in mu zagotovili, da bi lahko še kako stoletje kljubovalo uničujočim silam. Tako bi mogli pričakovati, da bo Najevnikov lipovec ućakal tisti čas, da bodo lipe slednice z Branika nad Muto, Bojtine in Sedovnikova lipa s Pohorja dosegle ali celo presegle danes najvećjo znano drevesno debelino na Slovenskem. Sedaj jim manjka še 40 do 56 cm v prsnem premeru.

Menim, da bi se dela za ohranitev tega drevesa lahko lotili letos, ko je leto 1970 proglašeno za evropsko leto varstva narave. S tem bi prešli od veliko napisanih in izgovorjenih besed k stvarnemu izpolnjevanju tako lepo postavljenih nalog varstva narave. Prepričan sem, da Najevnikov lipovec zasluiži, da pride, če že ne prvi, pa vsaj eden med prvimi takih objektov na vrsto za konservacijo v tem jubilejnem letu. Vsaka zamuda se nam lahko maščuje, ker polomljenega ali razčehnjenege debela ne bo več mogoće reševati. Izpolnitev te naloge naj bi prevzelo Gozdno gospodarstvo Slovenjgradec oziroma podroćni obrat Črna, skupaj s krajevnim turistićnim in planinskim društvom pod nadzorstvom Zavoda za spomeniško varstvo in Skupšćine občine Ravne na Koroškem.

Za sklep pa klićem »lipi vseh naših lip«, naj bi preživela še mnogo kljubovalnih let in dostojno, kot ti gre, »umrla stojě!«

LITERATURA

1. *Jurhar, F.*: Najdebelejše drevo na Slovenskem? Kmećki glas, 9. III. 1967.
2. *Mertot, T. Snežnik, F.*: Orumenelo listje Najevske lipe, Nedeljski dnevnik, 12. X. 1969 in nadaljevanje: Turki pod lipo kuhali kosilo, 19. X. 1969.
3. *Panov, A.*: *Starost*, Šumarska enciklopedija, 2. del, Zagreb 1957.
4. *Petkovšek, V.*: Najevska lipa, Protocus, 1947 48, 6.
5. *Soštarić, M.*: Stara in znamenita drevesa v Podravju in Pomurju, Varstvo narave, V. 1966, Ljubljana 1967.
6. *Vresnik, D.*: Varujmo, kar še imamo, Delo, 12. X. 1968.
7. *Zagar, P.*: Šest stoletij najovske lipe, Delo, 27. X. 1968.

EINE URALTE SCHWARZLINDE

(Zusammenfassung)

Der dickste und voluminöseste Baum in Slowenien ist wohl eine Schwarzlinde (*Tilia cordata* Mill.) auf dem Gute des Bauern Franc Osojnik, vulgo Najevnik, in Ludranski vrh Nr. 25, etwa 2,5 km südlich vom Dorfe Črna na Koroškem. Sein Standort liegt in 1038 m Seehöhe, der Boden ist grobkörniger verwitterter Tonalit, mitteltief, sandig, braun und versauert, die Assoziation *Nardetum strictae*.

Der Stamm ist etwas über 5 m lang, in Brusthöhe sehr unregelmässig geformt. Der Querschnitt ist hier nahezu fünfeckig mit mehreren Ausbauchungen und Grüben. Der Umfang beträgt 11,24 m. Diesem entspricht ein berechneter Durchmesser von $d = 3,585$ m, der jedoch nicht reell ist. Die aus der Querschnittfläche $7,92$ m² resultierende tatsächliche Dicke beträgt $D = 3,18$ m, ist also um 0,405 m oder 12,7% kleiner.

Der Baum ist etwa 26,5 m hoch. Die Kronenlänge erreicht 24 m oder beinahe 91% der Baumhöhe. Die elliptische Fläche des Kronenschirms umfasst 200 m² mit dem repräsentativen Durchmesser 16 m.

Das Alter wird auf 450 bis 531 Jahre geschätzt. Es ist nicht möglich, das Alter verlässlich zu bestimmen, weil der Stamm hohl ist.

Das Volumen des Stammes beträgt 25 fm, das des Gipfels und der Aeste mit Durchmessern über 7 cm aber 18 fm, woraus sich das Gesamtvolumen des Baumes 43 fm ergibt.

Der hohle Stamm ist von Pilzen stark angegriffen, so dass begründet die Befürchtung besteht, der Baum könnte zusammenbrechen oder auseinanderfallen. Es wurde deswegen vorgeschlagen, diese Linde als einmaliges kulturelles Denkmal in Slowenien und als touristische Attraktion zu konservieren und ihm das Leben um einige Jahrhunderte zu verlängern. Dies sei ein Werk des heurigen Jahres, das als europäisches Naturschutzjahr bestimmt worden ist.

SODOBNA VPRAŠANJA

ORJASKEGA DREVESA WAWONA NI VEČ

Že nekaj desetletij objavljajo in razširjajo po vsem svetu vsi mogoči dnevniki, stotere revije, razglednice in v novejšem času še televizija podobe mogočnega mamutovca *Sequoia gigantea*, ki ima tudi to posebnost, da so skozi njega izsekali predor za normalno cesto. Predor so napravili leta 1881. Orjaške mere drevesa so tudi statično dopuščale izdelavo predora, kajti premer mamutovca pri tleh znaša 8,4 m, obod pa 26 m. Drevo je visoko 71 m in je staro nad 2000 let. Zato je razumljivo, da tega orjaka poznajo ne le strokovnjaki, ampak narodi vsega sveta. Preteklo zimo pa so ga, žal, podrli snežni viharji (slika na naslednji strani).

Drevo je raslo v gorovju Sierra Nevada, na meji med Kalifornijo in Nevado, na višini ok. 2000 m, kakih 280 km oddaljeno od Tihega oceana. Nižje Obalno gorovje, okoli San Franciska, ni zadrževalo za rast tega orjaka koristnih vlažnih morskimi vetrov. Zato je ta mamutovec v gaju Mariposa zelo uspešno rasel. Tam najdemo tudi najstarejšega mamutovca, ki pomni kar 3800 let. Omenjeni gaj je sestavni del narodnega parka Yosemite, ki je bogat na pestrem rastlinstvu, na številnih vreclih, globokih slapovih, čarobnih dolinah in soteskah ter na gorskih vrhovih, ki segajo do 3500 m.

I. K.



**MEDNARODNI STROKOVNI SIMPOZIJ IN VELESEJEMSKA RAZSTAVA
»TEHNIKA V GOZDARSTVU« V MÜNCHENU**

Med 8. do 10. junijem 1970 je bil v okviru velike mednarodne razstave »Tehnika v gozdarstvu« na münchenem velesejmu organiziran mednarodni strokovni simpozij. Tam so predavali prej izbrani gozdarski strokovnjaki iz ZDA, Kanade, Velike Britanije, Avstrije in Svedske. Obravnavali so zlasti vprašanja, kako v goz-

darstvo čim smotrneje uvajati mehanizacijo in novo tehnologijo. Sodobna mehanizacija spreminja celotno tehnologijo gozdne proizvodnje. Ta problem so predavanja osvetlila z različnih gledišč. Pokazalo se je, da ameriških izkušenj ni mogoče prenašati na evropska tla. Pač pa so vsi predavatelji poudarjali ekonomsko nujnost prilaganjaja gozdarstva hitremu napredku tehnike z uvajanjem sodobne mehanizacije, pri čemer se ne sme pozabljati za ohranitev trajnosti gozdov.

V okviru simpozija je bilo organiziranih 6 diskusijskih skupin za razna strokovna področja, in sicer za tehnologijo snovanja gozdov, tehnologijo nege gozdov, tehnologijo sečnje gozdov, tehnologijo transporta lesa in gradnje cest, tehnologijo izdelave gozdnih lesnih sortimentov in ekonomiko gozdarstva.

Po dvodnevni razpravi so vodje diskusijskih skupin v njih podali povzetke razprav. Osnovne misli teh povzetkov so bile naslednje:

— Potrebno je mehanizirati pogozdovanje, zlasti zato, ker narašča delež umetnega snovanja sestojev.

— Racionalizirati je treba stroške nege gozdov in v zvezi s tem zmanjšati število redčenj ter to upoštevati že pri sadnji.

— Stroški za sečnjo lesa so čedalje pomembnejši, ker se cena lesa ne povečuje, stroški pa rastejo. Razen mnogih drugih ukrepov za pocenitev proizvodnje je treba uvajati racionalnejše sodobne stroje. Najpomembnejši prihranki so možni pri spravilu lesa.

— Različne metode izkoriščanja gozdov (drevesna, debelna, sortimentna) je treba prilagajati konkretnim razmeram gozda. Vožnja lesa vedno bolj nadomešča spravilo po tleh. Stare, neprimerne ceste so problem, ki je tesno povezan s povolitvijo transporta.

— Posameznih faz izkoriščanja gozdov ni mogoče več tako ločiti med seboj, kot doslej. Od sečnje do predelave lesa je en sam proces, ki ga moramo kompleksno izboljšavati. Ker postaja strojno lupljenje neogibno, so potrebne tudi koncentracije lesa oziroma sečenj. Centralna skladišča se bodo vedno bolj uveljavljala.

— Gozdarstvo mora iskati razne nove načine za povečanje svojega dohodka. Zlasti je treba intenzivneje proučiti tržišča in uveljavljati vrednost posrednih koristih gozdov.

Na razstavi »Tehnika v gozdarstvu« so razstavljalci raznih dežel na obsežnem prostoru in v dvoranah prikazali stroje in naprave za gozdno proizvodnjo. Razen strojev za transport, spravilo, nakladanje in vožnjo lesa — teh je bilo na sejmu največ — so bili razstavljeni tudi stroji in orodja za sečnjo, za pogozdovanje, za gradnjo cest ter v manjši meri tudi za lesno industrijo. Ponazorjeni so bili tudi primeri mehaniziranih obdelovalnih skladišč. Nekateri dežele so poučno prikazale razvoj gozdov in gozdarstva ter njihov pomen v nacionalnem in svetovnem gospodarstvu. Sejem je omogočil širok svetovni vpogled v mehanizacijo gozdarstva. Tudi v Jugoslaviji nas bodo razmere vse bolj silile slediti hitremu napredku tehnike in tehnologije v gozdarstvu.

M. Lipoglavšek

DRUŠTVENE VESTI

OBČNI ZBOR ZVEZE IT GOZDARSTVA IN INDUSTRIJE ZA PREDELAVO LESA SR SLOVENIJE

Letos 27. marca je bil redni občni zbor naše Zveze. Udeležilo se ga je 92 delegatov iz vseh naših društev in so zastopali skupaj 962 članov. Poročilo o delu zveze v minulih dveh letih je podal predsednik, ing. Milan Ciglar. Pred začetkom je pozval vse udeležence k enominutnemu molku v spomin na lani umrlega urednika revije »Les« ing. Miloša Slovnikarja in na vse druge člane, preminule v zadnjih dveh letih.

V poročilu je predsednik ugotovil zmanjšano dejavnost zveze pri reševanju načelnih vprašanj v zvezi z razvojem gozdarstva in lesarstva v naši republici. Vzrok za ta pojav zmanjšane aktivnosti je zlasti neprilagodljivost naše organizacije razmeram, ki so nastale za uvedbo samoupravnega sistema. Vrsto vprašanj, ki jih je nekdanj reševala naša zveza, rešujejo sedaj same gospodarske organizacije, poslovna združenja, zbornica in razne druge gospodarske in družbeno-politične organizacije. V okviru njihovega delovanja si zveza ni znala poiskati pravega mesta in vloge. Pomanjkljiva je tudi organizacija naših društev in zveze, ki se kaže predvsem s slabo medsebojno povezavo društev in njih z zvezo. Na upravnem odboru je bilo stavljenih več predlogov za odpravo teh organizacijskih pomanjkljivosti, vendar ni bilo doseženo soglasje in taka oblika dela, ki bi zagotovila živahnije in enotnejše delovanje naših društev in zveze.

Kljub takšnim svojim splošnim, nič kaj spodbudnim ugotovitvam je predsednik v nadaljnjem opozoril na dokaj živahno delovanje nekaterih društev, zlasti lesnega pododbora zveze, namenjeno temeljnim vprašanjem, ki jim je tudi zveza posvetila svojo pozornost. Zadnji dve leti je bilo v gozdarstvu stalno prisotno vprašanje ustrezne ureditve gospodarjenja z zasebnimi gozdovi. Takšna vprašanja, ki so bila predmet vrste razprav, so na širših posvetovanjih obravnavala skoro vsa naša društva, v okviru zveze pa smo o njih razpravljali na plenumu v Brežicah. Prizadevanja Poslovnega združenja gozdnogospodarskih organizacij in trezna ter objektivna presoja teh vprašanj v najširšem krogu naših članov so pripomogla, da se je javna razprava o tej problematiki uspešno uveljavila še pred sprejetjem zakonskih določil.

Zveza je organizirala republiško posvetovanje o vsebini in obsegu območnih gozdnogospodarskih načrtov, s katerimi želimo strokovno utemeljiti kompleksnost gospodarjenja z vsemi gozdovi po območjih. Posvetovanje žal ni preseгло meja gozdarske problematike, čeprav smo želeli k razpravi pritegniti tudi vse neposredne in posredne uporabnike gozdov, zlasti lesnopredelovalno industrijo, katere obseg in razvoj je odvisen od stopnje gozdne proizvodnje. Teritorialna razdelitev gozdov na območja se je pri nas v Sloveniji sedaj že dobro uveljavila. Svoje izkušnje smo posredovali tudi predstavnikom drugih republik na plenumu Zveze IT GIPL Jugoslavije, ki smo ga organizirali in uspešno izvedli v Mariboru s pomočjo društev lesarjev in gozdarjev tega območja.

Ze vrsto let je v gozdarstvu, zlasti v lesnopredelovalni industriji pereče vprašanje strokovnega šolstva. Na sestanku s predstavniki podjetja Slovenijales je prevladovalo mnenje, da je nujno potrebno v lesnopredelovalni industriji zaposliti več visokošolsko izobraženih strokovnjakov in, da je zato nujno potrebno okrečiti in razviti lesni oddelek na naši fakulteti. Tako bi zagotovili redno in kompleksnejše šolanje kadrov za potrebe lesnopredelovalne industrije. To akcijo, ki je vznikla iz dejanskih potreb, naj bi naša zveza ob pomoči operative podprla in skušala uresničiti v naslednjih letih. Hkrati s šolanjem na fakulteti bi bilo potrebno poskrbeti tudi za šolanje srednjestrokovnih kadrov. Potrebno bi bilo za njih zagotoviti zlasti enoten študijski program.

Z naglin razvojem lesnopredelovalne industrije v zadnjih letih, ki sedaj zaposljuje že ok. 1520 strokovnjakov s srednjo, višjo in visoko izobrazbo, se zaradi njene razdrobljenosti odpira vrsta perečih organizacijskih vprašanj, ki jih je v minulm letu samostojno nakazoval in delno reševal lesni pododbor upravnega odbora. Ob sodelovanju z društvom lesarjev iz Nove Gorice je uspešno izvedel cikel predavanj o organizaciji, sistemu nagrajevanja, marketingu, analizi vrednosti, študiju dela in planiranju, ki se jih je udeležilo veliko strokovnjakov iz raznih lesnopredelovalnih podjetij Slovenije. S posredovanjem lesnega pododbora je bil organiziran tudi sestanek izdelovalcev stavbnega pohištva s porabniki. Sklepi tega posvetovanja so bili vsebinsko zajeti v dopolnitvah standarda za stavbeno-mizarske izdelke.

Na področju publicistične dejavnosti zveze je predsednik poudaril strokovno in kulturno poslanstvo obeh naših glasil, ki predstavljata najmočnejšo vez vseh naših strokovnjakov. Zveza je v tem času založila knjigo ing. Lojzeta Zumra »Lesno gospodarstvo«, za katero je avtor prejel nagrado sklada Borisa Kidriča, Winkler-

-Kovačevo knjigo »Ugotavljanje normativov za sečnjo in izdelavo listavcev«, ravnokar pa je izšel gozdarski terminološki slovar, ki ga je sestavil tov. Miran Brinar, in pomeni gotovo enega najpomembnejših prispevkov našega strokovnega in kulturnega uveljavljanja.

Ob koncu je predsednik opozoril še na družabno uveljavljanje naših članov, ki smo ga — neglede na spremenjene odnose med ljudmi, ki so se z zvišanjem življenjskega standarda bolj zaprli v svoje ožje okolje — nekoliko zanemarili. Morda bi bilo potrebno obnoviti medsebojne obiske društev, ki naj bi imeli poleg družabnega tudi določen strokovni program. Takšnih srečanj si mnogi naši člani žele. Večjo pozornost bi bilo potrebno posvetiti tudi spoznavanju z društvi v sosednjih bratskih republikah; na to smo v zadnjem času skoraj popolnoma pozabili. Bolje bi bilo, če bi v bodoče drage ekskurzije naših društev v inozemstvu usmerjali k spoznavanju lepote naše širše domovine, ki ji obsežni gozdovi dajejo specifično podobo in za njih vlada povsod po svetu vedno večje zanimanje.

V razpravi je najprej v imenu Zveze IT GIPL Jugoslavije pozdravil občni zbor član izvršnega odbora, ing. Tugomir Canjko. V kratkem je ocenil delo zveze in je omenil znaten prispevek naše zveze v državnem merilu, zlasti pri izdelavi dolgoročnega načrta razvoja gozdarstva in lesnopredelovalne industrije Jugoslavije in pri obravnavi vprašanja uvajanja pripravniškega staža ter opravljanja strokovnih izpitov v gozdarstvu.

V imenu Zveze IT republike Hrvaške je občni zbor pozdravil ing. Ante Mudrović. Izrazil je željo, da bi pri reševanju načelnih strokovnih in organizacijskih vprašanj tudi v bodoče, podobno kot doslej, čim tesneje sodelovali.

Tajnik zveze ing. Jože Zorko je v svojem organizacijskem poročilu razen drugega omenil tudi, da je imela zveza v pretekli mandatni dobi 20 rednih sej s 57% udeležbo. Navedel je tudi pomembnejše prireditve iz tega obdobja, in sicer: plenum zveze v Brežicah 28. marca 1969, republiško posvetovanje o območnih gozdno-gospodarskih načrtih 27. maja 1969 v Ljubljani, plenum centralnega odbora Zveze IT GIPL Jugoslavije 6. in 7. junija 1969 v Mariboru, izlet na Kras za upokojene strokovne tovariše 17. oktobra 1969, predavanje o preprečevanju škod zaradi uvajanja težkih strojev v gozdno proizvodnjo, ki je bilo v Ljubljani 27. februarja 1970, deseto jubilejno smučarsko tekmovanje v Črmošnjicah na Rogu 24. in 25. januarja 1969 ter enajsto smučarsko tekmovanje 20. in 21. januarja na Pokljuki.

Iz poročila blagajnika zveze ing. Marjana Zemljiča je bilo razvidno, da je bilo za leto 1969 predvideno 44.400 N din dohodkov, ki so bili realizirani z 39.691 N din. Načrtovani izdatki so bili uresničeni s 33.476 N din. V imenu upravnega odbora zveze je nato blagajnik predložil finančni načrt zveze za leto 1970, kot ga v povzetku objavljamo.

Proračun zveze za leto 1970

I. Dohodki	N din	II. Stroški	N din
Članarina društev za 1970	10.000.—	Osební izdatki	13.000.—
Terjatve od društev in go-		Materialni izdatki	11.700.—
spodarskih organizacij . . .	12.000.—	Funkcionalni izdatki	16.300.—
Dohodek od prodanih knjig . .	13.000.—	Skupaj	41.000.—
Dohodek od posvetovanj . . .	6.000.—		
Skupaj	41.000.—		

Nadalje je blagajnik v imenu upravnega odbora zveze predložil razporeditev prispevkov naših strokovnih društev za leto 1970, kot jo objavljamo.

1. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Bled	750
2. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Brežice	400
3. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Celje	400
4. DIT industrije za predelavo lesa Cerknica	200
5. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Crnomelj	150

6. DIT industrije za predelavo lesa Kamnik	500
7. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Kočevje	650
8. DIT gozdarstva Kranj	350
9. DIT gozdarstva Ljubljana	1200
10. DIT industrije za predelavo lesa Ljubljana	950
11. DIT gozdarstva Maribor	550
12. DIT industrije za predelavo lesa Maribor	550
13. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa M. Sobota	250
14. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Nazarje	500
15. DIT industrije za predelavo lesa Nova Gorica	450
16. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Novo mesto	450
17. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Postojna	600
18. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Sežana	150
19. DIT gozdarstva in industrije za predelavo lesa Slovenjgradec	550
20. DIT gozdarstva Tolmin	400

Urednika obeh revij sta v svojih poročilih prikazala dejavnost in probleme glasil Gozdarski vestnik in Les ter sta v imenu odbora predložila v potrditev denarno poslovanje v letu 1969 in finančni načrt za leto 1970. Na kratko povzeto je Gozdarski vestnik uresničil načrt dohodkov za lansko leto, ki je predvideval znesek 67.700 N din z dosežkom 70.935 N din, medtem ko je izdatke, načrtovane s 67.700 N din, realiziral z zneskom 66.024 N din. V povzetku navajamo finančni načrt Gozdarskega vestnika za leto 1970.

Proračun Gozdarskega vestnika za leto 1970
(v N din)

Dohodki	Izdatki
Naročnine 40.600.—	Neposredni stroški izdajanja 59.000.—
Oglasnine 35.770.—	Osební dohodki s prispevki 12.750.—
Drugi dohodki 4.000.—	Režijski in drugi stroški . . 7.720.—
Skupaj 80.370.—	Skupaj 80.370.—

V poročilu nadzornega odbora je bilo ugodno ocenjeno delovanje zveze v minulém obdobju; ugotovljeno je bilo, da je bilo njeno materialno poslovanje in gospodarjenje obeh revij v skladu s proračuni in predpisi, predsedniku pa je bila za njegovo delo predložena posebna pohvala.

Razprava je potrdila ugotovitve v poročilu predsednika. Stavljenih je bilo nekaj predlogov za rešitev določenih problemov, nakazane pa so bile smeri bodočega delovanja naše zveze, ki so vsebovane v sklepih občnega zbora, ki so bili izoblikovani na 1. seji novega upravnega odbora.

Občni zbor je izvolil nov upravni in nadzorni odbor zveze, ki sta se na svoji prvi seji konstituirala takole: predsednik: ing. Damjan Vidšnurer, tajnica: ing. Marija Tavčar, blagajnik: ing. Jože Zorko, člani gozdarskega pododbora: ing. Milan Ciglar, ing. Boris Krasnov, ing. Franc Cafnik, ing. Jože Petrič, ing. Marjan Šebenik, ing. Slavko Preložnik, ing. Janko Zigon in ing. Marjan Trebežnik; člani lesnoindustrijskega odbora pa so: ing. Jože Blažič, ing. Alojz Leb, ing. Lado Gasparič, ing. Dušan Dobnik, ing. Marija Horvat, ing. Lovro Kalan, ing. Anton Luft, ing. Srečko Smole in ing. Drago Maselj. V nadzorni odbor so bili izvoljeni: ing. Tugomir Cajnko, ing. Pavle Olip in ing. Zdravko Turk.

Sklepi občnega zbora

Splošne naloge zveze

1. Glede na številne in raznovrstne potrebe gozdarske in lesarske stroke naj zveza nenehno spremlja dogajanje v našem gospodarstvu, posebej pa naj upošteva vse spremembe v našem družbenem in samoupravnem sistemu. Pri tem naj

zveza še posebej tesno sodeluje z združenji obeh strok, hkrati pa tudi z vsemi zunanjimi organizacijami in forumi, katerih dejavnost se nanaša na naše probleme.

2. Popularizirati je potrebno strokovna načela gozdnega in lesnega gospodarstva, zlasti v stikih s predstavniki političnih forumov in drugih gospodarskih dejavnosti. Izdatneje naj se, ne le preko naših strokovnih glasil, ampak tudi preko dnevnega časopisja, radia in televizije popularizira naša stroka in njena problematika, ker ugotavljamo, da je javnost o tem zelo pomanjkljivo seznanjena. Zveza in društva, naj podpro prizadevanja gozdarskega in lesarskega združenja, da bi bila naša stroka preko sredstev javnega obveščanja deležna večje pozornosti in objektivnejšega obravnavanja.

3. Povsod in vedno je poudarjati splošne funkcije gozdov, ne le pomen gozdov za pridobivanje lesne surovine. Gozdovi so del širokega gospodarskega prostora in jih je treba vrednotiti z gledišča vseh njihovih funkcij.

4. Zveza naj si prizadeva poglobiti in intenzivirati sedanje oblike poslovno-tehničnega sodelovanja med proizvajalci in porabniki lesa. Zavzema naj se za združevanje sredstev za skupna vlaganja v razširitev surovinskega zaledja, pri čemer pa naj zahteva tudi večjo družbeno podporo.

5. Veliko pozornost in skrb je posvetiti investicijam v lesarstvo. O tem je čim bolj široko razpravljati v okviru stroke, njenega gozdarskega in lesarskega dela, zainteresirati pa je za to problematiko tudi vse pristojne forume, da ne bodo vlaganja in akcije, zlasti glede razpoložljive lesne surovine, zgrešene.

Kadri, šolstvo in raziskovalno delo

1. Na področju strokovnega šolstva je potrebno posvetiti posebno skrb prešibkemu lesnemu odseku biotehniške fakultete in za njegovo krepitev zainteresirati zlasti operativo. Nadaljevati je v tem smislu že začeto akcijo. Ustanovi naj se posebna komisija, ki bi imela svoj ožji stalni del, v razširjenem sestavu pa naj bi sodelovali direktorji vodilnih lesnih podjetij v Sloveniji.

2. Upravni odbor zveze naj si prizadeva povečati aktivnost posameznih strokovnih društev za strokovno izpopolnjevanje članov, zlasti z izmenjavo izkušenj in s posredovanjem sodobnih dosežkov s strokovnega področja.

3. Prizadevati si je, da se uvede tudi za področje lesne industrije pripravniška praksa inženirjev in tehnikov. S tem v zvezi pa je potrebno urediti vprašanje strokovnih izpitov, podobno, kot je že urejeno v gozdarstvu.

4. Razvoj in integracijo raziskovalnega dela na področju lesarstva je podpirati kot dolgoročno nalogo, ker je to v interesu sistematičnega razvoja panoge. Ob upoštevanju specifičnosti lesne industrije in nujnosti, da podjetja v lastnem okviru organizirajo svoje posebne razvojne inštitute, si je hkrati potrebno prizadevati za podobno organizacijo raziskovalnega dela, zlasti njegovega financiranja, kot je v gozdarstvu, to pa v okviru enotnega visokošolskega inštituta pod okriljem biotehniške fakultete in ob tesnem sodelovanju z operativo in njenim poslovnim združenjem.

Tisk

1. K prizadevanjem za strokovni napredek kadrov sodi tudi krepitev strokovne literature. Posebej velja to za obe strokovni glasili »Gozdarski vestnik« in »Les«. Zveza in njen upravni odbor naj posvečata vso skrb sodobnosti in kakovosti obeh glasil.

2. Tudi terenska društva naj si prizadevajo in vplivajo na to, da se poveča krog naročnikov in dopisnikov za obe reviji. Dopisništvo v obliki kratkih vesti je treba povečati zlasti pri reviji »Les«. Preko obeh glasil je popularizirati tudi vse naše strokovne in društvene akcije.

3. Pri obeh revijah je potrebno proučiti način pobiranja naročnine in drugačnega zbiranja finančnih sredstev. Pri tem je upoštevati specifičnosti obeh strok, zlasti kar tiče financiranja s strani podjetij.

Organizacijska vprašanja

1. Upravni odbor naj zaradi večje uveljavitve zveze ter za boljše povezavo s terenom previdno prouči morebitne spremembe dosedanje organizacijske oblike zveze in društev. Zlasti je skrbno obravnavati predlog nekaterih društev, da se sedanja zveza inženirjev in tehnikov preoblikuje v zvezo gozdarskih in lesarskih društev z drugačno strukturo članstva. Pri tem naj bi se upošteval zlasti pomemben delež, ki ga imajo v našem gospodarstvu zasebni kmečki gozdovi.

2. Zaradi pozitivne in poglobitve s terenskimi društvi naj upravni odbor sklicuje plenum pogosteje, in sicer na terenu. Tako bi lahko vključili v obravnavo tudi terensko problematiko in poživila dela društev. Občasno naj bi sklicevali na terenu tudi seje upravnega odbora s posebno udeležbo odborov in članstva terenskih društev.

3. Podobno kot lesarji naj povečajo skrb za evidentiranje svojega članstva tudi gozdarji. Upravni odbor naj prouči možnost takšne evidence v tekočem letu.

4. Občni zbor pozdravlja zamisel lesarjev, zlasti še ljubljanskega društva, o otvoritvi klubskih prostorov v Ljubljani. Priporoča podobne akcije tudi drugim lesarskim in gozdarskim društvom.

5. Potrebno je utrditi društveno disciplino in odgovornost društvenih odborov ter upravnega odbora. Obojestransko naj se proučijo načini za trajnejšo organizacijsko povezavo v administrativnem in finančnem pogledu. Zato naj društva poravnajo stare obveznosti do zveze, za naprej pa naj bodo ekspeditivnejša in skrbnejša.

Posebni sklepi

1. Na podlagi predloga in utemeljitve ljubljanskega društva inženirjev in tehnikov lesarjev je občni zbor soglasno izvolil tovariša Antona Petkovška, direktorja Slovenijalesa zaradi njegovih izrednih zaslug za napredek lesne industrije in lesarskih kadrov za častnega člana zveze. Za izvedbo te izvolitve je pooblaščen in zadolžen upravni odbor zveze oziroma njen naslednji plenum.

2. S smučarskimi tekmami, ki so se zelo uveljavile in priljubile, ter prispevajo k povezavi naših strok, je treba nadaljevati. Organizacijo XII. tekmovanja prevzame DIT Nazarje. Proučiti je hkrati možnost za razširitev tekmovanja oziroma za uvajanje novih disciplin tudi poleti.

3. Občni zbor je sprejel poročila upravnega odbora, obeh revij in nadzornega odbora. Na podlagi tega je bila soglasno sprejeta razrešnica dosedanjemu upravnemu odboru. Sprejet je bil proračun vseh enot, tj. zveze in obeh revij, hkrati pa tudi razporeditev prispevkov terenskih društev.

4. Za novega urednika »Lesarja« je bil imenovan ing. Oskar Jug, potrdi pa se za urednika »Gozdarskega vestnika« dosedanji urednik dr. ing. Miran Brinar.

5. Poživi naj se delo lesarske terminološke komisije, da bi prišli čimprej do terminološkega slovarja, podobnega gozdarskemu.

Ing. Jože Z o r k o

KNJIŽEVNOST

NOVA LEIBUNDGUTOVA KNJIGA

Leibundgut, H.: Der Wald, založba Huber, Frauenfeld und Stuttgart, 19,80 DM.

Delo predstavlja drugo, znatno spopolnjeno izdajo. Knjiga je namenjena gozdarskim strokovnjakom, študentom in tudi ljubiteljem gozda, saj je prav zato pisana v razmeroma lahko razumljivem slogu. V njej je podana življenjska podoba gozda na znanstven in vendar poljuden način. V kratkih potezah so nanizane

osnove gozdoslovja s posebnim poudarkom na evropski gozdni prostor. Prikazani so zamotani življenjski ter družbeni odnosi in razvojni tok gozda, njegova vplivna moč na okolje kakor tudi gozd kot pomemben sestavni del človekovega osredja. Knjiga na kratko podaja celovit vpogled v zanimivo naravno tvorbo — v gozd in v njegovo utripanje. S študijem tega, na naravoslovnih temeljih pisanega dela, bo ljubitelj narave laže doumel delo gozdarja. Mehanistično usmerjene, vendarle logično misleče gozdarje, pa mora ta knjiga privedi do utrjenega spoznanja, da je njegovo področje uveljavljanja živa, zelo občutljiva tvorba — gozd, ne pa njiva solate.

Poglavja so v knjigi nanizana tako, da vodijo bralca od uvodnih pojmov gozda kot življenjske združbe do gozda kot gospodarskega objekta. V prvem poglavju se v gozdoslovju seznanimo z življenjskimi odnosi in gozdu, z oblikami gozda na Zemlji, z zgodovino srednjeevropskega gozda, z naravno podobo evropskega gozda in še z njegovo nekdanjo podobo v Švici ter s sedanjo. Drugo poglavje je posvečeno gozdu in okolju ter njenemu vzajemnemu vplivanju. V tretjem poglavju naletimo na biologijo gozda, na cvetenje, semenitev, klitje, dednost in na rast gozdnega drevja. Četrto poglavje je posvečeno življenju gozdnega sestoja. Tako se najprej seznanimo s pomembnim dejavnikom, s konkurenco, slede medsebojna pomoč, zorenje in staranje z bolezenskimi pojavi ter nevarnosti za gozdni sestoj sploh. Poglavje je sklenjeno s prikazom izmenjave generacij. V zadnjem poglavju avtor obravnava pot od pragozda do gospodarskega gozda in miselne tokove, ki so vodili in pripeljali do sedanjega stanja gozdov. Tu je med mnogimi mislimi poudarjeno tudi spoznanje, da je gozdno gospodarstvo sedaj na prelomnici in ob vstopu v obdobje gospodarnejšega gozdarstva, kamor med prvimi spada popolnejša raba blagodejnostnih funkcij in moči gozda. Knjiga zagotovo sodi v roke slehernemu gozdarju v naših vrstah.

Dušan Mlinšek

PISMO UREDNIŠKEMU ODBORU

V številki 7/8 letošnjega Gozdarskega vestnika je Vaš član inž. Milan Ciglar, na straneh 247—249, priobčil oceno moje knjige »Človek proti Naravi«. Zelo sem je bil vesel, kajti prva je bila, kjer me je nekdo ob splošni pohvali tudi kaj pokaral in poučil, za kar sem bil v uvodu sam prosil. Vendar bi rad pojasnil nekaj stvari, glede katerih se s piscem očitvidno nisva povsem razumela. Zato Vas naprošam, da objavite naslednje pismo mojemu spoštovanemu recenzentu.

Cenjeni, dragi inženir Ciglar! Vselej sem na Vaših predavanjih, v spisih v Planinskem vestniku, člankih v časopisju občudoval velikega ljubitelja Narave, saj sem to tudi jaz sam. Tudi sem prvotno hotel in želel študirati gozdarstvo in le sovražne mi predvojne finance so dosegle, da danes ne stojim v vrstah gozdarjev. Zato pa sem slejkoprej z vso vnemo in simpatijo z vami, kadar in kjer gre za varstvo in nego gozdov, tega našega največjega sedanjega in še mnogo večjega bodočega slovenskega bogastva. Tako nikakor ne bi hotel priiti navzkriž vprav s tistimi, ki so zdravniki gozda in tako najvažnejši skrbniki slovenske še nepokvarjene Narave. Prosim, da v tem smislu razumete naslednje.

Vsakdo, kdor je knjigo prečital pazljivo, mora sprevideti, da je napisana s svetovnega gledišča, ne pa z ozko slovenskega. Tako se pripombe glede gozdov in gospodarjenja z njimi nanašajo na početje z gozdom po vsem širnem svetu. Navedeni bližnji primeri, npr. iz Avstrije, naj to le otipljiveje ilustrirajo. Tako je popolnoma odveč, da se je eden naših »najprominentnejših gozdarjev« čutil »osebno prizadetega... ob tolikšnih žalitvah.« Slejkoprej pa trdim, da je dandanašnji »vsako drevo za življenje na Zemlji več vredno kot tisti, ki ga poseka.« Le-ta je namreč človek. Povprečni človek pa je tisto izrojeno dete Narave, ki je današnje Zemljo tako grozljivo razvrednotil, ki jo pospešeno zastruplja dan na dan. Vse rastlinje, zlasti gozd, razevesa, pa jo skušajo zdraviti, ozdraviti. Torej je drevo za življenje več vredno od človeka, ki ga poseka. Lep tak primer imamo kar doma

v srhljivem propadanju jelkovih gozdov okrog Javornikov. Raziskovalca vzrokov (glej GV 1970, št. 7-8, str. 185—201) mu vidita povod predvsem v otoplitvi tamošnje klime zadnjih desetletij. In kdo jo povzroča? Ne premikanje celin, ne zasuki zemeljske vrtilne osi kot nekoč v davnini, temveč kar človek, s tem da bolj in bolj večja vsebino ogljikovega dvokisa v zraku in sicer s pretiranim sežiganjem organskih goriv, zlasti v svojih sedanjih motornih vozilih ter oljnih kurjavah, da tolikega porasta CO₂ kopensko rastlinstvo in morske alge s svojo fotosintezo ne dohajajo več. Torej tudi tu zopet človek! Ni pa s tem človekom mišljen niti gozdni delavec, niti gozdar, ki je sečnjo odredil. Ta prav zadnji, saj ste gozdarji zdravniki današnjega naravnega, izravnoteženega gozda. Zlasti slovenski gozdar, ki že sto let slovi po svojem strokovnem znanju in znanstveni razgledanosti v biologiji gozda. Ta gozdar sam od sebe tudi ne dela »napak«, ki jih sami omenjate kot vir očitkov v GV, pa tudi v Vašem sijajnem informativnem članku v naravovarstveni julijski številki Planinskega vestnika »Gozdovi, gozdarstva in varstvo narave« (PV 1970, str. 328—334). Napake delajo tisti, ki gozdarskim strokovnjakom odrejajo sečnje. Te napake so bile takoj po vojni grozovite, a tedaj še razumljive. Se sedaj me zmrazi, če se spomnim zmagoslavnihi naslovov v časopisju kot »Danes smo podrli tisoč smrek!« Pri nas pa se nihče vodilnih ni drznil postaviti jim po robu in tvegati zapor, kot neki zagrebški profesor, ki pa je s tem le rešil precejšnji del iglavcev v Gorskem Kotarju potovanja proti morju v zamenjavo za devize, teh pa za luksuzne avtomobile, »ki pa se v njih ne vozijo gozdarji«, kot sem bil sam napisal. Reševali so gozdove predvsem mali gozdarji, logarji, s spretnim prikrivanjem, tako da so se pozneje njihovi šefi čudili, kako da so ostali na svobodi. Take »napake« od zgoraj se vrste še dandanes. Kako naj bom navdušen, če naenkrat vidim gozdno žičnico, speljano v gotski predel, ki je z uredbo zaščitena kot važen rezervat visokogorskega gozda, pod njo pa goro mrtvih gozdnih trupel? Vi sami ste pred leti napisali v javno časopisje pogumen članek o neodpušljivih gozdnih devastacijah okrog vrha Notranjskega Snežnika, ki je pravtako zaščitena, res le do gozdne meje. Ogledal sem si jih pod vodstvom tamošnjega lovca, zvedel, da so sekali kar trikrat zapored in bolelo me je srce, ko sem na lastne oči videl, kako tam raste skalovje, kako nezadržano sedaj napreduje zakrasenje. Vendar so vse to le lepotne pogrške v primerjavi z naslednjim.

Drag sošolec, znan, izkušen gozdarski inženir, me je pravtako kot Vi oštel zaradi »zalitev« slovenskega gozdarstva v knjigi. Ko sem mu stvari razložil, tako kot sedaj skušam Vam, je razumel, rekel pa je še tole: »No, če si že toliko upaš, pa napiši še, da v okviru plana za dolgoročni razvoj Slovenije, nameravajo povečati sedanjo sečnjo okroglih 3 milijonov m³ na nič manj kot 5 milijonov!« Le zakaj si tega ne upa napisati kar sam? O zanesljivosti tega vprav grozljivega podatka pa sem javno vprašal prav Vas na julijskem simpoziju hortikulturalnega društva. Odgovorili ste mi, da so moje informacije pravilne toliko, da so bile in so še prisotne želje in težnje za tolikšne količine lesa v nekaterih krogih izven gozdarstva. Lepo bi bilo, če bi za vso to nameravano grehoto nad našim največjim in nenadomestljivim bogastvom zvedela vsa slovenska javnost, kajti mnogo miši je mačja smrt. Po drugi plati pa mi je drug, še višji gozdar zatrdil, da gre za povišanje na zgolj 3,5 milijona m³. Komu naj sedaj verjamemo??

Če je na našem tolikanj hvalisanem samoupravljanju kaj dejanske resnice, potem bi o tako kritičnih vprašanjih smeli odločati edinole gozdarski strokovnjaki sami: toliko kubikov in tam, pa nič več, amen in basta! Potem takih grozot zatrdno ne bo več in naši dragoceni gozdovi se bodo le bolj šali. Sicer pa me veselí, da ste to sub rosa napisali tudi Vi sami, z besedami »računamo s tem, da je avtorjev glas predvsem namenjen tistim ušesom, ki so tega najbolj potrebna.« Tudi jaz se z Vami bojim, »da prav do takšnih ušes moj — in Vaš — glas ne bo segel... Težnje po devastacijah v gozdovih je treba iskati drugod in ne pri gozdarstvu. Tudi avtor knjige Človek proti Naravi dobro ve, kje je vir takšnih teženj, saj jih v svojem delu tudi obravnava.« Vse podpišem, nikdar pa, da bi jih hotel naprtiti gozdarjem, kakor se mogoče da razumeti Vaš naslednji stavek: »A prostovoljno jih gozdarji res ne moremo prevzeti na svoj rovaš.«

Tudi neprostoovoljno jih ne smete, življenjski interes vsega slovenskega naroda vam to prepoveduje, tako kot je prepovedal skrunitev triglavskega vrha z meteorološko postajo, Bohinjskega jezera z navrtanjem in z betonsko hotelsko škatlo tik ob bregu, Bovške kotline s poplavitvijo za nekaj kilovatnih ur in bo prepovedal še marsikaj škodljivega za Slovenijo, žaljivega za Slovence. V gozdu sodita i platno i škarje le v ene roke: v strokovne gozdarske, pa naj neopravičljive, predimenzionirane, politične lesne industrije ter izvozniški trgovci z novci še tako kriče. Seveda pa se morajo gozdarski samoupravljalci popolnoma in popolno rešiti ponekod pojavljajočih se miselnosti, da je gozd tu zaradi gozdarjev in ne oni zaradi gozda.

Upam, da sem s tem najine nesporazume le pojasnil in prepričan sem, da bomo še bolj sodelovali kot doslej, saj zaveznike vseh vrst tudi gozdarji potrebujete, kot ste sami zapisali. Kajti niti ena mojih »grenkih in včasih strupenih besed na naš račun« ni bila namenjena resničnim, odgovornim zdravnikom gozda.

Pa bohlonej k'smo prjatl!

Vaš

Francè Avčín

SORTIRANJE GOZDNIH SEMEN

(*Novoselceva, A. I.: Osortirovke lesnih semjan, Lesnoje hozjajstvo, 1968/5.*)

Teža semena je že zdavnaj zanimala gozdarsko znanost in prakso. Mnogi avtorji trdijo, da težje seme bolje razvije kalček in da vsebuje več hranilnih snovi; vse to vpliva na boljšo rast in razvoj rastlin v zgodnji mladosti. Ugotovljeno je bilo, da je enkratno sortiranje semena po teži in enkratno sortiranje sejančkov po višini povzročilo razliko v višini 8- do 20-letnih dreves za 5—10%. Splošno povečanje produktivnosti nasadov pri enkratni izbiri semena pa znaša 10—20%.

V poskusu iz leta 1963 se je avtorica hotela prepričati o individualni rastni zmoglosti semena, nabranega na enem drevesu ter ugotoviti začetno razliko priraščanja kot posledico dednih lastnosti semena. Za poskus je vzela nekoliko skupin borovega semena, ki so bile različne po teži in obenem ugotavljala vpliv teže semena na njegovo kalivnost in rast sejančkov. Zelo lahka semena so imela zelo slabo kalivnost (le 12%). Z naraščajočo težo semen se je stopnjevala tudi kalivost. Zlasti močno se je povečala kalivost semen pri najtežjih semenih (100%). Avtorica loči dve osnovni skupini — slabo rastoče sejančke, zrasle iz semen s težo do 0,007 g in dobro rastoče iz semen s težo nad 0,008 g.

Seveda teža semena ni in ne more biti odločujoči faktor pri izbiri semena za vzgojo sadik. Pogosto se tudi semena z nizko absolutno težo odlikujejo z vrsto pozitivnih lastnosti: lepo oblikovanim deblom, naglim priraščanjem ali z dobro odpornostjo proti surovim vplivom okolja. Izbira semena po teži pa ima svoje prednosti: energično priraščanje v mladosti omogoči rastlini, da uide pred plevelom, pred nevarnostjo pozeb, gozdarstvu pa prihrani draga gojitvena dela. Avtorica priporoča, naj se pri nabiranju semena s plus dreves seme sortira po teži, in sicer tako, da se zavrže najlažje in najmanjše seme. Od tega si obeta povečano kaljivost in priraščanje ter večjo produktivnost nasadov, zlasti v mladosti.

Ing. E. Azarov



Dobri prenosni odnosi menjalnika omogočajo prilagajanje hitrosti čiščenja poti glde na višino snežne odeje.

Če je snega preveč, ga odstrani »u n i m o g«

Sneg je prijeten za zimski šport, na naših cestah pa pogosto povzroča nevšečnosti. Visoka snežna odeja more postati resen problem, ki pa ga unimog uspešno rešuje.

Čiščenje prometne mreže najprej omogoča plug, nato pa še snežna centrifuga, ki odstranjuje bočno nakopičen sneg (glej sliko!). Prav tako je to vozilo koristno in ekonomično uporabno pri odstranjevanju snega v mestih in vaseh.

Pogon na vsa štiri kolesa in naprava za blokiranje diferenciala v obeh oseh omogočata zelo veliko potisno silo. V ogrevani kabini se voznik prijeto počuti.

Vlečna vozila in nosilci agregatov unimog od 34 do 80 KM.

Informacije pri

AUTOCOMMERCE

LJUBLJANA, Trdinova 4

Mercedes-Benz Unimog

in pri predstavništvih Autocommerce:

Beograd, Katanićeva 18 — Zagreb, Varšavska 4 — Sarajevo,
Kralja Tomislava 19 — Novi Sad, Bul. M. Tita 9 — Skopje,
Orce Nikolov 29 — Rijeka, Račkog 28 — Split, Ulica Prvo-
boraca 101 — Koper, Verdijeva 2





S pogonom na vsa štiri kolesa in z napravo za blokiranje diferenciala v obeh oseh je unimog kos vsakemu terenu

Drevesa le podrete, vse drugo opravi » u n i m o g «

Unimog z napravo za vleko hlodov in s svojim dvojnimi vitlom na boben rešuje vse transportne probleme. Konstrukcija na zadnjem delu vozila se pri opravljanju del z vitlom uporablja kot opornik. Na ta način se pri premikanju vozila hlod dvigne. To varuje poti in nasade. Hlod obremeni obe osi. Tako se izkorišča vsa vlečna sila vozila.

Vrvni vitel vleče z močjo 5 t. Vsaka vrv dvojnega vitla more povezati več hlodov v sveženj. V enem dnevu je mogoče zbrati 60 do 70 m³ z razdalje do 800 m.

Unimog ima veliko prednosti, ki jih nima nobeno drugo vozilo. Svojo moč (80, 66, 40 in 34 KM) prenaša na tla brez kakršnihkoli izgub. To omogoča pogon na vsa štiri enako velika kolesa kakor tudi idealna porazdelitev obtežitve prednje in zadnje osi in naprava za blokiranje diferenciala v obeh oseh; k temu prispeva svoj delež še nizko težišče. Zato ni čudno, da je unimog na terenu neprekosljiv.



Unimog s prijemalnim žerjavom (dvigalom)



Unimog s frezo dela temeljito

Unimog ima zaboj za tovor (do 2 t), zato lahko prevaža delovne pripomočke in ljudi. Unimog je po videzu robusten, brezkompromisen — tak pa je tudi pri delu. Le enkrat sedite za volan, pa se boste prepričali, kako komforten je unimog. Razen tapeciranih sedežev, ki so premični v tri smeri, je v kabini naprava za prezračevanje in ogrevanje. Zaprta kabina ščiti voznika pred vetrom in dežjem, ob sočnem vremenu pa se zložljiva streha lahko odpre.

Unimog zmore več kot le premikati hlode. Unimog je preveč vsestranski, da bi ga uporabljali le na enem delovnem mestu. Hitra montaža dodatnih agregatov omogoča, da ga moremo uporabljati tudi kot gradbeni stroj (gradnja in vzdrževanje poti) ali pa kot nakladalno vlečno vozilo s prijemalnim žerjavom. To pa še zdaleč niso vse njegove zmožnosti.

Unimog varčuje z delovno silo, delo z njim je hitro in ekonomično, učinek zelo velik. Zato hitro prisluži svojo nabavno ceno. Z njim se da več zaslužiti.

Mercedes-Benz Unimog

