

ШУМАРСКИ ЛИСТ

(REVUE FORESTIÈRE)

САДРЖАЈ (SOMMAIRE):

Prof. H. Perrin: Francuske mediteranske šume (Forêts méditerranéennes françaises) — Dr. Ž. Miletić: Upliv nadmorske visine na apsolutni broj stabala bukve (L'influence de l'altitude sur le nombre des arbres de hêtre) — Dr. N. Neidhardt: O šumarstvu Švedske (La sylviculture de la Suède) — Jugosl. tržiste drveta (Marché au bois Yougošlave) — Izvještaji (Informations) — Književnost (La littérature) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Iz Udruženja studenata šumarstva (L'Union des étudiants forestiers) — Oglasi (Annonces).

БР. 3.

УРЕДНИК ПРОФ. ДР. А. ЛЕВАКОВИЋ

МАРТ

1932.

ШУМАРСКИ ЛИСТ

издаје ЈУГОСЛОВЕНСКО ШУМАРСКО УДРУЖЕЊЕ

Уређује редакциони одбор

Главни и одговорни уредник: Професор Др. Антун Леваковић
Уредништво и Управа, Загреб, Вукотиновићева 2 — Телефон 64-73

ШУМАРСКИ ЛИСТ

излази сваког првог у мјесецу на 2—4 штампана арка

Чланови РЕДОВНИ Ј. Ш. У. добивају га бесплатно након поднирања чланског годишњег доприноса од 100 Дина.

Чланови ПОМАГАЧИ а) категорије плаћају годишње 50 Дина.

б) категорије плаћају годишње 100 Дина.

Чланови УТЕМЕЉАЧИ И ДОБРОТВОРИ добивају га након једнократног доприноса од 2000 односно 3000 Дина.

ПРЕТИЛАТА ВА НЕЧЛАНОВЕ ПЛАЋАЮ СЕ на чек Ј. Ш. У. 34.293 или на адресу Југословенског Шумарског Удружења: Загреб, Вукотиновићева улица 2.
УРЕДНИШТВО И УПРАВА налазе се у Шумарском дому Загреб, Вукотипо-
вићева улица 2. Телефон 64-73.

ЗА ОГЛАСЕ ПЛАЋА СЕ:

ЗА СТАЛНЕ огласе (нисерате) као и за дражбене огласе:

1/4, стране 500 (петсто петнаест) Дина — 1/4, стране 175 (сто седамдесетпет) Дина.

1/4, стране 300 (тристо пет) Дина — 1/4, стране 90 (деведесет) Дина.

Код тројкратног оглагавања даје се 15%, код шесткратног 30%, код дванаесткратног 50% попуста.

Сакупљачи огласа добивају награду.

УПРАВА

88

ГОСПОДИ САРАДНИЦИМА

Да би се уређивање „Шумарског Листа“ могло провести што лакше и брже, управљају ову молбу господи сарадницима.

ЧЛАНЦИ иека обрађују што савременије теме, у првом реду практична питања. Теоријски радови добро су нам дошли. Сваком оригиналном чланку иека се по могућности приложи кратак реоник у француском језику. За сваки превод треба прибавити дозволу аутора. — Добро су нам дошли сличне вијести о свим важнијим питањима и догађајима у свету са шумарством. — РУКОПИСИ иека су писани што читљивије. Писати треба само на непарним страницама. С десне икнде сваке странице треба оставити праван простор од три прста ширине. Реченице треба да су кратке и јасне. Избор дијалекта и писма препуштен је писцу. Рукописи се штампају оним дијалектом и писмом, којим су написани, уколико аутор изрично не тражи промјену. — СЛИКЕ, у првом реду добри појавити на глатком папиру, иека не буду, улијељене у текст, већ власебно. Ако се шаљу негативи, треба их винаковати у чврсте кутије. ЦРТЕЖИ иека буду икнде искључиво тушем на бијелом рисаћем папиру. Мјерило на картама треба означити само оловком. — ХОНОРАРИ за оригиналне чланке 50 Дина, за преводе 25 Дина по штампаној страници. — СЕПАРАТИ ОТИСЦИ моралу се власебно варући. Трошак сноси писац. — ОГЛАСЕ, личне и друштвене вијести треба слати Управи, а не Уредништву.

REVUE FORESTIÈRE

POUR LES AFFAIRES FORESTIÈRES, DE L'INDUSTRIE ET DU
COMMERCE DES BOIS.

Rédigée par le Comité de Rédaction

Rédacteur en chef: Prof. dr. Ant. Levaković

Edition de l'Union Forestière Yougoslave 2, Rue Vukotinović Zagreb,
Yougoslavie. — Parait chaque mois. Conditions de l'abonnement pour
l'étranger Din 120 par an. — Résumés en langue française.

ШУМАРСКИ ЛИСТ

ГОД. 56.

МАРТ

1932.

Poziv

na izvanrednu Glavnu skupštinu Jugoslavenskog
šumarskog udruženja!

Glavna skupština J. Š. U., održana 11. oktobra 1931. u Skoplju, zaključila je, da se zbog *izmjene Pravila* sazove izvanredna skupština za Beograd.

Upravni odbor J. Š. U. na svojoj sjednici 13. XII. 1931., izvršujući spomenuti zaključak, izabrao je kao dan vanrednog zborovanja

nedjelju 10. aprila 1932.

(9 sati prije podne).

Na dnevnom redu je glasom zaključka skupštine u Skoplju: „*Promjena Pravila Jugoslavenskog šumarskog udruženja*“ te donos „*Pravilnika za Podružnice*“.

Pozivaju se svi članovi, da u što većem broju prisustvuju.

Rešenjem Ministarstva šuma br. 1955 od 12. II. 1932. odozvano je za državne šum. činovnike 7 dana osustva t. j. 6—13 aprila. Kod Ministarstva saobraćaja zamoljena je pogodovna vožnja uz $\frac{1}{4}$ vozne cijene. O rešenju te molbe izvijestit će se u aprilskom broju.

Svakako se već sada upozoravaju članovi, da pri dolasku u Beograd zadrže vozne karte.

Dvorana, u kojoj će se skupština održati, objaviti će se također u aprilskom broju.

UPRAVA.

Prof. H. PERRIN (NANCY):

FRANCUSKE MEDITERANSKE ŠUME (FORÊTS MÉDITERRANÉENNES FRANÇAISES).

Šume mediteranskog tipa zapremaju kod nas (u samojoj Francuskoj, bez kolonija) cca 1.000.000 ha, a u Sjevernoj Africi preko 5.000.000 ha. Pojmljivo je dakle, zašto polažemo toliku važnost na uzgoj šuma u mediteranskoj zoni, u kojoj se prilike (klimatske naročito) znatno razlikuju od prilika, što vladaju u ostalim krajevima (»krajevima pravilne raspodjele oborina«). Promotrićemo zato šume Južne Francuske, što počinju od obale Sredozemnog mora i nadovezuju se (na sjeveru i u bregovima) na šume običnog tipa, koje smo već proučili (borove, bukove, jelove). Poslije ćemo se dotaknuti sa nekoliko riječi i afričkih šuma, čija je uloga u gospodarstvu Francuske od velike važnosti.

U mediteransku zonu možemo uvrstiti oko 10—12 naših departmenata. Poseban klimatski karakter te zone uvjetovan je time, što Rhona teče od sjevera prema jugu između produljenih i visokih gorskih masiva (Masif Central i Alpe). Potonji štite cijelu dolinu tog sliva od istočnih i zapadnih vjetrova; južni vjetar naprotiv prodire dosta duboko u unutrašnjost zemlje. »Jug« (le »Midi«) osjeća se i u $44^{\circ} 30'$. Po zimi često puše suhi, žestoki sjevero-zapadnak tj. zv. »Mistral«.

Krajevi, o kojima je riječ, imaju prosječnu godišnju temperaturu od 15 do 16° sa prosječnom ljetnjom toplinom od 22 do 25° ; zimskom temperaturom od 4 do 8° . Mrazovi su dosta rijetki (7 do 35 dana u godini) i skoro nikad niske temperature ne premašuju — 5° . Nema dakle znatne razlike u tom pogledu između našeg juga i vaše Dalmacije. Ali su napadne razlike u količini i raspodjeli oborina. Godišnje imamo 500 do 800 m/m kiše, a u ljetnjim mjesecima (od maja do septembra) pada samo 70 — 100 m/m i to u obliku kratkih žestokih pljusaka.

Ta izrazito aridna klima, koju naši geografi zovu provansalskom, ograničena je samo na primorske nizine. S nadmorskom visinom raste i količina kiše (tako da se u južnom dijelu Centralnog masiva osjeća upliv atlantske klime, pa prema tome relativno obilje ljetnjih oborina). U planinama ima mnogo predjela sa skoro istom klimom, kao što je imavaš krš.

Na vapnenim tlima razlikujemo donju i gornju mediteransku zonu. Dok je za šume prve zone karakterističan bor (*pinus haleppensis*), doffle u drugoj pridolazi *quercus ilex*. Šume su prorijedene i trpe mnogo od požareva i paše blaga. Teško se pomlađuju i često ustupaju mjesto posebnim biljnim formacijama, koje se kod nas zovu »garigue« i u kojima je hrast hermesovac (*quercus coccifera*) prilično raširen. Brežuljci i nisko gorje su domena *quercus pubescens*-a, kojem su primiješani *acer monspessulanum*, *sorbus domestica*, *buxus sempervirens* i t. d. Poseban je botanički kuriozitet naročita odlika crnoga bora (*pinus Laricio Salzmanni*, veoma slična p. *Laricio pyreneica*) na granici rasprostranjenja hrastova.

Na silikatnom zemljištu nalazimo veoma gustu grmoliku vegetaciju (ericaceae najviše), koju zovemo »makijom« (»Maquis«). Makija dolazi ili sama (t. j. na zemljištu, koje je posve lišeno šumskog drveća) ili u obliku donje etaže tipične mediteranske šume, sastavljene iz hrasta plutnjaka (u toploj zoni) ili iz primorskog bora (hladnija mediteranska zona). U ostalom nema oštре granice između ta dva područja. Nalazimo čak veoma često te dvije vrsti (*quercus suber* i *pinus maritima*) u mješovitim sastojinama. Gore u planinama nalazimo opet *quercus pubescens* ili pak kesten (često umjetno uveden).

Crni bor (*pinus Laricio Cors.*) čini na Korzici prostrane šume između gornje granice rasprostranjenja primorskog bora i donje granice bukve.

Takav je u glavnom sastav mediteranskih šuma, koje se većinom nalaze na brežuljcima, jer su ravnice zauzete vinovom lozom i žitaricama. Imo i drugih vrsta drveća, ali te nisu tako raširene. To su na pr.: čempres, pinjol, ostrya, *juniperus oxycedrus* i *juniperus phoenicea*. Maslinu i dud ne spominjem, jer ne spadaju u našu struku.

Možda će vas začuditi okolnost, da alepski bor i česmiku smatramo vrstama, koje zahtijevaju vapneno tlo. Međutim to stoji. U Francuskoj obje vrsti rastu samo na takovim tlima.

Najveće površine (više od 300.000 ha) zapremaju šume *quercus ilex-a*. Žalosne su to šume, slabog uzrasta, prorijeđene. Rasprostiru se u nadmorskoj visini od 300 do 800 m. Drvo, pošto je odviše tvrdo, upotrebljuje se veoma malo u gradevne svrhe. Oblik gospodarenja je niska šuma sa ophodnjom od 15—30 godina i sa ostavljanjem (na pojedinim panjevima) 2 do 3 izbrojaka, koji bi trebali dočekati slijedeću ophodnju, ako ih ne uništi vjetar ili napad *coroebus bifasciatus-a*.

U česmikovim šumama, koje su namijenjene proizvodnji kore za tanin, praktikuje se često kod privatnika jedan poseban, malo neobičan način eksploracije. Ta se metoda zove »saut de piquet« i sastoji se u ovom: mjesto da se izbojci sijeku pri zemljii (pri korijenu), sijeku se 15 do 20 cm nad zemljom; panjili se zatim izudaraju postrance sjekirom sve dotle, dok se konačno i rukom mogu istrgati. Od samog panja na taj način ne ostaje ništa, ali odmah potjeraju izbojci iz korijena i šuma se tako održaje dalje. Ovaj je čudan način opravdan time, što se kora sa najdonjeg dijela debla smatra najboljom za tanin. Paša i požarevi ne štede česmikove šume. Njihov je produktivitet minimalan ($\frac{1}{2}$ —2 m³ ili 5—20 frc).

Odmah iza česmike dolazi *quercus pubescens*, koji raste u različnim nadmorskim visinama i prelazi daleko izvan užih granica mediteranske zone. Nademo ga i u dolini Saône i na vapnenim bregovima Centralnog Masiva. Raste sporo. Drvo mu se slabo troši za gradevne svrhe (suviše je kruto) i zato se goji samo u niskim šumama (sa ili bez pričuvaka). Ophodnja je 20 do 35 g. Katkad su primiješani favorovi ili koji sorbus. Šuma guljača te vrsti hrasta gotovo i nema. Sastojine su većinom znatno prorijeđene, ali znaju ipak biti mnogo gušće nego kod prije spomenute vrsti, pa su prema tome i relativno unosnije.

Quercus suber zaprema površinu od cca 120.000 ha i ide do 500 do 600 m. nadmorske visine. Šume su rijetke i često trpe od požareva, što nije čudo u tim krajevima, gdje vlada mistral i suha vegetacija makije. Ali s druge strane igra makija i pozitivnu ulogu: čuva svježinu tla

i olakšava razvoj pomlatka. Izbojna snaga panjeva dovoljna je za održavanje vrsti. Sa stabala, kad postignu opseg od 50 do 60 cm, skida se prvi grubi sloj pluta (liège mâle); zatim se svakih 8 do 10 godina bere fino pluto (liège femelle), koje u tom razdeblju obično naraste do 25 mm u debljinu. Neka vrst »prebirnog gospodarenja« praktikuje se i u takvima šumama. Naime svake se treće godine skida kora sad s jednih, sad s drugih stabala, tako da na istoj parceli ima stabala sa korom tri, šest i devet godina starom (ova se potonja iskorišćuje). Ako je pluto starije od 5 godina, stabla su manje izvržena opasnosti od požara. Zato kod navedenog sistema eksploatacije u šumi uvijek ima stabala otpornih protiv vatre. Da pluto bude dobrog kvaliteta, ne smije se skidati kora više od 5 puta sa istog stabla. Šumoposjednici se skoro nikad ne pridržavaju tog pravila i zato je pluto često prilično loše. Jedan ha producira godišnje jedan metrički cent pluta. Vidimo dakle, da su te šume dosta rentabilne.

Kesten se goji u niskim šumama sa ophodnjom od 20—25 godina. Vrše se i prorede, koje snabdijevaju okolini svijet obručevima i vinogradskim koljem. Kestenova panjača u dobi od 25 godina može dati i materijal za dužice. Pribud kestenovih šuma je odličan.

Od četinjača imamo *pinus haleppensis* i *pinus maritima*. Na Korzici, kao što smo spomenuli, dolazi *pinus Laricio var. Cors.*

Pinus haleppensis pokriva kod nas oko sto hiljada ha na kamenitoj, vrućoj stojbini blizu mora, do nadmorske visine od cca 600 m. U mladosti raste veoma brzo, a kasnije sporo, tako da se ophodnja od 60—70 godina smatra najpogodnijom. To odgovara prsnom promjeru od 30—35 cm. Alepski se bor upotrebljava za rudničko drvo, za sanduke i za grubu bačvariju. U šumama alepskog bora ima često i zimzelenog lirašća (qu. *coccifera*, qu. *ilex*). Šume često gore. Starija su stabla otpornija protiv vatre i često se zato ostavljaju na površini obrasloj mladom šumom. Prenda ta vrst bora daje smolu u dovoljnoj količini i prilično visokog kvaliteta, ipak ne iskorišćavamo te šume za smolareњe. Razlog leži u teškoći rada na tom nevjerojatno lošem terenu. Osim toga smolareњe znatno smanjuje tehničku vrijednost trupaca, te se samo izuzetno praktikuje za vrijeme visoke konjunkture smole.

Primorskog bora imamo više na Korzici nego u samoj Francuskoj. Mediteranska rasa razlikuje se dosta od landske. Doseže nadmorske visine od 1000 m i tvori odlične sastojine... ako ih vatra poštedi. Upotreba je ista kao kod prije spomenute vrsti.

Korzikanski bor zaprema površinu od cca 40—50.000 ha na kamenitom, silikatnom zemljištu otoka počev od 900 m nadmorske visine, pa sve do 1700 m, u kojoj visini ustupa mjesto bukvi i jeli. Drvo nije loše, ali ima manu, da mu je bijelj preširoka. Moramo imati stabla prsnog promjera od najmanje 80 cm. U neuređenim i nenjegovanim šumama Korzike stabla postizavaju tu debljinu tek u starosti od 300 godina. Sada se doduše pridržavamo sječne dobi od cca 200 godina.

To su karakteristike naših mediteranskih šuma u samoj Francuskoj. Kao što sam rekao, sastojine plutnjaka, kestena i alepskog bora igraju izvjesnu ulogu u nacionalnoj ekonomiji zemlje. Ali šuma česmike i hrasta medunca pretstavljaju mrtvi kapital i zaista je postao aktuelnim problem pošumljivanja tih površina drugom, rentabilnijom četinjačastom vrstom. Na žalost naša domaća flora ne može nam u tom pogledu pomoći, jer u hlad-

nijem dijelu mediteranske zone nalazimo samo 2 autohtone vrsti: *pinus Laricio* Salzm. (koji raste kao nisko stablo) i korzikanski bor, koji izbjegava vapneno tlo i traži malo više vlage u njemu. Nemamo dakle nijedne podesne vrsti za »enrésinement« niskih hrastika našeg primorja. Pokušaji rasprostranjenja alepskog bora malo dalje prema sjeveru i malo više u bregove smatraju se riskantnima. Dovoljna je jedna oštra zima, da sastojine uginu. Moramo zato potražiti spasa u egzotičnim vrstama. Bilo je pokusa sa čempresima (u južnoj zoni). Dosta je uspjeha pokazao austrijski crni bor (u zoni hrasta medunca), ali njega smatramo samo prelaznom vrstom, jer njegove sastojine često gore, prerijetke su i daju drvo slabog kvaliteta. Mi pak tražimo gусте šume i dobro drvo. Različite mediteranske jele (*abies pinsapo*, *abies numidica*, *abies cephalonica*, *abies cilicia*) malo su oprobane. Čini se, da svima ili bar većini zahtjeva odgovara atlanski cedar (*cedrus atlantica* Manetti), koji smo počeli uvadati već od god. 1860. sa odličnim rezultatima. Neobično se lako pomladuje (prirodnim putem). Imamo ga na raznim mjestima ne samo u obliku starih šuma, već i u sastojinama, tako reći, druge evropske generacije. Uprava državnih šuma na veliko sakuplja njegovo sjeme i izgleda, da će se područje njegovog rasprostranjenja još proširiti. Raste brzo, podnosi duge beskišne periode i suha vapnena zemljišta (samo ako ima dosta pukotina u kamenu), sačinjava sastojine dovoljno gustog sklopa, rodi sjemenom dosta rano i daje drvo prosječno visokog kvaliteta. Gdje god raste *quercus pubescens*, možemo uvesti i cedar, a ogromna važnost takove zamjene razumije se sama po sebi. Jedino moramo paziti na provenijenciju sjemena, jer sjeme, koje potječe iz aridnijeg Alžira, više konvenira nama nego sjeme iz Maroka.

Klima Sjeverne Afrike u mnogome je slična klimi naše mediteranske zone, samo što je, naravski, toplija i sušja. Oštru granicu u klimatskom pogledu između te 3 zemlje (Alžir, Tunis, Maroko) teško je povući. Veliki planinski lanac u Alžиру i Tunisu skoro je paralelan s morskom obalom i neznatne je visine (do 2000 m). U Maroku planine (Srednji i Veliki Atlas) imaju smjer sjevero-istok—jugo-zapad i visinu do 4000 m. Pošto prevladavaju zapadni vjetrovi, klima je mnogo vlažnija nego u Alžиру.

Šume svih tih pokrajina trpe su uviјek, pa trpe još i sada od haranja po urođenicima, od požareva, od paše ovaca i koza. Ima dosta šuma, koje su se pretvorile u prave šikare, dok se lijepe šume nadu gdje-gdje na apsolutno šumskom tlu i u nepristupačnim planinama. Imamo svega 6.300.000 ha šuma, koje se sastoje djelomično od netom spomenutih evropskih vrsti (koje dakako idu ovdje mnogo više u bregove), a to su *quercus ilex*, *quercus suber*, *pinus haleppensis*, *juniperus oxycedrus*, *j. phoenicea*. Ali po vrućim, suhim afričkim nizinama rastu i mnoge endemične vrsti, od kojih ćemo neke i ovdje spomenuti prigodom letimičnog pregleda afričkih šuma.

Prvo ćemo se osvrnuti na već poznate vrsti:

Šume qu. *ilex-a* zapremaju 1.000.000 ha. To su degenerisane niske šume ili visoke šume veoma lošeg izgleda i slabog uzrasta. Izuzetno u srednjem Alžиру čini ta vrst velike (prave visoke) šume, koje produciraju materijal sposoban za željezničke pragove. U Alžиру seže do 1700 m nadmorske visine (mediteranski Atlas), a u Maroku čak do 2500 m (veliki Atlas).

Alepskog bora skoro nema u Maroku. Računamo, da ga ima u Alžiru i Tunisu oko 1,000.000 ha, ali su požarevi uništili i uništavaju ogromne komplekse.

Imamo u Africi 2 velika nalazišta hrasta plutnjaka: u niskom gorju istočnog Alžira i u ravnicama Maroka. Ide do visine od 1200 m. Ima ga svega cca 850.000 ha (dok na čitavoj zemaljskoj kugli ima ga oko 2,200.000 ha). Prihod od tih šuma relativno je nizak ($\frac{1}{2}$ m centri po ha), ali nam ipak osigurava treće mjesto na svjetskom tržištu pluta (odmah iza Španije i Portugala).

Od endema moramo spomenuti interesantnu egzotičnu tuju — *callitrix quadrivalvis* (zapadni Alžir i Maroko), koja čini šume (cca 950.000 ha) otporne protiv vatre. Drvo dobro tjera iz panja. Urodenici eksplotiraju te šume u dobi ljetvenjaka, ne vodeći računa o tome, da su tek starija stabla od prave vrijednosti i da daju odličnu stolarsku građu. Smola te vrsti traži se u farmacijske svrhe i u industriji lakova (»sandarak«). Šume vrsti Arganja *suderroxylon* (sapoteceae) pružaju urodenicima na jugu Maroka (gdje se godišnja količina kiše spušta do 300 m/m) svoj hlad, nešto drva, plodove i list za hranu stoke.

Od hrastova valja spomenuti *quercus Zeen*, jer čini guste šume, daje dobro drvo i mogao bi se sa uspjehom upotrijebiti u našim planinama i ravnicama (ne odviše suhim, jer traži dosta vlage).

Cedar zaprema cca 200.000 ha. u visokom gorju. Negdje su to čiste šume, negdje miješane sa jelom (*abies numidica*). Cedar je prekrasno drvo, visoko do 45 m, čednih zahtjeva na tlo. Šume mogu dati po ha do 800 m³. Već smo naglasili, da bi ta vrst bila odlična za »enrésinement« hrastika (qu. *pubescens*) u francuskoj mediteranskoj zoni. Cedrove su šume malo izvržene požarevima, lako se pomlađuju (ako nije u njima pašarenje odveć intenzivno). U Alžiru se skoro ne sijeku (cedrovo drvo slabo trune, te se urodenici zadovoljavaju sa ležikom), dok se u Maroku započelo sa pravilnom eksplotacijom.

Ipak afričke šume nisu kadre da podmire sve potrebe pučanstva u tvorivom drvu. Njihova je uloga u davanju nuzgrednih produkata visoke vrijednosti (pluto, »sandarak«) i u onoj mogućnosti pošumljavanja naših evropskih planina, o kojoj je već bilo govora.

Sommaire: Caractéristique de la zone méditerranéenne au point de vue climatérique. Distinctions schématiques au point de vue d'altitude (étage inférieur et étage supérieur) et du sol (terrains calcaires et terrains siliceux). Etude de diverses essences des forêts méditerranéennes: chêne vert; chêne pubescent; chêne liège; chataigner; pin d'Alep; pin Laricio de Corse. Enrésinement de taillis méditerranéens. Essences employés (les pins, les divers sapins méditerranéens, le cèdre). Forêts de l'Afrique du Nord: les essences européennes (chêne vert, pin d'Alep etc.) et les essences endémiques (*callitris*, *argania* etc.).

Preveo Ing. A. Panov.

Dr. Ž. MILETIĆ (NIŠ):

UPLIV NADMORSKE VISINE NA APSOLUTNI BROJ STABALA BUKVE

(L'INFLUENCE DE L'ALTITUDE SUR LE NOMBRE DES ARBRES
DE HÊTRE)

Kulturna šuma po svom prostranstvu, strukturi i sociološkim odnosima znatnim je delom proizvod veštačke intervencije čoveka. Ti antropogeni ili biotski uplivи, kako ih naziva Brockmann-Jerosch, dejstvovali su, otkako je šuma i čoveka. Na mnogo je mesta šume nestalo. Na drugim je opet iz osnova izmenjen njen sastav, tako da sadanj raspoloženje vrsta drveća potpuno prekriva ranije stanje. Na taj je način fizičnomjera čitavih oblasti iz temelja promjenjena. Tako Rubner¹ navada čitav niz primera o potiskivanju lišćara po četinjarima u oblastima Srednje Evrope. Iz Morozovljevog² se dela razabiru goleme razmere seme raznih vrsta drveća na Evrazijskom Kontinentu. I Huffel³ dokumentovano izlaže veliko proširenje belog bora na štetu hrasta u nekim alzaškim šumama. Sličnih bi primera mogli navesti i iz naših šuma Gorskog Kotara, gde se na mestima smenjuju jela i bukva, ili iz nizinskih šuma, u kojima se može primetiti, makar i privremena, invazija mekanog drveća.

Družčije su prilike u prašumi, koja je proizvod slobodnih i neupravljivih prirodnih sila. Premda se stanje prašume, promatrano u dugim periodima vremena, nalazi u izvesnom pokretu, te je podvrgnuto promenama, ipak se ono u kraćim odsecima vremena može smatrati donekle stacionarnim. Stoga bi tek za prašumu u punoj mjeri vredila Rubnerova⁴ konstatacija, da se šuma ima smatrati geografskim pojmom. Zbog svega toga se upravo proučavanjem prašume i njoj sličnih primitivnih, neevolucionisanih tipova nađazi na čitav niz problema ekoloških, fenoloških, biljno-geografskih, socioloških i strukturnih, koji se u kulturnoj šumi uopšte ne zapažaju ili barem ne s tolikom oštrom. Neka su pitanja šta više i pokrenuta upravo proučavanjem prašume, kao na pr. Čajandereva⁵ nauka o tipovima šuma.

U jednom od svojih ranijih radova bavio sam se bukovom prašumom i to specijalno njenom strukturoom.⁶ Sabrani su podaci medjutim prikla-

¹ Dr. K. Rubner: Die pflanzengeographischen Grundlagen des Waldbaus. 1924., str. 185—187.

² Prof. G. F. Morosow: Die Lehre vom Walde. Neudamm 1928. IV. deo: Wandlungen der Wälder, str. 257—326.

³ G. Huffel: La Forêt Sainte de Haguenau. Nancy 1924.

⁴ Dr. K. Rubner: Der Wald als geographische Erscheinung Tar. Forstl. Jahrbuch 1928., str. 399.

⁵ Dr. K. M. Müller: Aufbau, Wuchs und Verjüngung der Südosteuropäischen Urwälder, 1929. Vidi moj referat u Šum. Listu broj 7-1931.

⁶ Ing. Ž. Miletić: Istraživanja o strukturi bukovih sastojina karaktera prašume. Šum. List 1930.

dni i za pokretanje nekih drugih pitanja, koja ranije zbog naročitog zadataka toga rada nisu mogla biti raspravljena. Stoga će ovom prilikom razmatrati upliv jednog geografskog faktora — nadmorske visine — na osnovni element, strukture, broja stabala, i s time u vezi visinsku granicu bukve. Ograničiću se samo na podatke iz oblasti Krša, koji su podjednakog kvaliteta i potrebne unutarnje homogenosti materijala. Time bi obuhvatili bukvu u visokoj zoni od 693 m do 1.395 m, odnosno 1.500 m, što se u našim prilikama i kod ostalih vrsta drveća već redje nalazi.

I. Apsolutni broj stabala.

Preračunaju li se na 1 ha saopšteni podaci o broju stabala, te grupišu li se prema pojedinim kosama i nadmorskim visinama, dobiva se pregled sadržan u priloženoj tablici.

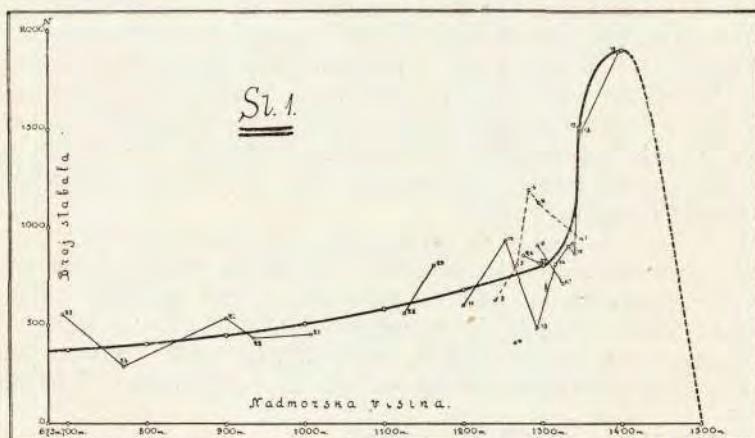
Predeo	Broj primerne plohe	Nadmorska visina m	Broj stabala na ha	N a p o m e n a
Miškovo Bilo i Škalića Gora . .	25	693	555	Vetru jako izložena
	24	770	291	
	23	900	536	
	22	935	439	
	21	1007	454	
Veliki Smolnik . .	28	1125	561	
	29	1162	809	
Bijele Stijene . .	6	1265	413	Isto
Risnjak	8	1305	684	
Višnjevica	26	1275	856	Isto
	27	1295	819	
Viševica	9	1293	906	Isto
	10	1325	714	
Velika Javornica . .	3	1240	628	Izložena udaru vетra preko glavice Vel. Javornice.
	5	1267	810	
	4	1282	1191	
	2	1294	1127	
	1	1348	941	
Bjelolasica	11	1200	601	
	12	1252	932	
	13	1292	487	
	14	1315	811	
	15	1332	906	
	16	1340	869	
	17	1345	1512	
	18	1348	1494	
	19	1395	1895	

Tačnijim proučavanjem ovih podataka razabire se dosta znatno kolebanje broja stabala. I na ovom se dakle materijalu opaža razmerno

velika variabilnost toga elementa strukture. Ali pored svih kolebanja prouzročenih lokalnim prilikama pojedinih kosa i glavica, može se primetiti opšta tendencija, da broj stabala u glavnom raste sa nadmorskom visinom. Tako se minimum broja stabala nalazi na 24., jednoj od najnižih primernih ploha, a maksimum na 19., najvišoj plohi (1395 m). Od spomenute opšte pojave primećuje se izuzetak u toliko, što broj stabala prema vrhu neke izolirane glavice umesto da raste, ponešto opada. To se osobito opaža na podacima sa Vel. Javornice, Viševicama i Višnjevicama. Uzrok su po svoj prilici hladne vazdušne struje, koje brišu izložene glavice i time oteščavaju porast vegetacije. Ti su otkloni svakako lokalnog karaktera.

Porast broja stabala sa većom nadmorskog visinom naročito se lepo zapaža na podacima sa Vel. Javornice i Bjelolasice, koji predstavljaju dva neprekinuta niza opažanja.

Predoče li se ovi podaci i grafički (sl. 1.), to se — sve i pored manjih praznina nastalih zbog nedovoljnog materijala — još bolje razabire opšta tendencija, da broj stabala u glavnom raste sa nadmorskog visinom. Ta pojava naročito upada u oči, ako se nepravilnosti grafički izjednače, ne uzimajući u obzir otklone očito lokalnog karaktera. Iz te se idealne, izjednačene krivulje razabire, da je porast broja stabala dosta stalan i jednoličan do visine od kojih 1300 m. Iznad toga pojasa broj se stabala najednom naglo povećava, dok ne poluči svoju kulminaciju u visini od kojih 1400 m, iznad koje na Bjelolasici — a negde i niže — počinje niska i neprohodna, kržljava i povala bukova šikara. U visinama od 1420—1500 m prestaje i ta šikara, pa još više susrećemo goli kamen, odnosno na boljim stojbinama alpski pašnjak — suvat. U visini od kojih 1500 m broj stabala jednak je dakle 0, te se na tom mestu može zaključiti krivulja izjednačenja.



Pomoću idealne krivulje izjednačenja mogli bi ujedno ustanoviti teoretski broj stabala, koji bi odgovarao pojedinim nadmorskim visinama, dakako uz pretpostavku, da lokalne prilike ne dolaze suviše do izražaja. Na taj se način dolazi do sledećih podataka po 1 ha:

Nadmorskoj visini od	700 m odgovara broj stabala:	375
» » » 800 » » »	405	
» » » 900 » » »	450	
» » » 1000 » » »	510	
» » » 1100 » » »	585	
» » » 1200 » » »	680	
» » » 1300 » » »	805	
» » » 1400 » » »	1900	
» » » 1500 » » »	0	

Ovim je podacima potvrđen raniji nalaz Schubergov, koji je naglasio porast broja stabala sa većom nadmorskog visinom; naši su podaci međutim naročito ubedljivi, jer potiču iz sastojina uglavnom nedirnutih i u kojima nije bilo seča, koje bi prekrivale ranije stanje.

I prema Bühlenu raste broj stabala sa znatnijom nadmorskog visinom. U višim je naime regijama sporiji porast vegetacije, stoga je potreban i veći broj stabala. Pored toga i bonitet stojbine redovno slablji sa većom nadmorskog visinom; pošto na slabijim bonitetima raste veći broj individua, to se i time objašnjava porast broja stabala u znatnijim nadmorskim visinama.

Pokušaću da ovom nalazu dam i neko praktično značenje na polju uređivanja šuma. Premda se prašuma razlikuje od prebirne sastojine, ipak, kako sam izložio u svome radu o bukovoj prašumi, oba ta sastojinska tipa pokazuju u stanovitim prilikama izvesnu strukturu sličnost. I prebirna sastojina i prašumski tipovi onih vrsta drveća, koje podnose zasenu, u nižim položajima pokazuju asimetričku raspodelu broja stabala. Prašuma pokazuje jedino višak stabala srednjih debljinskih stepenova, odnosno razreda, u kojima prekrivena binomska jezgra postizava svoju kulminaciju. Taj višak primećuje i Schaeffer, Gazin te D'Alverny⁷ u svom najnovijem radu, samo što toj pojavi daju drugo tumačenje. Na osnovu te strukturne sličnosti mogao, bi se postaviti zaključak, da i u prebirnoj sastojini broj stabala treba da raste sa nadmorskog visinom. I ovde bi dakle na višim dakle i slabijim stojbinama bio potreban veći broj stabala, što bi odgovaralo očekivanjima u pravilnoj visokoj šumi. Iz Huffelovih⁸ se podataka također razabire, da prebirna sastojina u većoj nadmorskoj visini ima i znatniji broj stabala, što bi bilo u saglasnosti s našom prepostavkom. Potrebna su još daljnja ispitivanja, da bi se ovo pitanje konačno rešilo.

Pored toga nameće se rešavanje još jednog praktičnog pitanja, naime izdvajanja pojasa zaštitne šume. U mnogo je slučajeva primećeno, da seče deltu previsoke, gotovo do ruba alpske granice šume. Kad se zna, kako se teško pomladjuju sastojine visokih regija i s koliko se muke održava šuma u toj surovoj klimi, onda nikako ne bi trebalo neumesnim sečama još više otežavati njenu borbu za opstanak.⁹ Gde god dakle

⁷ Dr. A. Bühlér: Waldbau I., str. 483.

⁸ A. Schaeffer, A. Gazin, A. D'Alverny: Sapinières. Le jardinage par contenance (Méthode du Contrôle par les courbes), Paris 1930., str. 54. i 80.

⁹ G. Huffel: Économie Forestière, 1919., III. svezak, str. 348: »Composition d'une suite normale dans une sapinière jardinée.«

¹⁰ A. Schaeffer: Régénération de l'épicéa dans les forêts de hautes régions Besançon 1912.

šuma dopire do svoje alpske granice ili nije daleko od nje, uvek treba izvojiti pojas zaštitne šume. To naročito vredi za izolirane glavice i gorske kose, na kojima se zbog hladnih vazdušnih struja alpska granica šuma nalazi niže, nego u krupnim i neprekinutim masivima.¹¹

Visina pojasa zaštitne šume odredena je s jedne strane — gornje — alpskom granicom šume. Tu granicu treba naročito izdvojiti i stabilizovati prema pojasu svrata u onim slučajevima, gde se šuma postepeno razreduje (Waldgrenze), dok naponsetku ne iščeznu i posljednja drveta (Baumgrenze).

Donju granicu zaštitne šume treba izdvojiti na osnovu naročitih proučavanja sastojinskih i terenskih prilika. Kod bukovih šuma, koje dopiru do svoje alpske granice, ne treba ispustiti iz vida činjenicu, da broj stabala počinje naglo da raste upravo u onim visinama, gde se pojavljuje binomska struktura; za ovu je opet ustanovljeno, da nastupa na stojbinama naročito teških uslova za život. Prema tome već i same promene u strukturi sastojine i otkloni od redovnog stanja pokazuju, da bi bila na mestu zaštita sastojine i naročit postupak s njome. Stoga bi sastojine, u kojima se pojavljuje binomska struktura, trebalo najvećim delom odvajati od nižih šuma, odredjenih za redovno gospodarenje i grupisati ih u posebnu gospodarsku jedinicu — zaštitnu šumu.¹² Njena donja granica bila bi uslovljena biološkim karakterom pojedine vrste drveća. Ukoliko bi se i u takovim zaštitnim šumama vršile seče, trebalo bi uvesti prebirno gospodarenje, ali veoma umerenog inteziteta. U tome se pogledu ne bih mogao saglasiti sa Micklitzom,¹³ koji ne smatra potrebnim izvadjanje zaštitnih šuma s prebirnom sečom u višim regijama.

II. Visinska granica bukve.

Granica je šume u biljnoj geografiji cduvek pobudivala najveću pažnju. To je jedna tako markantna linija, da se preko nje nije moglo prelaziti pri raspodeli zona i regija. Pošto najveći deo ljudstva stanuje u pojusu šume, te je naviknut na svakodnevnu pojavu drveta, nije čudo, ako su prostori bez šume davali dojam jedne zaista neobične pojave. Naročitu su pažnju pobudjivale gole i neobrasle regije visokih planina¹⁴. Pošto su Alpe bile predmetom prvih istraživanja, to se visinska granica šume često naziva i alpskom, za razliku od polarne — arktičke i antarktičke. Kod madžarskih se pisaca (Fekete Lájos, Blatny Tibor, Fekete Zoltán i mnogi drugi) alpska granica šume redovno naziva gornjom (felső határ), za razliku od donje, koja često prelazi u horizontalnu. U ovoj raspravi smatraću pojmove alpska, visinska i gornja granica sinonimima.

¹¹ Dr. Brockmann-Jerosch: Baumgrenze und Klimacharakter, str. 50. Izdala: Pflanzengeographische Komission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme 6. Zürich 1919.

¹² Tako je i postupljeno kod gospod. jedinice Trojbukva — Crna Drag a, kod koje je čunj Vel. Javornice sa sastojinama binomske strukture izdvojen kao zaštitna šuma, izvan redovnog iskorišćavanja.

¹³ Micklitz: Ist die Ausscheidung einer Plenterbetriebsklasse im oberen Waldgürtel der Hochgebirgsforste gerechtfertigt?

C. blatt f. d. ges. F. wesen, 1914., str. 28. i dalje.

¹⁴ Dr. H. Brockmann-Jerosch: Spom. delo, str. 8.

Na Bjelolasici, najvišem vrhu Vel. Kapele (1533 m), opažamo zanimivu pojavu, da bukva obrazuje gornju ili alpsku granicu šume, iznad koje na mestima dolazi još klekovina, koja je međutim bez gospodarske važnosti. Jela, koja sa ponešto smreke u nižim položajima nastupa u znatnoj množini, a na nekim mestima i u čistim sastojinama, na Bjelolasici ne dopire iznad 1350—1300 m. Zaostaje dakle ispod bukve za čitavih 200—250 m.

Što se tiče same alpske granice bukove šume na Bjelolasici, to ona nije posvuda prirodna. I ovde se mestimice odigrao opšte poznati proces potiskivanja alpske granice šume na niže, da bi se proširila površina za ispašu. To je naročito slučaj na sev.-istočnoj padini, u žlebu ispod vrela, gde sam i sâm nailazio na krčenje i paljenje bukove šikare. Ali s obzirom na uzrast i opšte stanje šume može se smatrati, da je bukva na najvećem delu Bjelolasice doprla do svoje prirodne, t. j. klimatski uslovljene granice rasprostranjenja i da nije bila u stanju da zauzme čitav greben. I na samoj se sastojini jasno primećuje, da živi pod naročito teškim prilikama.



Sl. 2.

Foto: Ing. A. Zaljesov.

Dejstvo snega na Gomirkovici (1280 m), na glavnom grebenu Bjelolasice.

Sabljasti, iskrivljeni rast stabala (sl. 2—4), posljedica pritiska velikih masa snega, sa većom visinom postaje sve češćom pojavom. Mjestno i čitava sastojina postaje sve kržljavija, debla tanja i kraća, dok u visini od kojih 1400—1450 m, a negde i niže, nalazimo neprohodnu, gustu i polovaljanu bukovu šikaru (sl. 5). Debla je uopšte nestalo, a iz panjeva kao da izbijaju žilavi izdanci kao u sitnoj šumi.

Visina toga pojasa gусте šikare iznosi do cca 100—150 m. Zanimljivo je, da na Bjelolasici ne nalazimo pojase razredene šume, koja bi poste-

peno prelazila u suvat i na kome bi isčezavala i posljednja usamljena drveta, što je naročito karakteristično za smrekove šume na alpskoj granici.

Pojava da bukva obrazuje alpsku granicu šume, nije tako usamljena. Zapažamo je i na susednim kraškim planinama: Rasnjaku (1528 m), Viševici (1428 m) i znatnom delu Velebitskih glavica. Istu sam pojavu



Sl. 3. Foto: Ing. A. Zaljesov.
Dejstvo snega na padini Bjelolasice, u nadm. visini od 1350 m.
Sastojina binomske strukture.



Sl. 4. Foto: Ing. A. Zaljesov.
Dejstvo snega na padini Bjelolasice, u nadm. visini od 1400 m.

ustanovio i na jugozapadnoj padini Klekovače (1961 m), koja se u dinarskom pravcu izdužila iznad Drvarskog polja u severozapadnoj Bosni. Ovde bukva ostavlja ispod sebe n e s a m o j e l u, n e g o i s m r e k u, pa obrazuje pojase tanke, ali guste sastojine binomske, strukture, koja u znatnijoj visini prelazi u nisku, povaljanu i neprohodnu šikaru. I na su-

sednoj Vel. Lunjevači, te na Osječenici (1795 m) iznad Petrovačkog polja opet bukva obrazuje alpsku granicu šume.

Naposletku sam bukvu na alpskoj granici šume nalazio i na Staroj Planini (na bugarskoj granici). To je slučaj na južnim i istočnim padinama Koprena (1935 m), sliva Jelovičke reke; zatim na čitavoj severnoj kosji Bratkove strane (1943 m), od gornjeg Rišopa (Jarišopa) do suvata Belana (1576 m). I na Babinom zubu (1758 m) bukva dopire sve do suvata. Po svom habitusu bukva ne daje dojam, da bi doprla do svoje klimatske granice. Formacija šikare ne pojavljuje se, već bukova šuma prestaje naglo, oštro otsečeno, kao dosta visoka i uzrasla sastojina. Bukva dopire prosečno do kojih 1600 m, a na Babinom Zubu i iznad 1700 m.



Sl. 5.

Foto: Ing. A. Zaljesov

Alpska granica bukove šume na sev.-ist. padini Bjelolasice (trigonometar — 1533 m).

Bukva na alpskoj granici šume svakako je zanimljiva pojava. Nije u saglasnosti sa opšte poznatim i, da ga tako nazovemo, klasičnim Maurovićem¹⁵ sistemom klimatskih područja, prema kojemu kod izvesne geografske širene zona Abietum a, odnosno Piceum a, treba da se nalazi iznad pojasa Fagetum a. Iz Drude-ove¹⁶ se raspodele formacije šume razabire, da iza formacije bukove visoke šume nastupa regija jele, čiste ili pomešane sa bukvom i smrekom.

Slične pojave opažene su i na drugim mestima. Fekete i Blattny¹⁷ ističu, da bukva obrazuje gornju granicu šume po karpatskim suvatima Unga i Berega, gde smreka uopšte ne dolazi. Isto je primećeno i u Niskoj Tatri, te Bihárskim planinama, gde je itače smreka autohtona i vladajuća vrst drveća. U takovim slučajevima bukova sastojina estaje do kraja sklopljena, samo se visine stabala neprestano umanjuju, dok naposletku ne pređe u šikaru, koju smatraju naročitom formacijom bukove šume.

¹⁵ Dr. H. Mayr: Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage, 1909., str. 61—68.

¹⁶ Dr. H. Bühlér: Spom. delo, str. 63.

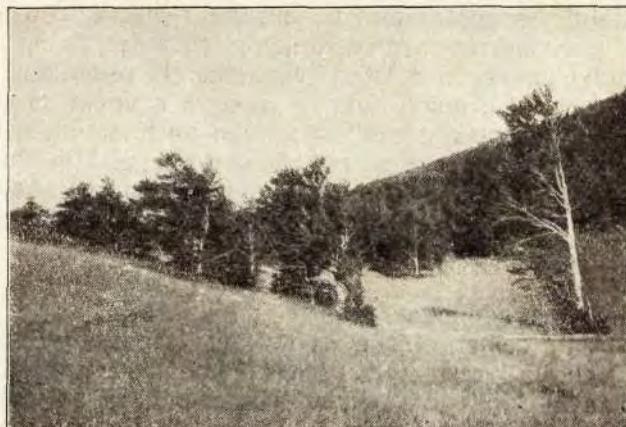
¹⁷ Fekete Lajos és Blattny Tibor: Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a magyar állam területén. Selmecbánya 1913. str. 36.

Fekete i Blattny navode dalje, da i na nekim mestima srednjih Karpat a bukva bez prekida dopire do gornje granice šume, dok na drugim prelazi u smreknu¹⁸.

U istočnim Karpatima, po suvatima oko Radnje i Borga, te u grupi Bereck i Bodza bukva na nekoliko mesta obrazuje gornju granicu šume. Visina pojasa zakržljale bukove šikare iznosi samo 60 m¹⁹.

Naposletku i u grupi južnih Karpat a dopire bukva na nekoliko mesta do suvata (Hungád). Formacija bukove šikare ovde se ne pojavljuje.²⁰

Fekete i Blattny navode dalje, da na kraškim planinama (Vel. Kapela, Risnjak, Velebit i Plješivica) bukva redovno obrazuje gornju granicu šume. Sa suvatom graniči formacija bukove šikare, uz koju dolazi i klekovina, Juniperus nana, J. sabina, te po koja zakržljala smreka. Ove su posljednje vrste međutim sporednog značenja. Uzrok obrazovanja bukove šikare nije samo nadmorska visina, nego i dejstvo bure. Ova je povodom i razmerno velike visine pojasa bukove šikare, koja međutim u Karpatima iznosi samo 20—90 m. Blizina mora, jednako kao i prostranih nizina, potiskuje na niže gornju granicu šume dok donju diže u znatnije visine. Stoga je u planinama u blizini Jadranskog mora gornja granica šume nešto niža, a doljnja opet viša, dakle obratno od onoga, što je ustanovljeno dublje u kontinentu.



Sl. 6. Foto: Ing. A. Zaljesov.
Dejstvo bure na sedlu (1200 m) ispod Viševice (1428 m)

Isto se tako i u krupnijim planinskim masivima gornja granica šume nalazi u znatnijim visinama. Vetrovi snižuju alpsku granicu šume. To se naročito lepo primećuje na razmerno niskoj Viševici (1428 m), čija je glavica gola. Vetrovi su Fekete-u i Blattny-ju uzrok niskog i okljaštrenog rasta osetljive bukve, pa i na onim visinama (900—1000 m), gde bi se sastojina inače normalno razvijala. Primorske su im planine ti-

¹⁸ Isto delo, str. 229.

¹⁹ Isto delo, str. 386. i 391.

²⁰ Isto delo, str. 448.

²¹ Isto delo, str. 647.

pične bukove formacije, a bura je dobrim delom uzrok pojavibukove šikare²² (sl. 6).

Brockmann — Jerosch²³ u već spomenutom i nedovoljno zapaženom radu navodi, da na južnim ograncima Kavkaza, na Colchisu, koji je pod znatnim uplivom oceanske klime Crnog mora, bukva obrazuje gornju granicu šume. Ista pojava ustanovljena je i na Vogeziма i južnim Alpama.

K. Rübner²⁴ navodi, da bukva u Vogeziма i Schwarzwaldu zajedno sa smrekom, od koje je nerazdruživa, obrazuje gornju granicu šume u visini od kojih 1400 m. U južnim Alpama sa arišem obrazuje visinsku granicu šume u visini od 1700—1800 m. U Bernskim Alpama dopire bukva u sastojini do 1750 m, a pojedince i do 1840 m; u Tessinu do 1850 m, Appeninima do 1837 m, a na Etni i do 1965 m.

Pojava bukve na alpskoj granici šuma naših planina nije dakle osamljen slučaj. Stoga je svakako zanimivo upoznati uzroke tih otklona od redovnog i pravilnog rasporeda klimatskih područja.

Fekete i Blattny²⁵ smatraju pojavu bukve na alpskoj granici šume posve prirodnom sa biljno-geografskog gledišta, te otklanjaju sva izveštačena tumačenja. U celosti smreka uvek dolazi iznad bukve. To, što se u Primorskim planinama nalaze drugi odnosi nego u Karpatima, smatraju oni posve prirodnom biljno-geografskom pojmom, koja se objašnjava prirodnim rasprostranjenjem smreke i bukve. Što se tiče jеле i bukve, to se iz visinskog rasprostranjenja, razabire da se područje jеле i bukve redovno završava u istim visinama. U predelima bez smreke jela nikada ne prelazi granicu bukove šume, a u većini je slučajeva i ne dosiže. Sa biljno-geograskog gledišta mnogo im je zanimivije pitanje, kako dolazi bukva iznad smreke na pobrojanim karpatskim planinama. Raspravu toga pitanja zaključuju s konstatacijom, da su veštacke intervencije čoveka uzrok smena zona bukve i smreke. Čovjek je za svoje potrebe na suvatima iskorisćavao pretežno četinjare, tako da je s vremenom bukva prevladala.

Kako se iz navedenoga razabire, Fekete-Blattny-jevo tumačenje ne može da u celosti objasni ovo pitanje, a pogotovo ukoliko se tiče jеле i bukve. Njihova konstatacija, da je pojava bukve na alpskoj granici Primorskih planina, koje stoje pod upливом mediteranske klime, prirodna pojava, još ne objašnjava i uzroke te pojave, kad se zna, da je u drugim prilikama obrnut slučaj mnogo češći i takodjer posve prirodan. Fekete

²² Isto delo, str. 39. i 40.

I Dr. K. Fritzsche u svom radu: *Physiologische Windwirkung auf Waldbäume*, 1929., str. 28, tumači opadanje visine stabala sa znatnjom nadmorskom visinom ne samo slabijim uslovima ishrane, nego i dejstvom vetra.

Brockmann-Jerosch (str. 228) dovodi zakržljali rast višega bilja na granici njihove vegetacije u vezu sa nedostatkom topline. Biljke se priljubljuju toplijem mediju — tlu, pa ga prekrivaju kao nizak, gust i zbijen pokrov. Toplina bi dakle bila onaj faktor, koji se približio svome minimumu. U tom se pogledu slaže alpska granica vegetacije sa polarnom.

²³ Spom. delo, str. 175. i 176.

²⁴ Spom. delo, str. 219—220.

²⁵ Spom. delo, str. 275.

t e-B l a t t n y nisu to pitanje do kraja rešili, ma da i nisu bili daleko od toga.

Ako je tačno tvrđenje *F e k e t e-B l a t t n y*-ja o veštačkim uzrocima potiskivanja i nestajanja smreke na nekim karpatskim planinama, onda je time uklonjena jedna velika i gotovo nesavladiva poteškoća pri objašnjenju pojave bukve na alpskoj granici šume i to još u kontinentalnoj klimi, te nedaleko od njene istočne, nizinske i kontinentalne granice.

I pojava bukve ispod suvata Stare Planine može se objasniti jedino vršenim sečama četinjača. Te su naročito bile intenzivne u blizini razmerno lako pristupačnih, plečatih i prostranih suvata, dok su strme i klišuraste doline ostajale više poštedene. Stara je Planina jedan vanredno instruktivan primer potiskivanja šuma na niže alpske granice i poremećenja vegetacionih zona. Nezaboravan je pogled na ogoljelu padinu Dugog Bila, koje se izdužilo od Midžora (2169 m) do mesta Topli Do (700 m) i koje je još u nezapamćena vremena lišeno šume, da bi se stvorio pašnjak.

*R u b n e r u*²⁶ je nedostatak ljetne topline uzrokom, što jela ne dopire tako visoko kao bukva. Toplina mu je onaj faktor, koji određuje granicu rasprostranjenja jele u vertikalnom smislu. Jela zahteva vegetacionu periodu od tri meseca: za to vreme, t. j. od juna do avgusta, prosečna temperatura ne sme da padne ispod 13—14°.

Međutim *D e n g l e r*²⁷ je još ranije pravilno uočio, da linije koje se imaju smatrati granicama rasprostranjenja pojedinih vrsta drveća, nisu delo slučaja; one su više zakonska posljedica prirodnih faktora. Ali broj tih faktora tolik je i njihove je uticaje na život i uspevanje pojedine vrste tako teško odrediti, da svi pokušaji, da se pomoću njih protumači tečaj tih graničnih linija, ne prelaze značenje hipoteza. Toj činjenici nije se ranije, a ni sada, posvećivala dovoljna pažnja. Nastojalo se, da se za te linije nadje jedinstvena i što jednostavnija formula, kao na pr. prosečna godišnja temperatura, izvesna suma temperatura za trajanje vegetacije. Ali pri tom se ispušтало iz vida, da su sve te veličine kombinovane sa klimatskim i edafskim faktorima, koji su promenljivi, pa stoga ni konačni rezultati ne mogu davati jednakе vrednosti. Stoga nema izgleda, da bi se linije, koje predstavljaju prirodne granice areala pojedinih vrsta drveća, mogle objasniti jednom jedinstvenom formulom.

Slično, ali mnogo izrađenije gledište zauzima *B r o c k m a n n — J e r o s c h*, koji je pokušao da na drugi način objasni pojavu lišćara na alpskoj odnosno polarnoj granici šume. Pri tom se služio opažanjima sa obe hemisfere, nastojeći, da na tom temelju izvede zaključke opšte vrednosti. Premda se u dokumentaciji osećaju izvesne praznine, ipak se doleti zaključak može usvojiti kao za sada najverovatnije tumačenje ovog zanimivog pojava. Karakteristično je, da je ovo *B r o c k m a n n — J e r o s c h e v o* tumačenje ostalo dosta nezapaženo u šumarskoj literaturi, ako se i nije preko njegovih izvoda smelo tako lako preći. Tek *D e n g l e r u* svom najnovijem radu: *W a l d b a u a u f ö k o l o g i s c h e r*

²⁶ Spom. delo, str. 214.

²⁷ Dr. Alfr. *D e n g l e r*: Untersuchungen über die natürlichen und künstlichen Verbreitungsgebiete einiger forstlich und pflanzengeographisch wichtigen Holzarten in Nord- und Mittel- Deutschland. II. Die Horizontalverbreitung der Fichte i III. Die Horizontalverbreitung der Tanne. 1912., str. 90, i 98.

G r u n d l a g e, daje puno priznanje Brockmann — Jerosch-evim izvodima.

Prema Brockmann — Jeroschu²⁸ život bilja ovisi više o skupnosti klime, nego o pojedinom i izolovanom klimatskom faktoru. Isti i jednaki klimatski faktori na raznim mestima mogu imati različito dejstvo. Brockmann — Jerosch je klima složen ili kompleksan faktor. Tek zajedničko dejstvo svih klimatskih faktora obeležava klimatski karakter nekog staništa. Gornju granicu šume određuje karakter klime, a ne kakova prosečnina temperature. To vredi i za svaku drugu vegetacionu granicu. Vegetacione granice osim toga ne teku paralelno sa isotermama. Stoga je i želja mnogih biljnih geografa, da za svaku vrstу drveća nadju merodavnu isotermu, ostala neostvarena. Konačno i sam karakter klime ne da se brojčano izraziti, bez obzira na to, da često nije jasno ni određen. Lokalni uplivи moći dificiraju pojedine faktore. Dejstvo klimatskog karaktera različito je prema geografskim širinama. Meteorološke prosečnine, a naročito temperatura, ne mogu objasniti rasprostranjeње pojedinih vrsta drveća. U tu svrhu treba uzeti u ocenu sve faktore, koji određuju karakter klime. Prema karakteru deli klimu na kontinentalnu i oceansku. Između tih ekstremnih tipova mogući su, prirodno, brojni prelazi.

U daljnjim Brockmann — Jeroschevim izvodima nalazimo važan zaključak, da se u oceanskim krajevima Starog sveta primećuje tendencija, da se prekrije onaj pravilni raspored zona šumske vegetacije, koji bi odgovarao kontinentalnim odnosima. Mayrova bi klimatska područja odgovarala dakle u celosti samo krajevima sa kontinentalnom klimom, dok bi u predelima oceanske klime nastupao drugi raspored područja. Na osnovu opsežnog materijala formuliše Brockmann — Jerosch važan zaključak, da u onim Alpama, koje su pod uplivom oceanske klime, gornju granicu šume obrazuju liščari. Naprotiv u Alpama sa više kontinentalnom klimap na njihovo mesto dolaze četinjaři.²⁹

Rickli je još ranije opazio (1904), da u oceanskom Arktiku granicu šume obrazuju liščari, a u njegovom kontinentalnom delu — četinjaři. Na osnovu toga paralelizma između alpske i arktičke klime, te ostalih brojnih podataka i analogija, kojih navođanje prelazi opseg i zadatak ovoga rada, Brockmann — Jerosch smatra, da se njegovom zaključku može dati opšte značenje.

U pojavi bukve na alpskoj granici šuma naših Primorskih planina i Appenina vidi Dengler³⁰ »..... überaus feine Reaktion auf die mehr ozeanische Tönung des dortigen Gebirgsklimas gegenüber den mehr kontinentalen Gebieten.«

Usvoji li se ovo tumačenje, onda bi se moglo razumeti, zašto na našim Primorskim planinama upravo bukva obrazuje gornju granicu šume. Tako se Bjelolasica, zbog blizine Jadranskog mora, u izvesnoj meri nalazi pod uplivom oceanske klime. Takov karakter klime

²⁸ Spom. delo, str. 2, 52, 72, 73.

²⁹ Spom. delo, str. 212.

³⁰ Dr. Alfr. Dengler: Waldbau auf ökologischer Grundlage. Berlin 1930., str. 45.

Primorskih planina naglašen je i u F e k e t e-B l a t t n y-jevom radu, ali nije izведен konačni zaključak, što je uostalom bilo teško s obzirom na razmerno maleno prostranstvo ispitanih područja. I samo prirodno rasprostranjenje bukve jasno dokumentuje njen oceanski karakter, zbog kojega izbegava kontinentalni istok Evrope.³¹ Smreka je naprotiv drvo kontinentalne klime. Njeno horizontalno rasprostranjenje pokazuje da izbegava ocensku klimu, dok daje prednost kontinentalnoj.³² Ni jela ne nalazi dublje u zapadnu Evropu ocenske klime, što se razabire iz karte njenog rasprostranjenja koje je razmerno maleno zbog njenog naročitog temperamenta i eventualno nepotpunog naseljenja.

Ali premda je B r o c k m a n n-J e r o s c h dobro uočio vezu između alpske granice nekih lišćara i oceanskog karaktera klime, to još uvek nije dovoljno istražen sam uzrok toj pojavi. U čemu je stoga jačina bukve, da na pr. na Bjelolasici ostavlja pod sobom jelu za čitavih 200—250 m? Koji se to klimatski faktor u znatnijim nadmorskim visinama približio svome minimu, da bi prema B r o c k m a n n-J e r o s c h u njegov nedostatak prečio prediranje jеле u veću nadmorskiju visinu? Da li je to suviše kratko trajanje vegetacije — dakle nedostatak topline, osetljivost jеле prema kasnim mrazovima i snegovima, kasno otapanje snage ili njegovo mehaničko dejstvo? Da li je R u b n e r o v o tumačenje ispravno u celosti ili samo delomice, te odgovara li i našim prilikama? I dokle dopire oceanski karakter klime, u unutrašnjost Balkanskog Poluostrva i u čemu se sastoji njegovo dejstvo?

Time smo se primakli jednom zanimivom i još nedovoljno objašnjenom pitanju, za rešenje kojega ne bi trebalo žaliti truda. Ujedno bi se pokrenulo i drugo, mnogo krupnije i važnije pitanje, a to je proučavanje alpske granice naših šuma, u najširim razmerama. Mnogi od naših planinskih masiva zalaze duboko u zonu suvata, te bi bilo korisno upoznati gornju granicu šume, njen sastav, linije i uslove, pod kojima je postala i pod kojima se održava. Na taj bi način upoznali jednu važnu granicu rasprostranjenja, uslove života i održavanja naših šuma. Jedan deo naših planinskih šuma ispitana je, ali nedovoljno. Znatniji deo još uvek čeka istraživače, koji će — po C v i j i ē v i m³³ rečima — umeti da saberu i obrade gradu. Rezultati toga rada bili bi sigurno od visoke naučne vrednosti, a i praktične. Jer na alpskoj granici šume, odnosno na suvatu, ponovno se susreću šumar i stočar, čiji su interesi često posve oprečni. Zakonom o šumama predviđen je popis i uređivanje planinskih pašnjaka i suvata; tom prilikom povlačiće se demarkaciona linija između šume i alpskih ispasišta. Na ovome bi mestu samo upozorili na važnost i posljedice toga rada. Pri tome ne zaboravimo, da se u nizinama oseća snažna tendencija za potiskivanjem šume u planinu, na njena — tako se barem argumentuje — prirodna staništa. U poslednje je vreme šuma izgubila mnogo od svog areala u nizinama i sredogorju. Ostaje bar uteha, da je tlo privedeno »višoj kulturi«, iako je u mnogo slučajeva na tim krčevinama nastala ekstenzivna poljoprivreda, koja se ne može smatrati višom kulturom od intenzivne šumske privrede. Potiskivanje šuma iz

³¹ Dr. K. R u b n e r : Spom. delo, str. 223.

³² Dr. K. R u b n e r : Spom. delo, str. 191.

Dr. A l f r. D e n g l e r : Die Horizontalverbreitung der Fichte, str. 105.

³³ J o v a n C v i j i ć : Govori i članci, 1921., str. 26.

nizina u više regije prirodan je proces, koji se ne može sasmati zaprečiti. Stoga ga valja u načinu i vremenu regulisati. Ali to pomeranje donje, horizontalne granice šume još nije tako opasno i sudbonosno kao gornje, alpske. Dok se u nizini i sredogorju izgubljeni areal šume može povratiti bez većih poteškoća, to su veštačka pošumljenja u visokim regijama većinom uzaludna, jer se opšti karakter klime takovih površina iz osnova promenio. Beskorisnost takovih pošumljenja B ü h l e r³⁴ jasno ističe. Ne mogu deliti F e k e t e—B l a t t n y-jev³⁵ optimizam u pogledu pošumljenja visokih regija, jer sam upravo u Niskoj Tatri, Královoj Holi i drugim mestima video protivno. Izbegavajući svaku krajnost treba nastojati, da se u punoj meri zaštiti i obezbedi gornja granica šume, jer mir i blagostanje dolina u mnogome ovisi o pravilnom rešenju toga pitanja.

Résumé. Se basant sur ses propres recherches dans les forêts du Carst adriatique, l'auteur constate que, dans des forêts de hêtre du caractère de forêt-vierge, le nombre des arbres sur 1 hectare s'accroît avec l'altitude. Cet accroissement doit être assez régulier dans les hauteurs de 700 à 1300 mètres. Au dessus de cette altitude, le nombre des arbres s'accroît très rapidement, presque avec un sursaut, atteignant son point culminant (1900 arbres sur un hectare) dans la hauteur de quelques 1400 m. Les hauteurs de plus de 1420 mètres au-dessus de mer sont marquées par une végétation buissonnante de hêtre se prolongeant sur une ligne verticale de quelques 100-150 m et disparaissant peu à peu jusqu'à la hauteur de 1500 m. Dans cette altitude il n'y a que des prairies. En conformité avec Brockmann—Jerosch, l'auteur interprète l'apparition du hêtre dans les limites supérieures de la forêt de chez nous par le caractère océanique du climat dans les montagnes du Carst adriatique-littoral.

— « 0 » —

Dr. NIKOLA NEIDHARDT (ZAGREB):

O ŠUMARSTVU ŠVEDSKE (LA SYLVICULTURE DE LA SUÈDE)

(Nastavak — Suite)

Pomladivanje sastojina.

Poznato je, da se pomladivanje kudikamo lakše provodi kod gospodarenja na malenim površinama nego kod iskorištavanja šuma putem velikih čistih sječa. Kod velikih čistih sječa neophodno je potrebna sadnja biljaka ili pak sijanje. Zamislimo li si prelaz od velikih površina k sve manjima, vidimo, da je sadnja sve manje potrebna. Konačno možemo oplodnu ili prebornu sječu zamisliti i tako, kao da su to sječe pojedinih

³⁴ Spom. delo, I. str. 219.

³⁵ Spom. delo, str. 738.

stabala, dakle sječe na sasvim malenim površinama, gdje uopće nije potrebno ni saditi ni sijati.

U Švedskoj se upotrebljava gotovo isključivo prirodno pošumljenje. Produktivna šumska površina Švedske iznosi 23 mil. ha. Gospodari se u ophodnji od cca 70—160 godina. Najniže su ophodnje na najboljim tlima južne Švedske, a najviše na lošim tlima u sjevernim dijelovima zemlje. Ako se računa sa prosječnom ophodnjom od 110 godina, onda teorijska godišnja površina, koja se ima pomladiti, iznosi 0,91% od čitave šumske produktivne površine. To iznosi oko 207.600 ha godišnje. Od toga se oko 80% pomlađuje prirodnim putem, a samo 20% umjetno. (Vidi E. Wibeck: Die forstliche Saatgutsversorgung Schwedens und einschlägige Probleme. Rasprava sa internacionalnog kongresa Zavoda za šum. istraživanja. Stockholm 1930).

Godišnje se upotrebljava za šumske kulture oko 30.000 kg sjemena. Od toga nešto preko polovice, tj. 53%, čini sjeme bora (*Pinus silvestris*). Kako se u Švedskoj računa, da se po hl trušenih češera prosječno dobije oko 0,5—0,6 kg čistog sjemena, znači, da čitava godišnja potreba za sjeme umjetnog pošumljivanja iznosi oko 50—60.000 hl češera. Sjeme se dobiva u 45 trušnica, koje su razdijeljene po čitavoj zemlji.

Problem nabave i sabiranja češera, te dobivanja dobrog sjemena nije tako jednostavan, kako na prvi pogled izgleda. Pojam uroda sjemena i uroda češera nisu u Švedskoj identični. Može biti urod češera velik, a urod sjemena ipak neznatan ili gotovo nikakav. To vrijedi napose za naјsjevernije dijelove zemlje. Niska temperatura ne dozvoljava da sjeme sazrije, pa ga ima mnogo jalovog, ako i bude dobar urod češera. Za urod sjemena potrebna je napose kod bora izvjesna minimalna temperatura kroz ljetne mjesecce. Zavod za šumarska istraživanja (E. Wibeck) istražio je to pitanje i konstatovao, da se u onim krajevima, koji imaju prosječnu temperaturu kroz 4 ljetna mjeseca od najmanje 11,5 C, može kod uroda češera računati sjemenom, kojeg klijavost prelazi 50%. Gotovo polovica Švedske leži prosječno izvan te izoterme. Vidimo, kako pitanje sjemena igra vrlo važnu ulogu u švedskom šumarstvu. Nije dakle čudo, da švedski istraživači to pitanje istražuju i posvećuju mu naročitu pažnju. Međutim, izoterme kroz ljetne mjesecce znatno variraju po položaju u pojedinim godinama. Tako na pr. u god. 1928. gotovo čitava Švedska nije bila unutar ljetne izoterme od 11,5 C, već je bila u hladnijoj zoni, dok je god. 1925. gotovo sve područje šuma bilo u zoni toplijoj od prosječno 11,5 C kroz 4 ljetna mjeseca.

Znamo, da je urod sjemena ovisan o više faktora. Ovisan je o unutarnjem periodicitetu, koji je obično za pojedine vrsti karakterističan, ali je u mnogome ovisan baš o temperaturi kroz ljetne mjesecce. Ali nije dovoljna samo temperatura baš u onoj godini, u kojoj sjeme zrije, već je potrebno, da i prethodne godine imaju dovoljnu temperaturu, kako bi se češeri i sjeme mogli začeti. Kod smreke je urod češera više ovisan o unutarnjem periodicitetu same vrsti drveta, dok je kod bora više ovisan o temperaturi. Kod bora je potrebna izvjesna minimalna temperatura kroz ljeto od 2—3 uzastopne godine. U jednoj se godini začnu češeri, u drugoj godini zriju. Uglavnom ipak sva južna, srednja i velik dio sjeverne Švedske imaju dovoljno sjemena i bora i smreke. Imaju ga uvijek toliko, da prirodna pošumljenja dobro uspjevaju, a i za kulture se sakuplja i trusi sjeme. Teškoća je u krajnjem sjeveru zemlje, odnosno na

granici vegetacije crnogoričnog drveća prema brdima, gdje su prilike takove, da i kroz 200 godina ne bude nego tek jedna ili dvije godine potpunog uroda sjemena.

Podaci o urodu sjemena sabiru se pomno svake godine. Skogföreningstidskrift (Šumarski list) u zasebnom prilogu štampa svake godine sve podatke uroda sjemena iz čitave zemlje zajedno sa slikama raspodjele uroda po pojedinim krajevima. U novije vrijeme pao je prijedlog, da se u tim prilozima prikaže uvijek i tok ljetne izoterme $11,5^{\circ}\text{C}$ kroz 4 ljetna mjeseca dotične godine. Ta je izoterma važna po sabiranje češera. Ako se naime češeri sabiru u zoni toplijoj od te izoterme, može se računati sa klijavosti od preko 50% odnosno može se uzeti, da se sabiranje češera isplaćuje.

Kako rekoh, problem je težak na granici vegetacije crnogoričnog drveća, gdje su urodi sjemena rijetki. Smreka se katkada pomaže i na taj način, da se pomlađuje iz granja. Ti su slučajevi dosta rijetki, ali sva-kako interesantni. Prema granici svoga rasprostranjenja pušta smreka krošnju obično do zemlje. Savinute najniže grane pokriju se iglicama, mahovinom i lišćem. Dogada se, da te grane postanu samostalni individui, samostalna stabla. Svakako čudna akomodacija teškim prilikama klime. Nema dosta naravnog sjemena, pa stablo pomlađenje i održanje vrsti pokušava provesti na ovakav način.

Spomenuto je, da se prosječno tek u 20 od 100 slučajeva upotrebljava umjetno pošumljenje. Dakle je obnova švedskih šuma prepuštena gotovo isključivo prirodi samoj. Kod umjetnog se pošumljenja vrlo malo upotrebljava metoda sadnje biljaka. Ako se umjetno pomlađuje, većinom se to čini sjetvom sjemena. Biljke uzgojene u šumskim vrtovima sade se samo gdje nije drugačije pomlađenje moguće: na starim većim sječinama, zatravljenim tlima, vrištinama, odvodnjениm čretištima i sličnim terenima. Inače svuda, gdje se naplođenje ne može provesti prirodnim putem, izvodi se sjetva sjemena. To je mnogo jeftinije od sadnje biljaka, skopčano je sa manjim rizikom, a uspijeva obično vrlo dobro. Ima u Švedskoj čitavih velikih šumskih uprava, koje uopće nemaju šumskih vrtova, jer su vrtovi nepotrebni, kada se sve pomlađenje u šumama vrši ili prirodno ili sijanjem sjemena.

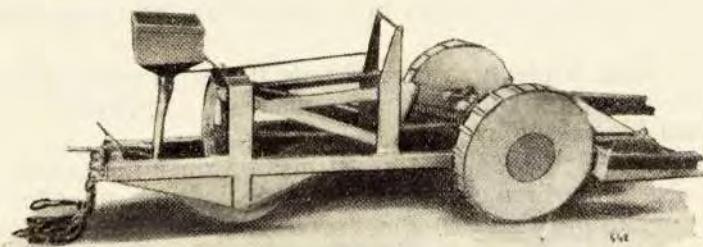
U vrtovima se obično uzgaja smreka sa $\frac{2}{0}, \frac{3}{0}, \frac{2}{2}$; bor sa $\frac{1}{0}, \frac{2}{0}, \frac{1}{1} \frac{2}{1}$; breza sa $\frac{2}{0}, \frac{1}{2}, \frac{2}{1}$. Breza se uzgaja u vrtovima vrlo rijetko. Brojke u brojnicima označuju ovdje broj godina prije školjanja, a brojke u nazivnicima broj godina, kroz koje biljka ostaje u vrtu preškolana. Međutim se često događa, da se presadene biljčice u vrtu izdignu iz zemlje zbog smrzavice. Ovakove biljke odmah vade i presaduju na teren. Tako se na pr. smreka zbog toga često sadi na teren ne sa $\frac{2}{2}$, već sa $\frac{2}{1}$.

Zavod za šumarska istraživanja pravio je pokuse da istraži, kakav način sadnje biljaka najbolje odgovara: da li sadnja u jame iskopane motikom ili sadnja u jamice učinjene sadiljem. Zaključak je uglavnom bio, da u hladnim predjelima na sjeveru bolje odgovara sadnja sa sadiljem. Zemlja oko biljke treba da se u tim krajevima dobro nabije. Sadnja u razrahljene jame ne odgovara toliko, jer se razrahljena zemlja više

smrzava, pa smrzavica izdigne biljke. Jednako je istraživan problem sijanja sjemena. Uobičajen je način sijanja na krpe ili sa ili bez prethodnog obradivanja tla. Zemlja se obradi motikom ili zasebnim strojevima, koji su u tu svrhu konstruisani. Zavod za šumarska istraživanja istraživao je upliv smrzavice na sijanje sjemena. Isprva je vladalo općenito mišljenje, da je u svim krajevima zemlje najbolje sijanje na prethodno što bolje obradenom tlu, dakle da treba dobro obraditi tlo na onim mjestima, gdje se sije. Međutim je pomenuti Zavod došao sa svojim istraživanjima do zaključka, da to uvijek ne odgovara u sjevernim dijelovima zemlje, gdje su smrzavice česte. Smrzavice su opasne baš u razrahljenom tlu. Najgore djeluju smrzavice onda, kad je u izvjesnoj dubini pod zemljom tlo smrznuto, pa tvori kao neki sloj leda, a nad tim je slojem zemlja razrahljena. Oscilacije oko $\pm 0^\circ$ kod ovakovog tla djeluju najgore po iznikle biljke.

Ako je tlo pokrito slojem sirovog humusa, treba ga redovno uvijek dobro obraditi. Zbog smrzavice sije se pretežno u proljeće, a manje u jesen. Mnogi naučni radovi Zavoda za šumarska istraživanja stalno usavršavaju praksi pomladivanja švedskih šuma.

Često se prije sijanja obrađuje tlo i zasebnim strojevima. Takvi strojevi ili su konstruisani kao u neku ruku plugovi, koji služe samo za obradivanje tla, ili pak stroj i obrađuje tlo i sije. Strojevi su tako konstruisani, da se pomoću njih može raditi i u lošem terenu, dakle i na terenu sa mnogo kamena.



Sl. 2. Berglind stroj.

Berglind stroj (slika 2) za obradivanje tla i za sijanje konstruisan je tako, da zasebni šiljci zadiru u tlo. Šiljci se okreću pomoću točkova, na kojima se čitav stroj giblje po terenu. Zasebna jaka pera, s kojima su zupci skopčani, protegnu se, kad šiljci nađu u tlu na zapreku. Odmah iza toga zupci popuste i izlaze iz tla. Stroj obrađuje tlo i sije ujedno. Sije na krpe t. j. obrađuje tlo mjestimično na pr. na svakih jedan do jedan i po metara duljine. Zasebni lanci pužu po terenu iza stroja i zagrebu zasijano sjeme. Ekonomija ovakovog stroja vrlo je velika. U stroj se upregne konj. Ako se sije u redovima sa razmakom od jedan i po metra, može se sijalicom dnevno zasijati 1—2 ha sa jednim konjem. Pri tom stroj prođe put od 6—12 km. Kod većih pošumljavanja na većim čistim sjećama daje se obično u akord posjedniku konja, da on posije površinu sa strojem. Za poslugu stroja potreban je jedan čovjek. Kultura stoji po ha 10—15 šv. kruna. Ako se ne radi sa mašinom, već ljudskom snagom uz obradu tla motikama i ručnim sijanjem, dolaze troškovi na

cca 40—50 šv. kruna po ha. Iz toga se vidi ekonomija stroja. Stroj naime stoji toliko (700 kruna), da se prema gornjim podacima amortizira već kod pošumljenih 25 ha površine. Šumari, kod kojih sam imao prilike vidjeti primjerke ovakovog stroja, hvalili su ga veoma. Osim Berglind-stroja upotrebljavaju se u istu svrhu i razni drugi izumi. Tako »Jämten« i »Orsaplog«.

Za obradivanje tla upotrebljava se i stroj, koji se zapravo sastoji iz naprave za uprezanje konja i više željeznih kugala sa šiljcima. Konj vuče stroj; pri tome se kugle okreću i pužu po zemlji. Ima dva ili tri lanca na stroju, a na svakom lancu dve ili tri kugle. Kugle se povijaju po terenu i šiljcima obrađuju tlo.

Švedsko šumarstvo, kako vidimo, služi se kod radova u šumi sa dosta strojeva. Moramo se pitati, da li bi se ovakovi strojevi isplatili i kod nas u Jugoslaviji. Vidio sam u Švedskoj vrlo uspjele kulture, sijane sa Berglind-strojem i na posve kamenitom terenu. Teren je bio po množini kamenja takav, da se nije razlikovao od mnogih kamenitih partijsa našega krša. Mogao bi se dakle Berglin-stroj upotrebljavati možda i kod nas za sijanje na nekim partijama krša? Kod nas doduše nisu prilike ni iz daleka kao u Švedskoj. Švedska je klima sasvim drugačija, t. j. vrlo vlažna, pa sjeme može dobro klijati u većini dijelova zemlje. Kako je već razloženo, izuzetak čine najsjeverniji dijelovi, gdje dolaze opasnosti od smrzavanja izniklih klica. Osim toga kod prosuđivanja rentabiliteta ovakovih strojeva igra vrlo važnu ulogu cijena ljudske radne snage. U Švedskoj je prosječna dnevница najobičnijeg manuelnog radnika najmanje za dvostruko viša nego li kod nas. To odmah znači, da bi stroj kod nas trebao dvostruko veći broj godina da se amortizuje nego u Švedskoj.

Slaba strana strojeva za obradivanje tla leži u tome, što oni obrade obično baš ona mjesta, koja za klijanje nisu baš najpovoljnija. Najbolja su naime mjesta tik uz panjeve.

Nedavno je u Skandinaviji konstruisan vrlo interesantan stroj. Zapravo još nisu pomoću njega stvorene veće kulture, ali zbog toga, što bi uporaba ovakovog stroja mogla event. doći do primjene i kod nas na kršu, spomenuti ću nešto i o tom novom nordijskom izumu.

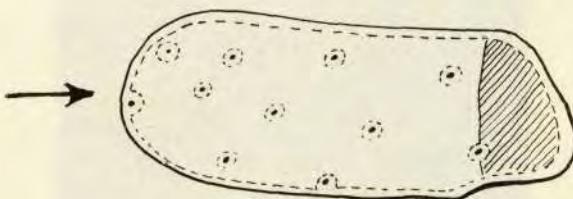
Kada sam putovao prema Švedskoj, kupio sam u vozlu jedne velike švedske novine. Kakav slučaj! Na naslovnoj strani bila je velika slika jednog stroja i natpis: Sadenje šuma pomoću briketnog stroja, koji može fabricirati 5 milijuna briketa godišnje. Mnogo me je to začudilo. Prvi puta imam u rukama švedske novine, pa su posvećene šumarstvu i uzgoju šuma. Svakako ugodan dojam za šumara, koji putuje u Švedsku, da upozna švedsko šumarstvo. Stroj pravi male brikete od treseta. U svaki komad briketa umeće se automatski nešto zemlje i sjeme. Kasnije sjeme može da isklija u briketu i razvije izvjestan sistem korijenja. U ovakovom briketu može sjeme odnosno mlada biljčica da ostane do 3 godine. Biljčica postaje tek koji cm velika. Briketi se sade na terenu. Metoda je navodno jeftinija od obične sadnje biljkama.

Razgovarao sam kasnije o istom stroju sa profesorom uzgoja šuma na Visokoj školi za šumarstvo u Stockholm-u gosp. O. E n e r o t h o m. On se zasada o metodi sa briketima izrazio prilično skeptički. Kazao je: Neka gospoda zagovornici metode najprije pokažu dobre kulture stvo-

rene na taj način. Pitanje je, kako će korijenje biljaka reagovati pri prelazu iz briketnog treseta u šumsko tlo.

Za nas u Jugoslaviji ta bi metoda mogla postati s vremenom od interesa. Treba naravno prije sačekati rezultate rada u Švedskoj. Kod našeg krša i sviju teškoća pošumljivanja na njemu došle bi dobro nove efikasne metode rada pri stvaranju šumskih kultura. Svakako će biti dobro, ako se metoda u Švedskoj afirmira, da se s njom pokuša i kod nas na kršu. Izumitelj je stroja Ing. G. Torskildsen.

Kako rekoh, sijanje sjemena za osnivanje novih sastojina ili za popunjavanja prirodnih kultura vrlo je uobičajen način u Švedskoj. Međutim na tlima sa mnogo sirovog humusa izostaje veći uspjeh, a i nova sastojina ne može da se dobro razvija. Ako je naslaga sirovog humusa jača, ne pomaže mnogo niti obradivanje tla. Takav sirovi humus znatno kvari i slabii bonitet tla. Uslijed njega postaje tlo slabo prozračno, slabo svježe, fauna i flora u tlu ne odgovaraju zdravim odnosima, tlo postaje tako reći bolesnim. U Švedskoj su tla sa naslagama sirovog humusa vrlo česta. Razlogom je neosporno klima. Kod nas na jugu ne stvara se tako običajno sirovi humus. Kod nas je sunce jače i toplina veća, pa se sirovi humus brže rastvara. Zato su naša tla razmijerno bolja. U mnogim švedskim sastojinama može se sastojina prozračiti veoma znatno, može se tlu pustiti mnogo sunca, a tlo neće zakoroviti, kako je to normalno slučaj u našim šumama, ako se tlu dulje vremena pripuste veće količine svjetla. Uloga sirovog humusa dosta je znatna u švedskim šumama. U izvjesnim slučajevima



Sl. 3.

vima treba šumar da se bori protiv većih naslaga. Šumar nastoji da postigne što veći prirast u svojim šumama. Sirovi humus umanjuje produktivnost tla. Šumaru stoje na raspolažanje razna uzgojna sredstva u njegovom nastojanju protiv sirovog tla. Tlu se daje mnogo više svijetla nego na jugu Evrope. Prorede i progale idu za tim, da tlo postane toplije. S toga su razloga njegovane sastojine u Švedskoj prosječno rjeđega sklopa nego kod nas. Kod nas uglavnom prevladava princip, da tlo treba što više čuvati zastorom. U zdravom šumskom tlu vlada izvjesna fauna i flora, koju je šuma stvorila kroz dugi niz godina. Ta fauna i flora čine tlo zdravim. Zato je za naše normalne prilike važno, da se pazi kako život tla ne bi bio nasilno i neprirodno prekinut. Čista je sječa manje više takav prekid. Tlo najednom dolazi na sunce i zrak, postaje izloženo atmosferilijama. U zdravom šumskom tlu vlada izvjestan sistem kapilara, koji je, kako je poznato, povoljniji od sistema kapilara u poljoprivrednim ili golim tlima. Radi toga je potrebno u poljoprivredi umjetno obradivanje tla. U zdravom šumskom tlu to normalno nije od potrebe. Šuma sama stvara u tlu optimalne kapilare. Stvara ih polagano, ali sigurno. Dakle

zdravo šumsko tlo bez naslaga sirovog humusa ima povoljna i fizikalna i biološka svojstva. U tlu sa većim naslagama sirovog humusa to nije slučaj.

Švedski šumari bore se protiv većih naslaga sirovog humasa uzgojnim sredstvima, tj. podesnim postupanjem sa sastojinama. Ali vrlo se često koriste i radikalnim sredstvom tj. paljenjem sirovog humusa. Na pr. neka je sastojina sa sirovim humusom posječena. Na tlu ostaje poslije sječe uvek dosta granja i drvenih otpadaka odnosno uopće lako upaljivog materijala. Recimo, da jednu ovakovu sječinu prikazuje sl. 3. Strelica prikazuje smjer vjetra, koji upravo vlada za vrijeme paljenja humusa. Paljenje se obično provodi s proljeća, kad nema suše, već je



Sl. 4.

tlo nešto vlažno, pa ne postoji veća opasnost zapaljenja za okolišne sastojine i opasnost po čitavo šumsko gospodarstvo. Na površini, koja će se paliti, očisti se rub u izvjesnoj širini od upaljivog materijala, granja i sl. Taj se materijal pobaca na samu površinu, koja će se paliti. Ako je vjetar dovoljno jak, mora paljenje biti provedeno sa izvjesnim predpaljenjem. Naime na strani obrnutoj smjeru vjetra ispalji se najprije mala površina. Na slici je prikazana šrafirano. Kada je to gotovo, upali se vatrica sa strane vjetra. Vatra prolazi preko površine tjerana vjetrom. Ustavi se kod površine, koja je već ranije ispaljena.

Paljenje sjećina izvodi se u Švedskoj razmjerno dosta često. Tlo sa većom naslagom sirovog humusa obnovi se na taj način, regeneriše. Poslije paljenja zasije se površina ili ručno ili strojem. Međutim vrlo se često paljenje tla kombinira sa o p l o d n o m s j e č o m . Na površini ostaje za vrijeme paljenja izvjestan broj sjemenjaka. Semenjaci su na našoj slici br. 3 prikazani crnim točkama. Tlo se oko sjemenjaka očisti od gorivog materijala. Vatra se zatim pali, kako je već opisano. Katkada se kod stabala sjemenjaka postavljaju ljudi, koji granjem odbijaju vatrnu od stabla. Na slici 4 vidi se tako čovjek sa posjećenim stabalcem mlade smreke. To se međutim rijede čini. Vatra u malom procentu škodi sjemenjacima. Rijetki se osuši. Stabla bora vrlo su otporna. Sjemenjaci smrekice uopće se ne ostavljaju na površinama, koje se ovako žele paliti. Bor ima debelu koru, napose pri dnu debla. Pošto je površina ispaljena, postaje kora sjemenjaka u donjim partijama debla posve crna od čade. Borovi se od toga ne suši. Ako se koji bor osuši, nastupa to zbog toga, što mu vatra oprži krošnju. Poslije paljenja naplode sjemenjaci vrlo dobro paljenu površinu. Na paljevine dolazi i smrekovo sjeme ili odmah ili kasnije iz susjednih sastojina. Jednako dolazi i breza. Paljene površine obično nisu velike. Šumari u većini slučajeva teže, da dobiju mješovite sastojine. Dakle u tome pogledu dobivaju se paljenjem prilični rezultati, premda su na paljevinama za sjemenjake ostavljena samo borova stabla.

Kod čistih sjeća sa paljenjem i sijanjem dobiva se mješovita sastojina budućih vrsta drveta tako, da se kod sijanja miješa sjeme bora i smrekice. Pri tome stepen smjese ovisi o dobroći tla i okolnim sastojinama. Ako su okolne sastojine pretežno smrekove, naploditi će se ta vrst od prirode. Obratno, ako su borove. Ako tlo odgovara bolje smreci, dodaje se više smrekova sjemena, obratno borovog.

Kako kod svake metode, tako i metoda paljenja ima jačih i slabijih zagovornika. Govorio sam sa šumarom, koji je tom metodom bio toliko oduševljen, da je rekao: »Paliti treba bezuvjetno i to vrlo jako i intenzivno. Sirovi humus ne može se dovoljno ispržiti. Treba paliti ne s proljeća, već ljeti, kada je suho, da sirovi humus do korijena izgori.« Vidio sam kod istog šumara površinu, koja je bila toliko ispaljena, da je na pola površine izbio goli kamen. Po ostacima paljenja moglo se videti, da je prije paljenja sve kamenje bilo zastrto humusom. Šumar je tvrdio, da to ništa ne smeta kvaliteti buduće sastojine i da se paljenjem podigao bonitet tla za najmanje jedan čitav razred u skali boniteta. Priroda ne daje dovoljno sunca, svijetla i topline, da nestane sirovog humusa. Tu toplinu dakle daju šumari sami umjetno i jednim mahom putem vatre.

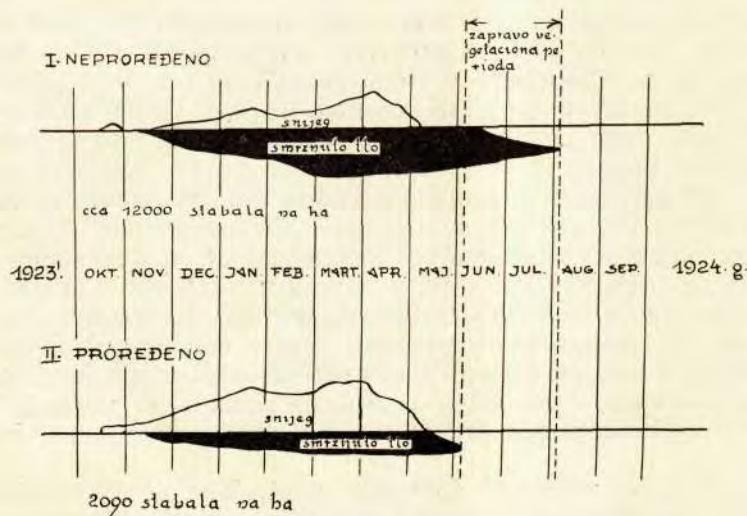
Naučno je paljenje sirovih tla istraživao pretstojnik Zavoda za šumarska istraživanja Hesselman i prof. na šumarskoj visokoj školi O. E n e r o t h . (Meddelanden br. 23 te finski Commentationes forestales br. 5.)

Nekada su se u Evropi šablonski upotrebljavale čiste sjeće. Moderni smjer šumskog gospodarstva sve više protežira prirodno pomlađenje oplodnim sjećama i prebiranjem. Napose preborno gospodarenje u novije vrijeme dobiva u Evropi sve više pristaša Preborna šuma najbolje može da iskoristi sve slojeve tla i uzduha, koji joj stoje na raspolaganje. Ona najbolje zaštićuje trajno produktivnu snagu tla. To vrijedi za prilike južne i srednje Evrope. Pa ako se i neosporno dokaze, da za te krajeve preborna šuma daje veće prihode, veći prirast, veću garanciju stal-

nog prirasta, pitanje je, da li bi taj princip vrijedio i za sjeverne krajeve Evrope, da li bi vrijedio i za cijelu Skandinaviju. U šumarstvu nije moguće i ne smije se generalizovati i iskustva stečena u jednom kraju ne smiju se šablonski prenijeti u drugi kraj. Kako smo vidjeli, u nordijskim zemljama tereti tlo dosta često stvaranje većih naslaga sirovog humusa. Da li se preborno gospodarenje (dakle u glavnom trajna zaštita tla) može voditi tako, da se u tim krajevima izbjegne stvaranju sirovog humusa? Po svemu, što sam dosada spomenuo, izlazi, da bi i prebor u našem smislu riječi manje odgovarao. Naime onakav prebor, gdje je gotovo uvijek tlo zastrto krošnjama stabala. Ako se u idealnoj prebornoj šumi projektuju krošnje sviju stabala na tlo, to pokrivaju tlo gotovo posvema i trajno. Za sjeverne Švedske prilike to nije uvijek ideal. Morao bi se dakle tip prebora primjeniti drugačije. Trebale bi to u neku ruku biti prorijedene preborne šume sa mnogo svjetla. K tome je bor kao svetloljubiva vrsta dosta nepodesan za prebor. Zbog sviju ovih razloga ne upotrebljava se toliko u Švedskoj preborno gospodarenje, već ponajviše oplodne sječe ili pak čiste sječe na malim površinama.

Prorede, oplodne sječe i njega sastojina.

Od kakove goleme važnosti po tlo može biti toplina i pripuštanje svjetla i atmosferilja, zorno će nam pokazati jedan primjer. U jednoj šumi najsjevernije Švedske jedan dio iste sastojine je prorijeden, dok je drugi ostao posve neprorijeden. Na obim pokusnim plohamama mjerena je kroz cijelu godinu temperatura u raznim dubinama tla kao i visina snijega, koji je pokrivaо tlo. Rezultat pokusa prikazan je na slici 5. Gornji dio



Sl. 5.

slike važi za neprorijedeni, a donji za prorijedeni dio sastojine. Gornja polovica svakog tog dijela, dakle iznad horizontalne linije, prikazuje visinu snijega, koji je ležao u razno doba godine na tlu sastojine i pokrivaо to tlo. Ispod horizontalnih linija prikazane su dubine tla, u kojima je tlo to-

kom godine bilo smrznuto. Vidimo da je u neprorijedenoj sastojini do tla došla znatno manja količina snijega, nego što je to slučaj u prorijedenoj sastojini. Radi toga se tlo smrzavalо u mnogo većim dubinama. Dapače za vrijeme vegetaciona dva mjeseca tj. kroz mjesec juni i juli bilo je tlo u neprorijedenoj sastojini još uvijek u izvjesnoj dubini smrznuto! U prorijedenoj toga nije bilo. Šta to znači? Znači, da neprorijedena sastojina uopće nije mogla gotovo ništa prirašćivati zbog vanredno skraćene vegetacione periode dotične godine. Prirast je marao biti gotovo jednak nuli. Sastojina se jedva mogla održati na životu. Ona je u nekom latentnom stanju bez prirasta. Prorijedena sastojina naprotiv može ne samo vegetirati, već i prirašćivati. Kolika važnost proreda slijedi iz ovega ekstremnog primjera! Slijedeće komparativne brojke prikazuju prosječnu temperaturu na ovim pokusnim plohama, o kojima je riječ, a kroz mjesece jun i jul.

Srednje temperature tla u junu i julu iznosile su za prorijedenu i neprorijedenu sastojinu:

God.	Dubina	Prorijedena	Neprorijedena
1924	10 cm	3,48	1,66
	» 20 »	2,68	1,05
1925	10 »	9,11	4,52
	» 20 »	6,51	3,90
1926	10 »	6,05	2,90
	» 20 »	5,06	2,71

Analogan slučaj može da nastupi i u gustim sastojinama sa mnogo sirovog humusa. Sastojine gotovo nemaju prirasta. Svjetla i zraka traže ovakova tla, a to im se može jedino dati dobrim vođenjem proreda i progale, oplodnim ili čistim sjećama, te eventualnim paljenjem tla.

Kada sam došao u šumske revire srednje Švedske, čudio sam se isprva shvatanju šumara o stanju sastojina. Sastojine po našem shvaćanju rijetke nazivali su odličnima. Za sastojine, o kojima bih ja po našim pojmovima rekao, da su dobre, švedski su šumari kazivali, da su loše, jer da su preguste. Kod nas su prorede ili visoke ili niske. Kod visokih se prorede zadire u krošnje glavne sastojine, ali se ostavlja potištено i podstojno drveće za zaštitu tla. U Švedskoj se normalno jače zahvaća u gornju etažu krošanja, ali se često vade i sva potištена i podstojna stabla. Svoje prorede obično nazivaju slobodnim proredama. Proreduje se jačim zahvatima u sastojinu, nego li se to radi kod nas. Prorede se obično vraćaju svake 10 godine na istu površinu. Proredama i progalama reguliše se prirast. Sa ponosom su mi šumari pokazivali svoje prorijedene sastojine. Katkada nekoliko godina poslije prorede bude prirast isti ili čak i veći, nego li je bio prije prorede. K tome se prirast u vrijednosti povećava. Osobito je to slučaj, kad stabla upravo urašćuju u više sortimentne razrede, pa imaju osim velikog kvantitativnog i znatan kvalitativni prirast.

Prorede označuju normalno sami šumari ili dobro izvježbani podšumari. Pri tom je poslu šumarima pred očima jasan cilj povećanja prihoda. Ostavljuju se stabla lijepih debala, podesno razvijenih krošanja, koje će se razviti u dobre apsorbente ugljika iz vazduha. U mladoj i srednjoj dobi počinje se sa slabim proredama, pa se prelazi na sve veći intenzitet, dok se ne zade u jake progale i oplodnu, odnosno čistu sječu.

Prorede provodi država na svom posjedu, veleposjednik na svom, ali i seljak ne zaostaje na svojim malenim, pa i najmanjim parcelama.

Direkcije za zaštitu šuma upućuju seljaka na svakom koraku, kako treba da gospodari sa svojom šumom. Ako želi proređivati, može da zamoli direkciju za stručnu pomoć. Ona odašalje stručnjaka, koji će označiti stabla za proredu. Seljak za doznamku proreda ne plaća ništa. Radnu snagu, koja je potrebna, daje sam. Direkcije imaju u seljačkim šumama primjerne plohe za proređivanje. Plohe su označene i leže prema putevima, odnosno cestama, da ih svi seljaci kad prolaze, mogu videti. Prema cesti su smještene velike bijele table sa natpisima. Tako na pr. jedna ploha nosi natpis:

Primjerna ploha Direkcije za zaštitu šuma.

Broj 75, god. 1923.

Drvna masa po ha 159 kub. met.

God. 1923. prorijedeno i izvađeno po ha 85 kub. met.

Šuma sada prirašćuje sa 4,4 kub. met. na godinu.

Srednja debljina 15 cm, srednja visina 15,5 m.

Sastojina je osnovana 1852—1862 god.

Vlasnik: Edv. Larson, Gonäs.

Takovih primjernih ploha imaju spomenute direkcije vrlo mnogo. Komparativno se ispituje, da li je bolje, da budu sastojine pretežno čisti bor ili bor sa primiješanom smrekom. Potonji tip je naime vrlo čest. Na opisanoj ploči nalazi se i ime vlasnika, tj. seljaka. To je namjerno učinjeno. Ostali seljaci onda vide, kako gospodari g. Larson, pa svaki onda misli, zašto i ja ne bih tako. Direkcije za zaštitu šuma nastoje da djeluju i psihološki na narod. Podučavaju ga na svakom koraku svim sredstvima.

Osobito se zorno seljacima prikazuje važnost odvodnjivanja črtežnih zemljišta, te važnost proreda. Prolazio sam jednom sastojnom nekoga seljaka. Progaljen bor. Na nekim su stablima čavlima pričvršćene ceduljice. Na ovakovoj ceduljici piše, kolika je kubna masa stabla prije progale, masa nekoliko godina poslije, prirast mase, godišnji prirast vrijednosti u novcu, procenat prirasta prije prorede i procenat prirasta poslije. Tako je na pr. jedno stablo imalo prirast vrijednosti prije progale 6,8%, a poslije progale 11,4%. Dakle velik upliv progale. To je bilo stablo, koje je upravo ulazilo u viši sortimentni razred. Iznad opisanih ceduljica nalazili su se na stablima pričvršćeni i izvrci iz stabla sa Presslerovim svrdлом. Na njima se po širini godova može videti upliv prorede. Upitao sam šumara, kojim su povodom na stabla pričvršćene te ceduljice. Možda pri-godom kakove ekskurzije stručnjaka, tj. šumarskog društva ili sl. ? Odgovorio mi je, da je ovdje u toj šumi iste godine bila ekskurzija seljaka iz okolice. Direkcija za zaštitu šuma organizuje za seljake-šumoposjednike takove ekskurzije, kako bi ih što bolje poučila u šumskom gospodarenju, a napose da im prikaže važnost proreda i načine proređivanja. Vlasnik šume, u kojoj je održana ta ekskurzija, toliko je uvjeren u važnost stručnog rada u šumi, da ni jedno stablo neće da posiječe bez prethodnog savjeta sa stručnjakom.

Kod proreda razlikuju se prema danskom načinu ove kategorije stabala u sastojini: a) glavna stabla, koja treba protežirati s obzirom na lijep oblik debla i krošnje; b) korisna stabla, koja čiste glavna stabla od grana ili su korisna za zaštitu tla; c) škodljiva stabla, koja na bilo koji način djeluju štetno na razvitak glavnih stabala, pa se zbog toga trebaju da vade iz sastojine; d) indiferentna stabla, koja se ne mogu ubrojiti u

nijednu od spomenutih kategorija, pa se ne može sa sigurnošću znati, kako i u koju će se kategoriju u budućnosti razviti. Stoga mogu da normalno ostanu u sastojini do naredne prorede.

Prelazim na pitanje protežiranja pojedinih vrsti drveća kod proređa. Prije toga treba međutim da napomenem, da su mi, kad govorim općenito o švedskim šumama, u prvom redu pred očima šume srednje i sjeverne Švedske, dakle šume bora, smrekе i eventualno breze. Ako se



Sl. 6. Čista brezova sastojina 65 g. stara kod Klotena, srednja Švedska.

sastojine prepuste prirodi, to je nalet breze obično dosta jak, tj. kulture bora i smrekе pune su brezovog pomlatka. To je slučaj onde, gde govedo ne dolazi u šumu. Govedo naime rado ogriza brezu. Ako ima breze, ne će nikako dirnuti crnogoricu, jedino će ju eventualno zgasiti i tako oštetići. O paši blaga govoriti će međutim na drugom mjestu. (Drži se, da govedo nagriza pupove crnogorice samo iz želučane nervoze, koja nastaje

uslijed zimske ishrane sa malo vitamina; prave se pokusi, da se govedu daju riblja ulja, pa se misli, da ona ne bi nagrizala crnogorične biljke). Dakle ako ima breze odviše u kulturama smreke i bora može se breza očistiti iz kultura. Ali obično se to ne čini. Breza je gotovo jedino lisnato drvo, pa u švedskim šumama igra onu ulogu, koja u našim šumama pripada bukvi. Poboljšava tlo i gnoji ga. Zato se breza u novije vrijeme ne iskorjenjuje. U stara vremena bila je breza smatrana korovom, manje više bezvrijednim. Danas se međutim problem shvaća drugačije. Brezov listinac donosi vrijedne mineralne spojeve gornjim slojevima tla. K tome je glavno gorivo drvo u Švedskoj drvo breze. Dakle čemu onda pretjerano iskorijenjavati brezu. Dapače, breza može u čistim sastojinama sa razmjerno niskim ophodnjama biti i vrlo rentabilna.



Sl. 7. Iz šuma jednog dioničkog društva kod Bjurokera. Sastojina (bor) pred naplođnim sijekom.

Kod proreda mješovitih sastojina u prvom se redu vadi breza. Ona daje goriva i u ranijoj dobi, tj. kada su joj još stabalca tanka. To ne daje ni bor ni smreka. Dakle breza može rane prorede učiniti rentabilnima, jer se njezino drvo može prodati za ogrjev. U kasnijoj dobi sastojine imaju sve manje breze, djelomično s razloga, jer se breza vadi proredama, a djelomično i s razloga, jer breza ne doživjava toliku starost kao bor i smreka. Njome se zato i gospodari tako reći u nižoj ophodnji, tj. ona se vadi iz sastojina prije smreke i bora.

Općenito važi uglavnom, da breza postaje ekonomski zrelom prije smreke i bora. Ona stari brzo, u starosti je izložena napadu raznih poliporusa i drugih štetnika. Nema zdrave starosti. Prema tome joj je i sječno doba niže nego kod smreke i bora.

Smreka općenito dolazi po ophodnji, odnosno zrelosti za sječu, iza breze. Njena je ophodnja viša nego kod breze, ali niža nego kod bora.

Bor ima u starosti vrlo dobar prirast vrijednosti. Mnogo bolje reaguje pri rastom na povećanje svjetlosti (Lichtungszuwachs). Dakle najmanju starost postizava breza, veću smreka, a najveću bor. Kako se to može postići u mješovitim sastojinama tih triju vrsta? Vrlo jednostavno. Pre redom se vadi breza a pred ophodnjom kod progalnih i oplodnih sječa vadi se smreka. Smrekovo je drvo mnogo bolje za produkciju papira od boro vine, pa se u velikim količinama prodaje i upotrebljava u tu svrhu. Drvo za papir slabih je dimenzija, pa i to uzrokuje nižu sječnu dobu za smrek u nego za bor. Stare smreke ne reaguju jako na svjetlost kao bor. Pro težiranje pre redom bilo bora ili smreke ili breze ovisi i o individualnosti sastojine, te o vrsti i bonitetu tla.

Oplodne sječe smatraju se normalno najekonomičnijim sječama: prvo radi prirasta na sjemenjacima i uopće staroj sastojini; drugo radi malih, skoro nikakovih kulturnih troškova. Oplodno pomlađivanje provodi se u više sijekova, već prema prilikama. Vade se stabla, koja više dovoljno ne prirašćuju. Ako matična stabla dobro prirašćuju, ostavljaju se i duže vremena. Tako može oplodna sječa kod bora trajati i preko 20 godina.



Sl. 8. Borova sastojina u oplodnoj sjeći.

Kod oplodnih sječa u mješovitim sastojinama ne vadi se obično sva smreka iz sastojine. Ostavljaju se gdekoji sjemenjaci smreke a i ona niža smrekova stabla, koja na pr. još nisu urasla u dimenzije drveta za papir. Uopće se razne sječe kod oplodnje provode tako, da bude regulisan odnos ne samo pomlatka, već da se što više iskoristi i stara sastojina i njen pri-

rast. U principu se stara stabla ne vade prije, nego im popusti prirast. Vidio sam tako sastojinu, gde je pomladak bio vrlo gust i poodrastao (preko 15 godina star). Stari borovi sjemenjaci rasli su još uvijenik na površini. Upitao sam šumara, da li ne bi bilo dobro, da se stara stabla maknu, kako bi se pomladak mogao dalje nesmetano razvijati. Dobio sam odgovor: »moglo bi se to učiniti, ali ta stara stabla još dobrno prirašćuju. Prirast vrijednosti im je po ha 50 kruna = 750 din., dok je prirast vrijednosti mlade sastojine neznatan. Zadača šumarstva nije produkcija biljaka, već produkcija drveta.«

Zaseban sortimenat, koji se odlično može prodati u švedskim šumama, jesu trupci, iz kojih će se rezati furniri za »šperploče« (pley-wood). U Švedskoj ima više fabrika šperploča. Ploče se prave iz boro-vog i brezovog drveta, a i iz raznih importiranih vrsta. Sirovina jesu trupci bez kvrga, bez grana, pravni, koncentričnih godova. Dobra proda ovakovih trupaca ponukala je mnoge šumare, da izvjesna borova stabla u svojim sastojinama umjetno čiste od grana. U mlađoj sastojini odaberu se

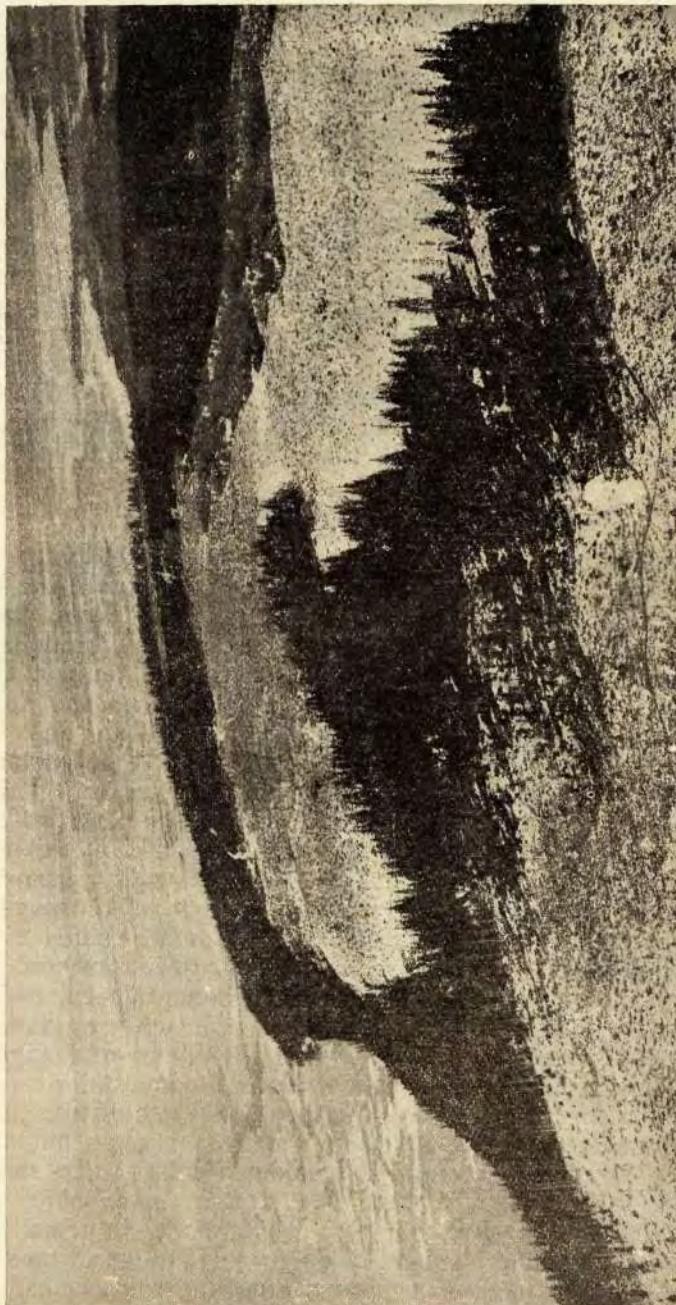


Sl. 9. Pomladivanje sa strane (smreka).

izvjesna stabla, da ostanu do zrelosti u sastojini. Oznaće se bojom. Samo kod tih stabala čiste se grane zasebnim nožem, koji je nasaden na motku. Ne dira se u zelene, svježe grane. Otkrešu se samo suhe grane, kako bi na stablu što prije zarasla ona mjesta, gde su bile grane, i kako bi se dobili u budućnosti što bolji trupci za pley-wood. Čišćenje grana provodi se ovako samo na boljim stojbinskim bonitetima, jer na njima bor brže raste i prije preraste grane pa se misli, da se čišćenje prije isplaćuje i amortizira.

Državno dobro Malingsbo čisti godišnje oko 80.000 borovih stabala od grana, a u očekivanju, da će se prigodom sječe moći drvo prodati barem za onoliko više, koliko su iznosili troškovi čišćenja prolongirani na kraj ophodnje. Teško je reći, da li će se ovo očekivanje ostvariti. Ima protivnika čišćenja, koji se tome radu u šumi rugaju i kažu: Kada mlade sastojine, koje se danas čiste, dorastu do sječe, biti će toliko takovog či-

stog drveta na tržištu, da će cijena takovom drvetu spasti možda još i više, nego što iznose prolongirani troškovi čišćenja. Osim toga današnja tehnika napreduje tako vanredno, da će se možda iznaći i što još bolje od



Sl. 10. Sjeverni predio državne šume Omberg. Na sjeveru i zapadu se vidi zaledeno jezero Vetter. Ogotjela mjesto uzrokovana su opetovanim jakim nevremenima kroz posljednjih 10 godina.

šper-ploča (na pr. masonit). Zagovornici čišćenja naprotiv kažu, da je nacionalna dužnost švedskog šumarstva producirati što bolje kvalitete

drveta u budućnosti. Takovo drvo već će naći prođu. Bolja se roba uvi-jek lakše proda od lošije. Tu činjenicu napose možemo vidjeti danas, u doba krize.

Kada se prvi put vidi švedske šume, dobiva se dojam kao da su one dosta iskorištene. Nema u njima velikih i jakih dimenzija, ali ipak ima drveta viših dobnih razreda, samo što ti viši dojni razredi ne produciranju tako jake dimenzije. Moramo imati na umu, da je u Švedskoj druga klima nego kod nas i da švedske šume od naravi prirašćuju manje, nego li je to slučaj u šumama južne i srednje Evrope. Svojim gospodarskim zahvatima i uzgojem sastojina postizavaju šumari u Švedskoj usprkos toga vanredne rezultate. Povećaju prirast na svakom koraku, prate pomno njegov tok, regulišu ga i stalno povećavaju. Oni vjeruju, da će valjanim uzgojem povećati brojke prirasta u pojedinim šumama, pojedinim lenama, u čitavoj zemlji. Da velika mogućnost povećanja prirasta postoji, najbolje prikazuje primjer sa slikom 5, gde je sastojina proredom gotovo oteta stagnaciji. Taksacija cijele zemlje pokazala je, da sadanji prirast prosječno iznosi 2,1 kub. met, dok maksimalni procijenjeni pro-sječni prirast za čitavu zemlju iznosi 3,2 kub. met. Potonji bi se prirast naime prosječno dobio, kada bi se u svim sastojinama države uzorno gospodarilo, kada bi na tlu rasla pogodna vrst drveća itd.

V. DIREKCIJE ZA ZAŠTITU ŠUMA.*

Kako općenitim zakonima, koji važe za čitavu državu, tako i specijalnim zakonima i propisima, koji važe za pojedina područja, ograničila je država slobodu privatnika u postupanju sa šumom. Ovakovim zakonodavstvom nastoјi država, da bar u glavnom izjednači prihode vlasnika šuma i time također da reguliše i svoje prihode od poreza. Osim toga je državi naravno uviјek na umu, da se postignu što veći prihodi od šumskih tla, dakle da nacionalni dobici budu trajno što veći.

Prvi švedski opći zakon o šumama prihvaćen je po parlamentu tek u godini 1903. i stupio je na snagu 1. januara 1905. Zakon je važio za sva područja zemlje osim nekih lena, u kojima su i dalje ostali na snazi specijalni raniji zakonski propisi, a zbog zasebnih prilika u tim krajevima. To su napose krajevi dalekog sjevera. Taj opći zakon osnovao je zasebne organe t. zv. Skogsvardstyrelsen. Na naš jezik prevedena, značila bi ta riječ nešto kao oblasne direkcije za zaštitu šuma. Svaka lena ima ovakovu direkciju. Direkcije su kao neki društveni organi, koji imaju zadatok, da bdiju nad privatnim šumskim gospodarstvom, da svjetuju i potpomažu to gospodarstvo. Zakon od 1903. propisao je u glavnom samo obaveznu zaštitu buduće šume, t. j. obavezu pomladivanja, tako da šumsko tlo, koje nije sposobno za drugu kulturu, ostane stalno pod šumom. Dakle propisana je obaveza šire potrajnosti. Isti zakon nije ništa propisivao s obzirom na postojeće sastojine i na postupanje s njima.

Šume su stradale povodom dimenzionih (jačih) sječa za vrijeme i odmah poslije rata. Konjunktura je bila znatna, spekulacije su cvale. Šumari su uvidjeli, da zakon od 1903. godine nije dovoljan. Direkcije za zaštitu šuma nastojale su doduše, da propagandom, kurzevima, novčanim potporama i pomaganjem privatnicima kod sastava osnova i pla-

* Vidi W. Lothigius: Einige Gesichtspunkte über die Tätigkeit der Waldschutzbhörden in Schweden. Jönköping 1928.

nova što više podignu privatno šumsko gospodarstvo, napose pak gospodarstvo na malenim seljačkim posjedima. Ipak se općenito stalo sve više tražiti, da se stvori u javnom interesu novi zakon, jer da propisi samo šire potrajanosti nisu dovoljni. U godini 1918. stvara se tako nov — provizoran — zakon o šumama, koji ima zadaću, da zaštiti i mlađe šume od sječa, koje bi se protivile principima razumnog šumskog gospodarenja. Nakon mnogih i dugih debata slijedio je iza provizornog zakona i opći zakon o šumama od godine 1923., koji obuhvaća isprva iste dijelove zemlje kao i onaj od 1903. godine. Početkom 1925. stupa on na snagu za čitavu državu, uz iznimku Laplanda i nekih gorskih predjela, u kojima svaka sječa stoji pod direktnom državnom kontrolom, gdje dakle privatnik u sopstvenoj šumi nesmije sjeći bez prethodne dozname državnog stručnog organa.

Šumari su stekli dragocjeno iskustvo za izradu zakonskih propisa o postupanju sa mladim šumama za vrijeme onih nekoliko godina, kad je bio na snazi privremeni zakon od 1918. god. Na temelju toga iskustva mogao se sastaviti zakon, koji zadovoljava i direkcije za zaštitu šuma i privatne šumovlasnike. Švedska se proteže u velikoj dužini od juga prema sjeveru. Opći zakon, koji važi za tako razna i divergentna područja, mora da bude razmijerno vrlo općenit i nesmije da zalazi odviše u detalj. Glavna je misao zakona, da šumsko tlo treba da bude zadržano šumskoj produkciji. Ako šumoposjednik želi pretvoriti šumsko tlo u drugu vrst kulture, može to izvršiti samo uz uslov, da tlo odgovara toj drugoj kulturi i da parcela ima za to podesnu formu i veličinu. O toj prikladnosti sude Direkcije za zaštitu šuma. Direkcijama pripada pravo, da od posjednika traže i pismenu izjavu, kojom se obavezuje, da će stvarno provesti sve mjere izmjene u izvjesnom roku.

Druga glava zakona propisuje, kako se smije vršiti sječa. Tako član treći kaže: »Mlađa šuma nesmije se sjeći (s izuzetkom čl. 4.), već se smije samo proredivati tako, da se ne šteti budući razvoj sastojine«. O tome, da li se šuma ima smatrati mlađom ili pak zrelom, odlučuju direkcije za zaštitu šuma. Dakle u zakonu nije definisano, šta se ima smatrati mlađom sastojinom. Zakonodavac je povjerio direkcijama, da one same za svoja područja i svoje osoblje uspostave norme, po kojima se može rasuditi, da li i u koliko se šuma u pojedinim dijelovima zemlje ima smatrati »mlađom«. Općenito je međutim u duhu zakona, da se mlađim sastojinama mogu smatrati samo one, koje su još sposobne za daljnji razvoj, dakle one, koje kod razumnog gospodarenja mogu u budućnosti postići znatno veću vrijednost, pa se radi toga nesmiju prerano sjeći. Posjednik šume u glavnom sam odlučuje o tome, da li je njegova šuma mlađa ili starija, odnosno zrela. Za svoje čine, t. j. prekršaje zakona u tome smjeru, odgovara pred zakonom. Posjednik međutim ne može uvijek znati, da li izvjesna stabla ili izvjesnu sastojinu treba da smatra mlađom ili starijom u duhu zakona. Da bude neosporno siguran, predviđao je zakon mogućnost, da privatni posjednik upita nadležnu Direkciju za zaštitu šuma, koja mu je dužna besplatno izdati mišljenje.

Vidimo, da je pitanje preranih sjeća interesantno riješeno. Dakle od privatnog posjednika traži se šira potrajanost u smislu trajne produkcije tla, ali se traži i izvjestan stepen racionalnog postupka sa postojećom sastojinom. Traži se dakle u izvjesnom smjeru i neka uža potrajanost.

Općenito se dakle ne samo zaštita tla smatra općom dužnošću, već donekle i briga o što većoj i jačoj odnosno racionalnoj produkciji toga tla.

Što se tiče sječa u starim sastojinama, odnosno sječa zrelog drveta, propisano je u zakonu, da privatni šumoposjednik smije sjeći samo toliko, da time ne bude ugroženo buduće trajno podmirivanje njegovog kućanstva i gospodarstva sa drvetom. Siječe li posjednik u protivnosti sa zakonskim propisom, ne progoni se odmah sudbeno, već dužnost i pravo uredovanja u tom slučaju imaju Direkcije za zaštitu šuma. One mogu dapače odmah zabraniti svaku daljnju sječu. U hitnim slučajevima može lično nadšumar direkcije sam izdati prethodnu zabranu, ali mora u roku od 10 dana ishoditi od same direkcije pismenu zabranu sječe. Ako posjednik usprkos zabrane siječe dalje, ovlaštena je direkcija progoniti ga sudbeno. Kazne su znatne. Može se i čitavo posjećeno drvo zaplijeniti. Ako je prekršitelj drvo već prodao odnosno odvezao iz šume, može ga se kazniti novčanom kaznom do visine vrijednosti posjećenog drveta.

Nema zapravo propisanih kazna za slučaj sječa, koje bi privatni posjednik izvršio bona fide. Dakle posjednik nije u opasnosti, da nehotice i nesvjesno dode u konflikt sa zakonom i da bude zbog toga kažnjen. Baš radi toga primljen je zakon od 1923. od šumoposjednika, kako velikih tako i malenih, relativno sa vrlo velikim razumijevanjem.

Zakon propisuje, da se šumoposjednik brine za v a l j a n o p o m l a d e n j e š u m e . Ako je sječa stare sastojine napredovala, pa ako se eventualno preostalu sastojinu ne može dalje smatrati dovoljno obraslim, a ne može se očekivati u skorije vrijeme dovoljan prirodan pomađak, dužan je šumoposjednik u primjereno vrijeme poduzeti sve mjere, koje su potrebne za stvaranje dovoljnog pomlatka na posjećenoj površini.

Ako direkcija za zaštitu šuma nađe, da je njeno uredovanje od potrebe, treba da najprije po zakonu uznaštoji, da se mirnim putem sporazumi sa šumoposjednikom. Direkcije treba u prvom redu da djeluju savjetujući i podupirući. Tek ako time ne uspiju, postupaju dalje po zakonu. Ako se nikako ne mogu sporazumiti sa šumoposjednikom, treba da slučaj prijave kod predstojnika one lene, na kojem se području nalazi prijeporna površina. Ovaj nareduje očeviđ, kojemu prisustvuje jedan državni stručnjak nadšumar sa još dva nezainteresovana lica. Komisija predloži sve mjere, koje bi trebalo provesti na pregledanoj površini. Na temelju toga predloga nastoji državna vlast, da se opet sporazumi sa šumoposjednikom glede provedbe tih mera. Ako sporazum ni sada nije moguć, pozivlje se šumoposjednik pred sud, pa se sudbenom odlukom propisuju mјere za osiguranje onog pomlađenja, kakovo zahtijevaju prilike. Ako provedba tih mera dovede posjednika do insolvencije ili ako je prinuđen, da svoju šumu proda, prelaze obaveze izvršenja tih mera na novog vlasnika odnosno nasljednika. Zakon daje direkcijama punu garanciju, da će se propisane mјere stvarno provesti. On propisuje, da direkcije imaju svake treće godine provesti inspekciju kroz sve one općine svog područja, u kojima se provode sječe. Na inspekcijama se kontroliše, da li se izvršuju propisane i utanačene mјere (bilo na bazi medusobnog sporazuma direkcije i posjednika, bilo na bazi presude), da li se provode na svim mjestima, za koja su bile propisane, i unutar određenog vremen-

skog roka. Nadziru se tom prilikom i ostale sastojine, da li se u njima gospodari po zakonu.

Direkcije nisu zakonom ovlaštene, da odmah dadu izvršiti na trošak posjednika mjere, koje bi potonji eventualno propustio. Najprije mora slučaj istražiti drž. nadšumar uz zasebnu komisiju. Lice, koje nije izvršilo propisane uzgojne mjere, pozivlje se k očevidu i mora svoje neizvršenje opravdati pred komisijom. Ustanovi li komisija, da je šumoposjednik stvarno propustio izvršiti ono, što je bio dužan, ima direkcija da izvrši propušteno na trošak šumoposjednika. Troškovi se mogu utjerati neposredno preko sudbenih vlasti.

Može se desiti slučaj, da šumoposjednik ima veće površine zrele šume, pa želi da provede čistu sjeću na većim površinama. Poslije sjeća potrebno je umjetno pošumljenje bilo sijanjem ili sadnjom biljaka. U takovom slučaju imaju direkcije pravo zahtijevati od šumoposjednika, da dade punu garanciju za to, da stvarno raspolaže sa sredstvima za novo pošumljenje sjećina. Ako ovaj nije u stanju dati garancije, direkcija zabranjuje sjeću.

Zakon nadalje donosi više raznih propisa. Mi se međutim ovdje ne ćemo na tim propisima zadržavati. Spominjem samo ono, što smatram da je u bitnosti najvažnije i najinteresantnije. Po ovome, što je dosad rečeno, vidi se uloga direkcija šuma u privatnom šumarstvu. Direkcije nemaju zapravo u prvi momenat nikakove vlasti u rukama. One djeluju poput kakovih poluslužbenih organa, čije djelovanje i rad ima opće korisnu svrhu. Ako savjetodavnim pripomoćnim radom ne dođu u konkretnom slučaju do cilja, dakle kad naidu kod šumoposjednika na nerazumijevanje odnosno neposluh, obraćaju se državnoj vlasti i sudu.

Posebni su propisi u zakonu predviđeni za šume, koje se »teško pomladaju«. Nije lako definovati pojam šume, koja se može teško pomladiti. Zapravo su u zakonu pod tim mišljene šume trajno zaštitne. To su šume, u kojima bi nerazumnim sjećama mogla doći u opasnost budućnost šumskog uzgoja, šume na strmim obroncima, na obalama rijeka i mora, uopće na eksponiranim položajima itd. Za takove šume može narodno predstavništvo lene, na području koje se šume nalaze, propisati zasebne propise — naravski ako postoji opravdana bojazan, da bi se slobodnim postupanjem sa ovakovim šumama mogao onemogućiti dobar pomladak i zaštita tla. Potrebna je prethodna dozvola nadležne direkcije šuma za sve sjeće, koje bi se vršile u takovim šumama u svrhu prodaje. Dozvola nije od potrebe kod sjeća za vlastitu potrebu. Dozvolu izdaje direkcija na temelju očevida na licu mjesta, t. j. na temelju označivanja na terenu, koja se stabla mogu sjeći. Po tim su propisima Direkcije za zaštitu šuma zapoštene naravski mnogo više u krajevima, gdje ima šuma, koje se »teško pomladaju«, nego u krajevima, gdje takovih šuma nema.

Najvažnije odredbe zakona od 1923. mogu se rezimirati ovako:

1. šumsko tlo treba da je trajno pokriveno šumom; pretvorba u drugu vrst kulture može se izvršiti samo uz izvjesne uslove;
2. u mlađim šumama« smije se sjeći samo u formi proreda, tako da bude osiguran budući razvoj sastojina;
3. u »starijim sastojinama« smiju se sjeće provoditi samo u toliko, da se njima ne onemogući trajno snabdijevanje šumovlasnikovog kućanstva sa drvetom;
4. ako su sjeće takove, da se u dogledno vrijeme ne može očekivati dovoljan pomladak, treba poduzeti sve mjere za osiguranje pomladjenja;
5. u svim šumama, u kojima bi

prirodno pomladjenje bilo skopčano s poteškoćama, smije se sjeći samo iza prethodne doznaće po direkcijama; 6. ako se sječa provodi protivno zakonu, nadležna je direkcija ovlaštena, da zabrani sječu; prekršitelj se može kazniti razmјerno velikim novčanim kaznama, a može mu se poduzimati i sve posjećeno drvo.

Pod zakon od 1923. ne potpadaju državne šume i šume, koje su pod neposrednom državnom upravom. Za te šume važe zasebni propisi od god. 1894.

Organizacija direkcija. Prema zakonu od 1923. imaju direkcije zadatak, da unapređuju privatno šum. gospodarstvo. One to čine sirenjem znanja o šumama i šumarstvu, pomaganjem privatnika pri kulturnim radovima, upućivanjem na bolje načine gospodarenja itd. Osim toga poduzimaju sve, što zakon propisuje i nareduje.

Svaka Direkcija za zaštitu šuma sastoji se iz tri lica. Poradi toga bi bilo gotovo bolje nazvati te institucije ne direkcijama, već odborima za zaštitu šuma. Od tri lica imenuje jedno kralj, a jedno narodno predstavništvo dotične lene. Poljoprivredna komora dotične lene imenuje treće lice. Članovi se biraju na 3 godine i redovno su nestručnjaci. Za svoju službu ne primaju nikakove plaće. Naprotiv namještenici same direkcije imenjuju se kao i ostali drž. činovnici. Stalno namješteni personal direkcije ima pravo na penziju. Sastoji se iz jednog nadšumara, jednog ili više asistenata, te potrebnog broja podšumara i lugara. Nadšumar vrši dužnost šefa personala direkcije. On je izvjestilac odbora i izvršilac njegovih zaključaka. U većini većih srezova namješten je još po jedan sreski nadšumar i po jedan ili više pristava. Teritorijalno se područja dalje dijele na lugarske srezove. Direkcije obično raspolažu i sa čitavim štabom predradnika, koji su od pomoći kod raznih šumsko-uzgojnih radova. Kao podređeni organi direkcija smatraju se u pojedinim općinama t. zv. komitei za zaštitu šuma. Sastoje se iz tri lica, od kojih jedno imenuje direkcija. Ovi komitei daju direkciji podatke o sjećama na području svojih općina, podatke o željama općinara i t. d.

Novčana sredstva za rad direkcije namiruju se najvećim dijelom iz zasebnog poreza na sjećeno drvo. Taj porez iznosi 1,3% od vrijednosti drveta uz odbitak troškova sječe i izrade. Nadalje daje i država novčane priloge kao i narodno predstavništvo lene, te poljoprivredna komora. — Većim dijelom nastoje direkcije odnosno odbori, da pribave i sami daljnja sredstva za razvoj svoje djelatnosti. Prodaju biljke iz svojih šum. vrtova, sjeme iz svojih trušnica. Privatnici za izvjesne radove plaćaju direkcijama takse po izvjesnoj tarifi, koja se određuje godišnje.

U okviru zakona, raznih naredaba i instrukcija našle su direkcije dragocjenih metoda, da bez sile, savjetom i pomaganjem znatno podignu privatno šumsko gospodarstvo. Mnogi maloposjednici ne poduzimaju u svojim šumama uopće ništa bez prethodnog savjeta direkcije. Važna zadaća, koja je direkcijama stavljena u dužnost, njihova samostalnost, odgovornost njihovih organa, rodili su veselje za radom. Često se natječu organi pojedinih srezova međusobno, kako bi polučili što bolji rezultat.

Inicijativom Direkcija za zaštitu šuma osnovan je i Savez svih direkcija u zemlji. Pravila Saveza potvrdio je kralj. Savez predstavlja centralni organ svih direkcija. Zadaća mu je, da zastupa zajedničke interese, da se brine, kako bi se zakoni i propisi jednoliko primjenjivali u raznim lenama. Uopće ima savez da ostvari međusoban rad i kontakt

svih direkcija u zemlji. On vodi statistike o privatnim šumama i njihovu gospodarenju, daje stručna mišljenja, istražuje sve, što je u vezi sa interesima direkcija i privatnim šumskim gospodarstvom, napose daje mišljenja o raznim uredbama i zakonima. Savez se sastaje svake 3 godine jedamput. Inače ga zastupa zaseban centralni odbor od 8 lica. Ova se izabiru iz raznih krajeva zemlje. Kralj imenuje osim toga jednog člana i jednog zamjenika. U centralni odbor ulaze i 2 sreska šumara kao pri-slušnici.

Djelatnost direkcija. Da slika o radu Direkcija za zaštitu šuma bude potpuna, proći ćemo ukratko prema opisu g. jegmestera Lothigius-a rad tih organa tokom čitave godine. U kasno ljeto i jesen izraduju se drvo-sječne osnove za sječe u narednoj zimi. Već u proljeće i rano ljeto stižu od šumoposjednika molbe i upiti za doznaće. Prema jeseni postaju te molbe sve češće usprkos tome, što su kod mnogih direkcija tekse za doznaće veće, ako molbe stignu kasnije. Sreski podšumari putuju sa većim ili manjim brojem pomoćnika od naselja do naselja i doznačuju stabla. Pri tome nastoje stalno uplivisati na posjednike, da doznačitelju ostave kod doznaće što slobodnije ruke, kako bi posao bio što stručniji. Na mnogo mjeseta doznačuje se u privatnim šumama po stručnom osoblju čak i drvo za kućnu potrebu šumoposjednika. U pravilu dobiva šumovlasnik poseban iskaz stabala, koja su za sječu označena, kao i dimenzije, vrst drveta i kubaturu.

Prema današnjem stanju može se računati, da se od sveukupne kolичine drveta, što se godišnje prodaje iz privatnih šuma, najmanje 75% označuje za sječu preko direkcija, dakle po šumarskim stručnjacima. To svakako pokazuje veliku aktivnost direkcija. One su znale i umjele uplivisati na šumoposjednike, da shvate i uvide važnost stručnog gospodarenja. Mnoštvo seljaka šumoposjednika uvjereni su toliko o važnosti stručnog znanja, da nopače ne siječu ništa bez direkcija. Švedska je prema tome stvorila sa tim organima odlične radnike za unapredavanje privatnoga šumskog gospodarstva. Pri tome se veći dio rada odvija posve slobodno, savjetujući. Direkcija pomaže šumoposjednika u radu poput kakovog posve privatnog društva, u kojem je i šumoposjednik članom. Ovakav drugarski način neminovno pokazuje veliku zrelost šumara i šumarskih organa, a i veliku zrelost naroda, t. j. šumoposjednika.

Uspjeh ovakovih organa, kakovi su odbori, o kojima je riječ, nehotoice nas navodi na misao, da bi možda ovakovi organi mogli dobro djelovati i kod nas u krajevima, gdje ima seljačkih šuma. Kod nas je zakonom proveden bifurkacioni sistem. Upravu državnih šuma vode zasebni šumarski stručnjaci, političku šumarsku službu drugi organi. Potonji su dodijeljeni političkim vlastima, da mogućnost provođanja zakona i garancija za to provođanje bude veća. U Švedskoj je zapravo također proveden bifurkacioni sistem uprave. Upravu državnih šuma vrše zasebni šumari, a unapredavanje i zaštitu šumarstva i provođanje zakona u privatnim šumama vrše drugi, t. j. spomenute direkcije. Ovi organi gotovo nikada ne zapovijedaju. Oni gotovo uvjek samo svjetuju i djeluju drugarski. Za Švedsku je uspjeh te metode velik.

Švedski narod razvijao se u prošlosti drugačije nego naš narod. Od vajkada su švedski seljaci posve samostalni. Civilizacija je osim toga učinila narod vrlo uvidavnim i razumnim. Izgleda, da kod toga ima izvjestan upliv i nordijska klima. Kod takovog seljaka najbolja je metoda

savjet i drugarsko upućivanje. Ovakova metoda unapređivanja šumarstva primljena je s velikim razumijevanjem, pa zato i uspijeva. Uporedimo li prilike u Švedskoj sa našima, vidimo, da se u našoj političkoj službi upotrebljavaju također metode drugarskog upućivanja, ali su se ekonomski odnosi našeg naroda velikim dijelom drugačije razvijali nego kod švedskog naroda (feudalni sistemi, upliv Turaka), pa su te metode kod nas zasada još mukotrpne.

Prelazim na daljnji prikaz rada Direkcija za zaštitu šuma. Kod doznaka na šumskim posjedima, na kojima je drvna zaliha malena, pa je teško provesti doznačku za sječu, inventariše se najprije cijela zaliha. Pošto je direkcija zatim obavila doznačivanje stabala, mora šumoposjednik potpisati, da za prodaju ne će sjeći kroz dalnjih 5 godina ništa bez dozvole direkcije. Time se osiguravaju buduće potrebe na drvetu za šumoposjednikovo kućanstvo. Sječe se najprije doznačuju u lošim sastojinama i pritom se najprije uzimaju u obzir slaba i bolesna stabla. Na taj se način postepeno stvaraju sve bolje sastojine. Kod doznačke sječa pazi se na to, da se postignu što bolji uslovi za prirodno pomladjenje. Jednolike sastojine pretvaraju se u nejednolike mjestimičnim progalamama i prirodnim pomladjenjem. Gdje je potrebno, obraduje se tlo. Preguste sastojine prorjeđuju se i oprezno progaljuju i prozračuju. Mlade se kulture čiste. Kod doznačke se nastoji proučiti i odnos posjednika šume spram paše. Ako posjednik nema dosta pašnjaka, nastoji mu se izlučiti za to najpodesniji dio šume, koji se onda čistom sječom i krčenjem ima pretvoriti u pašnjak. Rad direkcija, koji ide za izlučivanjem pašnjaka; podupiru i poljoprivredna društva i poljoprivredne komore. Ima i specijalnih društava, koja imaju za cilj propagandu uređivanja pašnjaka. Takovo je na pr. »Švedsko društvo za pašu i livadarstvo« sa središtem u Upsali, koje živo djeluje po čitavoj zemlji. U raznim dijelovima Švedske imao sam prilike vidjeti parcele ogradenih pašnjaka sa bijelim tablama toga društva i naznakom da je ovdje bila slaba paša, da je površina mehurisana i pretvorena u dobar pašnjak. Društvo ima idealan, netečevan cilj.

Svi poslovi, koji su skoncentrisani kod Direkcija za zaštitu šuma, zahtijevaju neminovno osim velike stručne spreme i dobro poznavanje ekonomskih, trgovačkih i socijalnih prilika i problema. Rad direkcija tim je teži, što one zapravo ne raspolažu s velikim brojem osoblja sa visokom stručnom školom. Ipak je općenito mišljenje, da su direkcije svoju veliku zadaću odlično shvatile i da je izvršuju vrlo napredno i aktivno.

U jesen se poduzimaju razne predradnje za pomladivanje. Sječe na površinama, na kojima će se u slijedeće proljeće vršiti sadnje, provode se često u jesen. Obradivanje tla vrši se također u jeseni. Osobito nastoje direkcije, da manji šumoposjednici na većim progalinama i čistim sječinama obrade tlo u jesen pred sjemenskom godinom.

U južnim dijelovima zemlje doznačuju se stabla za sječu do Božića. Što se više približuje zima, sve je više pozornost direkcija skoncentrisana na kontrolu sječa. Većinom se naime sječe provode zimi. Osoblje direkcija pregledava poznate sječine, napose gdje se siječe bez prethodne doznačke od strane direkcije. Pazi se, da vlasnici ne prekorače propise zakona. Ako je potrebno, zabrani se sječa. Često se dešava, da treće osobe ili susjedni šumoposjednici prijave prekršitelja, koji siječe mlade

sastojine. U vrlo hitnim slučajevima može zabranu sječe izdati nadšumar telegrafskim putem.

Osoblje direkcija zaposleno je zimi, kako rekosmo, nadzorom brojnih sjećina. Osim toga se rade u to vrijeme u uredu važni projekti: nacrti za uređenje šuma, za odvodnjivanje i sl. Drže se na selu predavanja o aktuelnim pitanjima šumskog gospodarstva. Pod konac godine izrađuje svaka direkcija pregled svog rada kroz minulu godinu. Savez direkcija stampa u zasebnoj knjizi izvještaj svih direkcija.

Jedan od najvažnijih zimskih radova u direkcijama je spremanje za proljetne uzgojne radove, za sjetve i sadnje. Radovi se unaprijed u detalje projektuju i sređuju. U sjemenskim godinama kupuju se češeri po zasebnim ljudima. U trušnicama direkcija trusi se sjeme i spremna za proljeće odnosno i za godine, u kojima ne će biti dovoljnog sjemena.

Kulturni radovi, koji se svaké godine provode, mogu se podijeliti u 3 grupe. Prvo su kulture, koje vlasnici šumskih zemljišta dragovoljno izvode na starim, zanemarenim tlima, vrištinama i sl., te na čistim, starim sjećinama. Drugo dolaze dobrovoljne kulture šumovlasnika na novim sjećinama, koje je dužan po zakonu pošumiti. Treće su slučajevi, gdje vlasnik želi izbjegći zakonskoj dužnosti pošumljenja. U prva dva slučaja direkcije pomazu privatnika direktno prema svojim mogućnostima. Daju mu sjeme, biljke i spremno osoblje ili posve besplatno ili uz malu takšu. Tu i tamo davale su direkcije i novčane pripomoći. U posljednje su vrijeme međutim morale zbog pomanjkanja sredstava skuciti direktnе novčane izdatke u tom smjeru. I u trećem gore spomenutom slučaju pomažu direkcije rad privatnika. Daju mu sjeme ili biljke, upućuju ga u rad, ali za svoje usluge traže punu naplatu troškova. Potonje se osobito strogo provodi onda, kad otpor vlasnika ide tako daleko, da direkcije moraju po zakonu na njegov trošak provesti kulturne radove. Taj slučaj međutim nastupa vrlo rijetko. Većinom šumovlasnici mole od direkcije pomoći, napose t. zv. predradnike za sadnje. Međutim mali šumovlasnici upućuju se i sami u kulturne radove sijanja i sadenje, pa ih sve više sami izvode.

U proljeće direkcije podučavaju seljake u šum. kulturnim radovima. Na kurzevima nižih poljoprivrednih škola podučava se i u šumarstvu. Osim tzv. kulturnih kurzeva, koji traju po nekoliko dana u proljeće, drže se seljacima, obično ljeti, t. zv. kurzevi za proredivanje. Zatim dolaze kurzevi za stvaranje dobrih pašnjaka i racionalnu pašu, kurzevi za ugljarenje itd.

Preko ljeta nastoje direkcije osobito da provedu što veću propagandu valjanog šumskog gospodarenja među šumoposjednicima. Prijeduje se više t. zv. šumarskih dana. Sumoposjednici jedne crkvene općine sakupu se na kakvom imanju na kojem se racionalno gospodari. Šumar direkcije demonstrira šumoposjednicima imanje. Ekskurzija se zadržava kod raznih sastojina. Stručnjak tumači, raspravlja se o aktuelnim pitanjima i zadaćama šumarstva. Ovakove se ekskurzije završuju s ugodnim društvenim večerima.

U uredu direkcije teku i uredski poslovi. Svaki posjed ima svoje zasebne listove, u koje se knjiže sve izvedene kulturne radnje, sječe, prorede, isušivanja, uređenja šuma i pašnjaka itd. Time direkcije dobivaju dragocjene pregledе za pojedina šumska imanja. I za kupce šumskih po-

sieda je od važnosti, da mogu kod direkcija dobiti tačnih podataka o gospodarenju na pojedinim posjedima.

Neki podaci o uspiešnom radu direkcija. Direkcije stvaraju u švedskom šumarstvu veoma mnogo. Njihovim je posredovanjem do god. 1927. kultivisana i šumskoj proizvodnji privедена na privatnim posjedima površina od 67.400 ha. Pri tom je utrošeno 1256 miliona biljaka i 452.673 kg sjemena. U niže navedenim godinama doznačivana su po direkcijama stalba za sjeću ovako:

1907—1909	g.	na cca	1400	šumskih privatnih posjeda
1913—1915	"	"	2600	" " "
1919—1921	"	"	9000	" " "
1926	"	"	20000	" " "
1927	"	"	23000	" " "

Te brojke zorno prikazuju razvoj djelatnosti direkcija. Njihovim posredovanjem isušena su mnoga zamočvarena tla. Dužina svih graba iskopanih za odvodnju iznosi cca 40.000 km. Isušene površine iznose oko 200.000 ha. Ta površina privедена je šumskoj produkciji. Kod stvaranja Direkcija za zaštitu šuma, u 1905. g., bilo je šumsko gospodarstvo na malenim seljačkim posjedima razmjerno loše. Odonda djeluju direkcije sve intenzivnije, stanje postaje sve povoljnije, a na opću i neospornu korist čitavoga naroda i države.

VI. VIŠA ŠUMARSKA NASTAVA.

Pred više od 100 godina, tj. god. 1828., osnovan je u Stockholmumu t. zv. Skogsinstitut za izobrazbu šumarskog stručnog osoblja. God. 1917. zasebnim zakonom pretvara se Institut u Visoku školu za šumarstvo (Skogshögskola). Škola se nalazi u neposrednoj blizini Stockholma, u t. zv »Eksperimentalafältet«. U tom predjelu grada smještene su razne naučne institucije. Unutar parkova i vrtova nalazi se ovdje Visoka škola za poljoprivredu, poljoprivredni muzej, Visoka škola za veterinarstvo, golem prirodoslovni muzej, zaseban botanički i zaseban geološki muzej, Nobelov institut, Akademija nauka, Visoka škola za šumarstvo, Institut za šumarska istraživanja itd. Miran predio grada predestiniran je samo za naučne institucije. Naučenjaci i profesori imaju prilike da neprestano budu i u osobnom međusobnom kontaktu. Na raspolaganju su im razne zbirke svih prirodnih nauka. Studentima je dana prilika, da kod učenja upotrijebe uređaje raznih institucija. Botanički vrt također obuhvata velik dio toga gradskog predjela. — Zgrada Šumarske škole nalazi se unutar ovećeg vlastitog parka. U istom parku leži zasebna zgrada Instituta za naučna istraživanja.

Poduka je na Visokoj školi podijeljena u dva kurza, t. zv. viši i niži kurz. Viši kurz nazivlje se tečajem za jegmestare, a niži kurzom za forstmestare. Apsolventi višeg tečaja nazivlju se jegmestarima, a nižeg forstmestarima. Viši tečaj zamišljen je tako, da se u njemu uzgajaju šumarski stručnjaci za državnu službu, dakle za upravu i gospodarenje državnim šumama, te za službu kod Direkcija za zaštitu šuma. Apsolventi nižeg kurza odlaze u privatnu službu. Švedska ima svega 76% privatnih šuma. Mislio se, da je od potrebe stvoriti za privatna gospodarstva nešto nižu šumarsku nastavu, jer da je viša naobrazba odviše skupa za privatne posjednike. U novije vrijeme prevladava tendencija, da se niži tečaj na

Šumarskoj visokoj školi ukine. Razlika je između oba tečaja: 1. U potrebnoj prednaobrazbi, sa kojom đak stupa u školu; 2. U trajanju obuke i 3. U načinu poduke.

Za prijem u viši kurz potrebna je potpuna srednja škola, u kojoj školovanje traje 9 godina, dok je za niži kurz potrebno 6 godina srednje škole. Obuka je odijeljena i traje u višem kurzu 3 i po godine (i pola godine za ispite, dakle 4 godine). Niži kurz traje godinu dana manje. Za privat u niži tečaj potrebna je još i predpraksa od najmanje 22 mjeseca. Kadnje je godine bilo toliko kandidata za niži tečaj, da su kandidati imali čak i po 6—8 godina prakse. Visoku školu zapravo čini viši kurz. Niži je kurz kao neka srednja šumarska škola i daje slušačima srednju izobrazbu iz šumarstva.

Kod samog studija na Visokoj školi velika se važnost polaže na vježbe i praktične radeve na terenu. Slušač treba da praktički rješavaju razne zadatke. Opsežna državna šumska dobra stoje u tu svrhu nastavi na raspolaganjen. Osim toga je studij vezan uz strogi numerus clausus i to tako, da školu svrše samo probrani učenici.

Zgrada škole u Stockholmumu ima tri sprata i građena je tako, da u svakom spratu ima po dva krila. Svako krilo zaprema poseban odio škole. U svakom su odjelu dvije velike dvorane sa zbirkama, zatim predavaone, laboratorijske i sobe za profesore. Čitava zgrada po svojoj unutarnjosti naliči u prvi momenat na velik šumarski muzej. Oko vestibula i stubišta smještene su naime dvorane sa zbirkama. Ako slušač želi u koju predavaonu, mora uvijek da prode bar kroz dvije dvorane sa zbirkama. Zgrada ima 6 odjela, t. j.: za uporabu šuma, za zoologiju, za tloznanstvo sa geologijom, za uređivanje šuma sa procjenom, za uzgoj šuma i za botaniku.

Školski je park djelomično preudešen za arboretum. Osim toga su u parku zasebne table, na kojima se uzbajaju razni tipovi sastojina.

Škola raspolaže s velikom bibliotekom od preko 20.000 svezaka šumarske literature. Biblioteku vodi zaseban bibliotekar.

a) **Viši kurz.** Poduka se tu dijeli u dva tečaja, koji se održavaju odijeljeno, t. j. u pripravni tečaj i u glavni tečaj.

Pripravni tečaj traje godinu dana. Počinje svake godine 5. jula. Oko 8 dana traju predavanja za orientaciju u geodeziji. Poduku drži voda kurza uz pomoć više asistenata. Zatim se premješta tečaj u koju šumu Norrlanda, t. j. na sjever Švedske. Ovdje se na terenu drže vježbe iz geodezije do konca mjeseca augusta. Za to vrijeme stanuju učenici pod šatorima. Po završetku tih vježbi premješta se tečaj na krunsko (državno) dobro u Garpenberg u centralnoj Švedskoj. Poduka se drži u jednom dvorcu. Daci stanuju kao u konviktu. Sa svim učenicima traje ovdje škola do 15. decembra. Zatim se učenici probiru. Po odluci proforskog zbora Visoke škole, a na prijedlog vode tečaja, zadrže se za daljnji studij samo neki učenici. Njihov je broj određen unaprijed. Pripravni tečaj nastavlja se 15. januara i traje do konca maja. U 1931. god. primljeno je u prvi semestar pripravnog tečaja dvadeset kandidata. Nastavilo je pripravni tečaj samo sedamnaest učenika, jer je numerus clausus za taj nastavak određen na sedamnaest.

Za prvi prihvatz u pripravni tečaj mora svaki reflektant svojoj molbi priložiti potvrdu, da nije stariji od 24 godine, liječničku svjedodžbu o zdravlju, svjedodžbu realne gimnazije sa dobrim ocjenama iz matema-

like, fizike, kemije i njemačkog jezika. I za prvi je prihvati broj učenika ograničen. Poduka je besplatna. Učenici plaćaju samo za hranu i ekskurzije.

Poduka u pripravnom tečaju obuhvata teorijsku i praktičnu obuku u izmjeri zemlje, zatim radove u šumskom vrtu, oko sječe šuma, uglaerenja, isušivanja zemljишta, gradnje puteva i pilana, dendometrijske radove, risanje karata i lovstvo; jednako prethodna predavanja iz uzgoja, procjene šuma i tehnologije zajedno sa praktičkim vježbama.

Ukupni broj sati u pripravnom tečaju:^{*}

Predmet	15. VII.— 30. VIII.			1. IX.— 15. I.			16. I.— 30. V.			Zbroj		
	P	V	A	P	V	A	P	V	A	P	V	A
Geodezija	10	—	450	—	50	80	25	100	—	35	150	530
Šumarska tehnologija i zgradarstvo	—	—	—	20	—	300	10	50	290	30	50	590
Uređivanje šuma i procjena . . .	—	—	—	10	22	50	20	—	—	30	22	50
Uzgoj šuma	—	—	—	10	—	150	—	—	100	10	—	250
Oprema potrebna za šumu . . .	—	—	—	—	—	—	5	12	—	—	—	—
Lovstvo, ribarstvo	—	—	—	—	20	40	—	—	40	—	20	80
Obrana	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	—	30
										140	251	1530

Svaki učenik pripravnog tečaja treba da si nabavi iz vlastitih sredstava jedan geodetski instrumenat, obično stol za krokariranje. Osim toga škola raspolaže s velikim brojem vlastitih instrumenata. Obični geodetski kroki-stolić stoji oko 150 švedskih kruna. Za studenta je to svakako prilična svota. Ali svakako ima princip, da studenti moraju sebi nabavljati instrumente, mnogo vrlo dobrih strana. Nikada student neće školski instrumenat tako dobro čuvati i paziti kao svoj vlastiti. Vlastitim novcem iskušava, koliko ovakova sprava vrijedi. K tome se instrumenti, koji su školsko vlasništvo, toliko ne uništavaju. Geodetski instrumenti najviše stradaju od početničkih ruku. Ruke su početnika grube u postupanju, jer nisu uvježbane. Hvataju krive vijke umjesto pravih, pokušavaju i nehotice silom, a time stradavaju instrumenti vrlo osjetno. Lako si je zamisliti, kakovi postaju školski instrumenti, kad s njima iz godine u godinu rade samo početnici i na njima se uče. Kad početnik radi sa vlastitim instrumentom, nije to toliko opasno. On je jedini učenik na vlastitom, pa se na instrumentu ne redaju početnici jedan za drugim. Sa vlastitim instrumentom lakše se također radi. Nastavnik može da zadaje odijeljene i samostalne zadatke učenicima, jer svaki imade svoj stroj. Nije potrebno, da drži na vježbama slušače uvijek skoncentrisanima, kako bi što bolje mogao na sve njih paziti, da li ispravno postupaju sa instrumentima. To je od važnosti kod malenog broja učenika, a pogotovo kod tako velikog, kako ga imaju naši šumarski fakulteti. Držim, da je

* P = predavanja; V = vježbe; A = praktični radovi i ekskurzije.

rad sa vlastitim instrumentom i po učenika i po nastavu bolji. Instrum-
rat može da bude razmijerno jednostavan, ali neka bude vlastit. Kasnije, kada je učenik već dulje vremena radio sa vlastitim strojem, lako mu se mogu povjeriti finiji školski instrumenti. Osim geodetskog instrumenta ima svaki slušač naravski i svoju vlastitu promjerku, svoj vlastiti visinomjer i vlastito prirasno svrdlo. Bez tih instrumenata ne idu Švedski šumarski studenti nikada u šumu.

Glavni tečaj obuhvata pet perioda vremena za predavanja u Stockholmu i dva ljetna perioda na terenu. Nastava počinje u oktobru. U jesen, zimi i proljeće traju predavanja i vježbe u Stockholm. Zapravo ljetnih praznika u našem smislu nema. Slušači su preko ljetna tri mjeseca na praktičnim radovima i vježbama na terenu: poslije prve godine djelomično u Laplandu i djelomično na državnom šumskom dobru u Bjurforsu u srednjoj Švedskoj, a poslije druge godine na državnom dobru Malingsbo.

Ukupni broj sati u glavnom tečaju.

P r e d m e t	1. jesenski termin		1. projektni termin		1. ljetni termin		2. jesenski termin		2. projektni termin		2. ljetni termin		3. jesenski termin		Suma za sve termine			
			P	V	P	V	A	P	V	P	V	A	P	V	A	P	V	A
		P	V	P	V	P	V	P	V	P	V	A	P	V	A	P	V	A
Opća botanika	36	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36	27	—
Dendrologija	—	—	44	33	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	33	80
Tloznanstvo	—	—	44	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44	—	40
Geologija i mineralogija .	27	9	—	—	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	9	40
Zoologija	18	—	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—
Entomologija	—	—	33	—	60	9	14	—	—	—	—	—	—	—	—	42	14	60
Organska kemija	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—
Kem. tehnologija	—	—	—	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—	—
Klimatologija	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—
Zakoni i upr. pravo . . .	18	—	22	—	—	18	—	33	—	—	—	—	—	—	—	91	—	—
Uzgajanje šuma	—	—	22	—	140	18	—	36	—	180	18	—	94	—	—	320	—	—
Procjena i uređivanje . .	18	—	33	—	250	18	18	11	22	180	18	27	98	67	430			
Iskorišćavanje, zgradarstvo i nauka o isušivanjima .	9	—	11	—	250	36	—	44	33	140	9	27	109	51	390			
Šum. politika i stitistika .	—	—	—	—	—	9	—	33	—	—	18	—	60	—	—			
Administracija	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	27	27	27	—			
Gospodarstvo	—	—	—	—	—	18	—	22	—	70	—	—	40	—	70			
Lovstvo sa ribarstvom . .	—	—	—	—	—	9	—	33	—	—	—	—	42	—	—			

Slušači imaju uz razne udžbenike i jedan specijalan priručnik, u kome je popisan sav opseg studija na Visokoj školi, a popisana je i domaća i strana literatura, koja se učenicima preporuča za studij pojedinih nastavnih predmeta.

Za vrijeme ljetnih radova na terenu dobivaju slušači zadatke, koje rješavaju pod nadzorom profesora i asistenata. Slušač na pr. mora obaviti taksaciju kojeg predjela, mora doznačivati stabla za sjeću, mora voditi proredu itd. Svaki postupak mora pred profesorom opravdati. Samo-

stalnost studentskih radova ide tako daleko, da škola plaća pomoćne radnike studentima i da svaki student dobiva na rješenje drugi zadatak. Slušači preko ljeta borave od jutra do večera sa svojim nastavnicima u šumi na praktičnom radu. Imao sam prilike, da ih vidim kod radova, koje su obavljali bez susetezanja i bez obzira na kišno vrijeme i nepogode. Pod večer onda na svojim motornim kotačima odjure u sjedište imanja, gdje su ukonačeni.

Ograničen broj slušača omogućuje individualan rad profesora i asistenata sa svakim pojedinim učenikom. Prisustvovao sam na terenu nekim vježbama slušača. Zadatak je bio, da se prorijedi neka pokusna ploha. Visoka škola u želji, da ispita prirast šuma na dreniranim čretištima, postavila je na takovim tlima znatan broj stalnih puskasnih ploha. Profesor prolazi sa slušačima plohu. Debatira se kod svakog stabla, da li da se izvadi proredom. Kada su doznačena sva stabla, koja će se proredom izvaditi, isklupiraju slušači sva stabla. Zatim se daju na fizički posao i sami obore doznačeni dio sastojine. Oborenna se stabla tačno izmjere. Kada je to gotovo, izrade slušači oborenna stabla u običajne sortimente, debatuje se stanje sastojine poslije proredivanja.

Praktički se na terenu prolazi sva teorija šumarske nastave. Daci projektuju isušivanje čretišta, puteve, izraduju mape i sl. Pale se i dva ugljenika, jedan ležeći i jedan stojeći. Ugljenike pale sami učenici, izmjenjujući se svaka dva dana (dva dana i dvije noći) po dvojica na straži kod ugljenika.

Prostrani tereni švedskih šuma stavljuju teške fizičke zahtjeve na šumare. Zato se i primaju u školu samo oni kandidati, koji će moći fizičkom snagom izdržati šumarske terenske radove pod nepovoljnim klimatskim prilikama, dakle samo posve zdravi kandidati. Terenski radovi za vrijeme škole jačaju ih za kasniju službu. Osim toga se svi slušači bez iznimke bave i raznim športovima. Sama škola podupire slušače u tome, dajući im preko ljetnih mjeseci prilike za međusobna športska natjecanja pojedinih kurzeva.

Imao sam prilike da prisustvujem takovim športskim natjecanjima (Malingsbo-olimpijada). Sudjelovali su gotovo svi slušači. Polučivani su vanredni rezultati. Profesori i ostali šumarski odličnici poklonili su razne darove i pokale za pobjednike. Osobito je interesantno bilo kombinovano natjecanje, gdje su slušači najprije plivali, zatim trčali kroz šumu oko 6 km. na raznim mjestima u šumi pucali u nišan, na cilju bacali kugiu, skakali skokove. U Švedskoj je razvijena jedna posebna vrsta športa, t. zv. orientaciono trčanje. Na karti se odredi više točaka, koje natjecatelji treba da prođu. Sa buzolom u ruci prelaze preko brda i dolina, kroz šume i livade, kako bi što prije prošli sva zadana mjesta. Pobjednik je onaj, koji poluči najkraće vrijeme. U takovim natjecanjima sudjeluje mnoštvo građana. Godišnje se priređuju natjecanja za prvenstvo u državi. Studenti šumarstva kod ovih natjecanja postizavaju iz posve razumljivih razloga velike uspjehe. Smatram, da ovakav športski život slušača Visoke šume. škole ima mnogo dobrih strana po njihov budući terenski život. Ne prezazu pred nikakovim teškoćama, postaju vrlo otporni i jaki, te zavole sve teškoće šumarske službe.

Profesori nastoje za vrijeme ljetnih terenskih vježbi u šumama, da slušači što više shvate bit šumarstva i šume gospodarstva, da što tješnje

priрасту уз шуме, како би као хармонични и здрави интелигенти касније радили на унапредивању шум. привреде.

Terenske вježбе преко лjeta одржавају се на државним добрима у Malingsbo (30.000 ha), Bjurfors (6.000 ha) и Garpenberg (6.000 ha). Школи су имања стављена за вježbanje на диспозицију. Преко лjeta добивају професори од Управе државних шума и посебне асистенте, који им помажу код теренских вježbi.

Као припомену наводим, да је на пр. за vrijeme мога боравка у Bjurforsu било онде 16 слушача другог годишта Високе школе. Имали су своја засебна (studentska) два аутомобила, које су си набавили приватним сredствима. С тим колима возили су се дневно на терен они слушачи који нису имали својих властитих моторних котаћа. (Припоминjem овде и то, да готово сви сршени шумари, који су у служби на терену, имају своје властите аутомобиле. Колико сам их год сусрео, сваки је имао сва кола, осим једнога!).

Niži kurz. Сврха је тога теčaja, да слушачи добију више мање практичан поглед и практично зnanje, које је потребно за помоћне сile на веćim шумским гospодарstvima ili pak za samostalno водење мањih гospодарstava.

Tečaj обухвата један лjetni termin od 15. VI. до 31. VIII., jesenski od 15. X. до 20. XII. i један proljetni od 1. II. до 30. IV., zatim један лjetni od 11. V. до 31. VIII., te један jesenji od 15. X. до 20. XII. Ljetni termini određeni су за praktične вježbe i radove у шуми zajedno sa ekskursijama. Jesenski i proljetni termin obuhvata uglavnom predavanja i вježbe u dvorani.

(Nastavit će se — A suivre)

JUGOSLOVENSKO TRŽIŠTE DRVETA

MARCHÉ AU BOIS YOUNGOSLAVE

ZAGREB, 24. FEBRUARA 1932. — ZAGREB, LE 24 FEVRIER 1932.

TEČAJEVI ZAGREBAČKE BURZE.

(Les cours officiels de la Bourse de Zagreb.)

Vidi predašnji broj. — Voir No précédent.

IZVJEŠTAJI

BILJEŠKE IZ PODRUČJA INSPEKTORATA U SENJU.

Iako se u području gornjeg Jadrana sastaju mediteranski i listopadni biljni elementi, ipak za submediteran i mediteran najvažniju formaciju — makiju — susrećemo tek na ostrvu Rabu. Mjestimice ima zastupnika mediteranske flore i uz obalu od Sušaka do mede našega područja t. j. do Marije Magdalene kraj Barić-drage, a često se ovi reprezentanti nalaze i u znatnim nadmorskim visinama našega područja.

U nekim dijelovima našega obalnoga Krša dolaze elementi mediteranske flore u tčlikoj mjeri, da tvore i znatne sastojine. Tako se u kraju »Piškulja« kraj Sv. Jurja i u kraju »Barkariš Zagone« kraj Prizne nalaze čitave sastojine Phylireae, a Juniperus rufescens Linck. pokriva na mnogim mjestima našega Krša znatne površine.

U sastojinama Phylireae pojavljuju se još i ovi submediteranski elementi: *Coronilla emerooides* Boiss. et Sprun., *Pistacia Terebinthus* L., *Paliurus australis* Gärtn., *Vitex Agnus castus* L., *Plematis flammula* L. i još neki drugi. Sasvim pak manjkaju u našem području, t. j. u obalnom Kršu od Sušaka do prije već spomenute Marije Magdalene, tipični zastupnici makije kao: *Arbutus unedo* L., *Erica arborea* L., *Erica verticillata* Forsk., *Pistacia lentiscus* L., *Myrthus italicica* Mill. *Quercus coccifera* L., *Rosmarinus officinalis* L., *Viburnum Tinus* L. *Juniperus Phoenicea* L., a *Quercus Ilex* L., delazi tek mjestimice i to ne samonikao.

Nije isključeno, da se s obzirom na štetni utjecaj bure ovi biljni elementi u našem obalnom području ne pojavljuju.

U velikom dijelu našega područja, i to navlastito od Sušaka pa sve do Novog u Vinodolu spušta se šuma skoro sve do mora, tako da zapravo obalne zone halophyta u ovom području nemamo.

Sasvim naravno, ova šuma ne čini uvijek suvisle sastojine, te je na žalost i prečesto prekinuta formacijom kamenjare. U glavnom je to mješovita listopadna šuma, koja se u vertikalnom smjeru često uzdiže i do nadmorske visine od 700 m. Ovu listopadnu šumu pretežno sastavljuju *Qurcus lanuginosa* Lam., *Fraxinus ormus* L., *Acer monspessulanum* L., *Carpinus Duinensis* Scop., *Ostrya carpinifolia* Scop. Ova mješovita šuma pokriva poglavito vapnena tla, ali je znatni stepen razvoja postigla na pješčenjacima eocenske formacije u Vinodolu.

U svom vertikalnom rasprostranjenju i u nadmorskoj visini od 700—750 m veže se ova mješovita listopadna šuma na formaciju jele i bukve.

Pretežni dio područja, i to od Novoga prema Senju i dalje do Marije Magdalene, pokrit je u dijelovima, koji se protežu uz more, formacijom halophyta i to u glavnom: *Crithmum maritimum* L., *Statice cancellata* Beruh., *Camphorosma Monspeliacum* L., *Beta maritima* L., a koji puta *Vitex agnus castus* L.

Na ovu formaciju halophyta veže se formacija zimzelenih elemenata i to: *Rubus ulmifolius* Schott. (*Rubus amoenus* Port.), *Juniperus rufescens* Linck. i *Ruscus aculeatus* L.

Ovi su elementi često u društvu s *Paliurus australis* Gärtn., *Eryngium amethystinum* L., *Echinops ruthenicus* M. B., *Scolymus Hispánicus* L. Obično prelazi ova formacija u formaciju kamenjare, kojom je od velike česti pokrit naš krš sve od Novoga do dalmatinske mede. Elementi kamenjara tvore vrlo često asocijacije, pa tako n. pr. *Salvia officinalis* L. stvara *Salvietum officinalis*, te se ova asociacija diže često do nadmorske visine od 400—500 m. *Marrubium candidissimum* L., *Bupleurum aristatum* Bartl., *Juniperus rufescens* Linck., *Paliurus australis* Gärtn., *Cotinus coggygria* Scop., *Globularia cordifolia* L., tvore vrlo često asocijacije tako, da nalazimo u kraskoj kamenjari: *Juniperetum rufescens*, *Paliuretum*, *Globularietum cordifoliae* i t. d.

U nižim nadmorskim visinama naše kamenjare nalazimo još i ove biljne elemente (opozanja od konca jula 1929.): *Rhamnus intermedia* Steud., *Delphinum paniculatum* Host., *Silene inflata* var. *angustifolia* Mill., *Andropogon ischaemum* L., *Satureia montana* L. (*Satureia variegata* Host.).

Svi ovi elementi tvore također asocijacije, te se navlastito *Satureietum* diže često do nadmorske visine od 500 m.

Osim toga susrećemo u višim nadmorskim visinama kraske kamenjare: *Artemisia Absinthium* L., *Artemisia saxatilis* Koch., *Orlaya grandiflora* L. (Hoffm.), koja tvori asocijaciju *orlayetum grandiflorae*.

Ne manjkaju u ovom području ni *Scrophularia canina* L., *Crataegus transalpina* Kern., *Dacrylis glomerata* L., *Chondrilla juncea* L., *Cephalaria leucantha* (L.) Schrad., *Aethionema saxatile* (L.) R. B. R., *Paronychia Kapela* Kern., *Clematis Flammula* L., *Clematis maritima* L., *Asperula longiflora* W. K.

Treba spomenuti i upozoriti na osebujnu asocijaciju u Senjskoj dragi (Borovo), koju čine *Pinus nigra* Arud. i *Fraxinus ornus* L.

Nije nam poznato, da li je u stručnoj literaturi o takovoj asocijaciji već što spomenuto. Vjerljivo je ovaj kraj u svoje doba bio čista sastojina crnog bora, što nam svjedoče borova stabla znatnih dimenzija i starosti.

Jasen je kasnije tek u tom kraju nastupio, a sada se uspješno natječe s crnim borom. Nije isključeno, da će se ova mješovita sastojina vremenom pretvoriti u čistu sastojinu lišćara.

Uz rubove ove sastojine i to navlastito uz bujicu, koja protiče Senjskom dragom, susrećemo: *Crataegus transalpina* Kern., *Viburnum Lantana* L., *Cornus sanguinea* L., *Acer campestre* L., *Rosa canina* L., *Prunus Mahaleb* L., *Carpinus Duinensis* Scop., *Verbascum Chaixi* Will., *Carduus nutans* L. var. *micropterus* Borb., *Salvia officinalis* L., *Helichrysum Italicum* Roth.

U prije spomenutoj asocijaciji *Pinetum fraxinosum* nalazimo osim *Pinus nigra* Arud. i *Fraxinus ornus* L. još i *Sorbus aria* L., a u znatnoj mjeri *Acer obtusatum* Kit., *Ostrya carpinifolia* Scop., dok se *Qurcus lanuginosa* Lam. pojavljuje tek tu i tamo.

Osim toga nalazimo još: *Crataegus transalpina* Kern., *Cornus sanguinea* L., *Cornus mas* L. (tek mjestimice), *Viburnum Lantana* L. *Juniperus rufescens* Link., *Erica carnea* L. (koja je pokrila na znatnim površinama šumsko tlo), *Asperula longiflora* W. K., *Campanula rotundifolia* L. var. *racemosa*.

U višim nadmorskim visinama ovog kraja susrećemo u toj mješovitoj sastojini još i *Fagus silvatica* L., *Populus tremula* L., *Quercus cerris* L. i *Fraxinus excelsior* L. Ovu sastojinu upotpunjaju još: *Cotinus coggygria* Scop., *Lonicera Etrusca* Santi., *Hedera Helix* L., *Corylus Avellana* L., te različite zeleni srednjo-evropske i litoralno-mediterske flore, a asocijaciju tvore: *Bupleurum Sibthorianum* Sm., *Galium lucidum* All., *Digitalis laevigata* W. K. (vrlo često na pećinama), *Polygonatum officinale* All., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Chrysanthemum corymbosum* L., *Centaurea rupestris* L., *Penceadanum Cervaria* L., *Hepatica triloba* Gilib., *Cyclamen Europeum* L., *Cyclamen repandum* Sibth., *Melittis albida* Guss., *Primula Columiae* Ten., *Centaurea Weldeniana* Rehb., *Silene livida* Willd., *Convallaria majalis* L., *Bupthalmum salicifolium* L. (u znatnoj množini u prorijedenoj sastojini), *Anthericum ramosum* L., *Inula ensifolia* L.

U kraju Borovo-Ostro-Sijaset nalazimo nekoliko hektara veliku površinu bukove sastojine u asocijaciji sa: *Sorbus Aria* L., *Acer obtusatum* Kit., *Fraxinus excelsior* L., *Corylus avellana* L. (vrlo je nalik na *Corylus colurna* L., ima prečnik od 14 cm., a a visinu od 4 m.). Osim toga dolaze u ovoj sastojini i to u neznatnoj mjeri *Cytisus nigricans* L., *Daphne alpina* L. (na liticama) i *Hedera helix* L. Za bukovu sastojinu značajne zeleni slabo su zastupane, a susrećemo tek mjestimice elemente litoralne regije. Od zeleni nalazimo: *Cynanchum vincetoxitum* L., *Euphorbia amygdaloides* L.,

Euphorbia cyparissias L., *Betonica serotina* Host., *Campanula cervicaria* L., *Senecio Fuchsii* Gmel., *Carlina simplex* W. K., *Achillea virescens* Fenzl., *Origanum vulgare* L., *Buphthalmum salicifolium* L., *Lamium Orvala* L., *Aspelium Trichomanes* L., *Satureia grandiflora* L.

Na ovu bukovu sastojinu nadovezuje se i to u nadmorskoj visini od kojih 500 m (ispod Stoca) kraska kamenjara, koja je pokrita pretežno sa *Satureia montana* L. Djelomično je ova kamenjara vještački pošumljena sa *Pinus nigra*, a jedini biljni pokrov u tom Pinetumu tvori prije spomenuta *Satureia montana*. Na ovaj Pinetum nadovezuje se (ispod zaselka Mali Stolac) *Crataegetum*.

U tom kraju nalazimo i ostatke šume *Quercus lanuginosa* Lam. Držimo, da je ta vrsta hrasta u tom kraju bila bolje zastupana i da je taj hrast tvorio djelomice i suvisle sastojine.

Na početku ove bilješke spomenuli smo branjevinu Piškulju i to s obzirom na sastojinu *Phillyreae*. U spomenutoj branjevini dolazi u glavnom *Phillyrea latifolia* L., te je to od Sušaka do Sv. Jurja prvo veće stanište. (Nekoliko grmova nalazimo kraj Novoga u Vinodolu i u branjevini Čvrnica-Čardak kod Kozice kraj Senja). U branjevini Piškulja sastojina je *Phillyreae* uzrasla u grmolikom obliku, dok je prema Karlobagu, i to navlastito kraj Cesarice, uzrasla u obliku niske stablašice. U Piškulji dolazi *Phillyrea* u asocijaciji s ovim elementima: *Juniperus rufescens* Link., *Fraxinus ornus* L., *Quercus ilex* L. (nije samonikao), *Quercus lanuginosa* Lam., *Paliurus australis* Gärtn., *Rhamnus intermedia* Stend., *Cephalaria leucantha* L., *Stachys serotina* Host., *Bupleurum aristatum* Bartl., *Satureia montana* L., *Iris illyrica* Tommas., *Centaurea alba* L., *Marrubium candidissimum* L., *Acer monspessulanum* var. *illyricum* Jacq., *Cynoglossum creticum* Mill., *Carduus nutans* var. *micropterus* Borb., *Centaurea rupestris* L., *Centaurea spinoso-ciliata* Seenus., *Aethionema sextatile* L., *Stachys subcrenata* var. *fragilis* Vis., *Eryngium amethystinum* L., *Coronilla emoroides* Foiss.

Senj, mjeseca oktobra 1929.

A. Kauders.

KNJIŽEVNOST

Karl Mauve: Über Bestandesaubau, Zuwachsverhältnisse und Verjüngung in galizischen Karpathen-Urwald, Hannover 1931.

U ovoj knjizi obradio je pisac sastav, rastenje i pomladivanje prašuma u galicijskim Karpatima. Knjiga je napisana kao disertaciona radnja. Obuhvata 54 stranice velikog formata. Tekst je upotpunjeno sa 37 raznih grafikona i slika, te 29 tabela.

Kao objekt svojih istraživanja uzeo je autor šume domene Majdan, koje se nalaze na sjevernom okraju Karpat, u današnjoj Poljskoj. Šume domene Majdan nose uglavnom karakter srednjogorskih šuma. Najviša točka (Czerna Gora) iznosi 1230 m. Relativna visinska razlika ne prelazi iznosi od 800 m. Ekspozicija šume uglavnom je severno-istočna. Šume su ispresjecane brojnim gorskim potocima, koji se slijevaju u rijeku Stryju. Dolinom rijeke Stryje, pa njenim priocima Rybnikom Majdanskim i Rybnikom Zubrzyckim razdjeljena je šuma Majdan na 3 glavna dijela. Klima je dosta oštra. Godišnje oborine iznose cca. 934 mm. Vegetaciona perioda traje 6–7 mjeseci. Srednja god. temperatura iznosi cca. 6° C. Kao objekte, u kojima je autor vršio svoja istraživanja, uzeo je šume, koje su uzrasle posve nesmetano od upliva čovjeka.

Nakon opisa položaja šume, posjedovnih odnosa, oro- i hidrografskih okolnosti, klimatskih i geoloških prilika, te sastava tla bavi se pisac opširnije opisom vegetacije ondješnjih šuma.

Većinu majdanskih šuma sačinjavaju mješovite sastojine jele, bukve i smreke. Važno je, međutim, istaknuti, da po gorskim visovima i bilima raste uglavnom bukva i to u čistim ili gotovo čistim sastojinama. Tek pojedinačno dolaze ovdje s njom u primjesi smreka i jela. Doline i jarci obrašteni su uglavnom čistim smrekovim sastojinama. Kamene gorske glavice prekrite su također čistom smrekom. U dolinama i jarcima istisla je dakle smreka ostale vrste, a po bregovima dominira bukva.

Autor nastoji da objasni ovakav obrnut smještaj drveća. Kako su spomenute šume užrasle posve bez utjecaja čovjeka, to mora da postoje zaista neki prirodni razlozi, koji uvjetuju gore spomenut obratan smještaj. Pridolazak bukve u višim regijama nastoji pisac opravdati na razne načine. Navada pri tom mišljenje nadšumara Damma, dobrog poznavaoce karpatskih prašuma, koji tumači pridolazak bukve u višim položajima na slijedeći način. Tlo gorskih bila općenito je dublje nego tlo strmih padina, pa zbog toga ona bolje prijaju bukvu. Bukva je sa svojim korijenjem otpornija na udarce vjetra nego smreka i jela. Pored toga klima je za bukvu u onome kraju, općenito uzeto, dosta hladna. Bukva prema tome traži toplije položaje. Kako je insolacija na vrhuncima veća, to su oni svakako i topliji nego doline i jaruge. Pisac međutim navada, da ovi razlozi nisu u ovom pitanju dostatni. Osim gornjih navoda igra svakako važnu ulogu i okolnost, da su pupovi bukve otporniji na zimu nego nezaštićene jelove iglice. K tome bukva se lakše oporavlja od kasnih mrazova nego jela. Svi međutim spomenuti navodi ne pružaju pravog razloga, zašto bukva po višim položajima istiskuje jelu i smreku.

Pridolazak smreke u dolinama i jarcima dade se međutim lakše rastumačiti. Interesantni su navodi autora, po kojima on tumači, zašto je smreka u dolinama i jarugama ostala dominantna. Tamošnji jaci i doline dosta su vlažni, a naročito po podnožjima. Smreku u ovakvim dolinama prati i to pojedinačno gorski javor, pa jela, bukva, gorski briest i jasen. Sklop sastojine većinom je isprekidan, a to ima za posljedicu jako zakoravljenje tla. Naravno, da je u takovim prilikama pomladivanje vrlo otešano. Smreka je međutim u ovom pogledu pokazala baš na ovim mjestima izrazitu prednost pred ostalim vrstama drveća. Pokazalo se naime, da ona posjeduje sposobnost da se lako diže na uginulim i natrulim palim stablima (*Cadaververjüngung*). To svojstvo ne posjeduje jela, a još manje bukva.

Svoja istraživanja o formaciji sastojina s obzirom na vrst drva, izgled sklopa, užast stabala, razdiobu stabala po površini, stanju pomlatka itd. obavio je autor na prikladnim pokusnim plohama. Pokusne plohe uzimao je uglavnom uvijek jednake, i to 20×100 m = 0,2 ha. One su bile razdjeljene u veće kvadrate 20×20 m, a ovi opet u manje kvadrate 5×5 m. Mjerena i opažanja vršena su po pojedinim kvadratima. Pisac donosi u knjizi opise takovih 6 pokusnih ploha sa dobivenim podacima.

U dalnjem bavi se autor ispitavanjem starosti stabala na pojedinim pokusnim plohama. Posebnim grafikonima i tabelama prikazuje pisac, u kom odnosu stoji broj stabala spram starosti sastojine i to zasebno za svaku vrst drveća. Prema dobivenim rezultatima razabire se, da je kretanje broja stabala kod pojedinih pokusnih ploha dosta raznolično.

Sastav sastojine prikazao je autor uglavnom s obzirom na visinske i debljinske stepene. Da bi se mogla dobiti slika o sastavu sastojine u vertikalnom pogledu, razdjeljena su stabla na pokusnim plohama u visinske stepene od 5—5 m i provedeno je izbrajanje svih stabala. Iz dobivenih mjerena sastavljene su tabele i grafikoni, u kojima je predočeno, u kom srazmjeru stoji broj stabala kod pojedinog visinskog ste-

pena. Prema ovakvim nalazima izgleda, da je šuma pretežno okarakterisana stepeničastim sklopom. Jednoličan sklop postoji tek unutar pojedinih grupa.

Interesantna su istraživanja o sastavu sastojine s obzirom na debljine stabala. U tu svrhu proveo je autor mjerjenja stabala u pojedinim debljinskim stepenima od 10—10 cm i izbrajanjem našao, koliko ima stabala unutar pojedinog debljinskog stepena. Iz tih podataka prikazao je grafički i tabelarno odnos broja stabala spram debljinskih stepena i to zasebno za svaku vrstu drva. Krivulje broja stabala u pojedinim stepenima počimaju uglavnom sa maksimumom kod najnižih debljinskih stepena, a onda se naglo, zatim polaganije spuštaju do najviših debljinskih stepena. Kretanje toka tih krivulja upoređuje autor sa isto takovim krivuljama, dobivenim iz podataka u gospodarenim prebornim šumama (Flury), te utvrđuje između njih izvjesne sličnosti.

Da bi se dobio uvid o prirašćivanju majdanskih prašuma, naročito mješovitih sastojina jele, bukve i smreke, provodao je autor stabilne analize i druga istraživanja o priрастu, te donosi podatke o analizi jednog vladajućeg i jednog potištenog smrekovog a tako isto i jelovog stabla. Iz tih podataka dolazi autor do zaključka, da u prašumama stabla u svojoj mladosti kudikamo slabije priršćuju uslijed dugog zasjenjivanja nego takova stabla u prebornim šumama. Pravo prirašćivanje u prašumama vrši se uglavnom na stablima najjačih dimenzija odnosno na stablima, koja uživaju potpuno svijetlo.

Grafički prikazi, u kojima je predviđen percentualni odnos deblovine spram pojedinih debljinskih stepena, dosta su raznolični kod pojedinih mjerjenja.

U poglavljiju o pomladivanju majdanskih prašuma ističe pisac, da se pomladivanje vrši redovno na malim plohama. Ugine li koje staro stablo, to ono redovno sa sobom poruši još po nekoliko drugih stabala, a time se znatno prekine sklop sastojine. Na tom mjestu potjera pomladak, koji dobro uspijeva sve dole, dok se gornje krošnje ponovno ne sklope. Postoјna stabla moraju nakon toga dugo i dugo — možda i 50—100 godina — da čekaju, dok se opet ne desi prilika, da im se propadanjem kojeg starog stabla ne privede potrebno svijetlo. U prašumama dakle ne može biti ni govora o konstantnom prirašćivanju sastojina, dok kod gospodarenih prebornih šuma postoji ipak u ovom pogledu neka stalnost.

Na kraju knjige navodi pisac kao konačni zaključak svojih očekivanja važne karakteristične forme sastojina, koje sačinjavaju majdanske prašume, a to su:

1. U majdanskim prašumama najčešće se javljaju mješovite sastojine jele, bukve i smreke. Visinski, dobni i debljinski stepeni svih triju spomenutih vrsta dolaze izmješano bilo pojedinačno ili grupično. U ovom pogledu pružaju spomenute sastojine sličnost sa prebornom šumom. Razlikuju se međutim od prebornog oblika time, što u njima prevladavaju stabla jačih dimenzija, te time, što potiskivanje odnosno zasjenjivanje nižih stabala daleko duže traje nego u prebornim šumama. Naravno, da kroz ovo vrijeme »latentnog mirovanja« stabla ne posjeduju sposobnost jačeg rasta u visinu i deblinu. Tek pridolaskom ovakvih stabala na potpuno svjetlo počinju ona jačim intenzitetom prirašćivati, a tu sposobnost prirašćivanja zadrže do dosta velike starosti. Glavni dio drvene zalihe otpada prema tome u ovakvim šumama na stabla najjačih dimenzija. Drvne zalihe, općenito uzeto, dosta su raznolične u ovim šumama, a može se reći, da nisu osobito visoke, jer velik dio stabala uslijed oskudice na svjetlu i prostoru vrlo malo prirašćuje. Za smreku je važno spomenuti da rado nalijeće i dobro uspijeva na humusu, koji nastaje rastvorom srušenih stabala.

2. U mlađim jelovim, bukovim i smrekovim sastojinama, starim od 40—110 godina, gotovo manjka drvo jačih dimenzija. Kod gustog sklopa postoji izvjesna podjednakost u rastenu.

3. U čistim smrekovim sastojinama stepeničastog sklopa zastupani su svi visinski i debljinski stepeni, pa prema tome one liče na preborne šume. Sklop postoji samo

unutar manjih grupa. Ovaj se tip javlja samo na kamenitim gorskim glavicama. Pomađljivanje smreke uspijeva i ovdje pretežno na humusu uginulih stabala.

4. U jednolično uzraslim smrekovim sastojinama sa karakterom visoke šume dolazi često primješana jela. Rjedje i samo na manjim površinama čini jela u njima potstojnu sastojinu. Ovaj tip nastao je uglavnom na površinama, koje su stradale požarom i sl.

5. Čiste bukove sastojine sa velikim brojem debljinskih razreda i izgledom visoke šume uspijevaju — iz dosad nepoznatih razloga — po gorskim vrhovima i bilima.

Osim gore označenih tipova ima naravski i mnogo njihovih medjusobnih prelaznih oblika.

Ing. Milan Anić.

Dr. Milenko Radotić: Komasacije u Sremu i njihov narodno-privredni značaj. Zagreb 1931. U ovoj knjižici, koja obuhvata 18 stranica, oktavnog formata, bavi se pisac ponajprije prikazom provođenja agrarne politike prije i poslije rata u našoj državi. Istiće važnost komasacija u narodno-socijalnom pogledu, te uopće njene prednosti i koristi. Osvrće se na historijski razvitak komasacionih radova u Srijemu, na troškove oko izvađanih operacija u uporedbi sa postignutim rentabilitetom, na provokacije postupka i način izvedbe komasacija. Knjizi su dodana dva pregledna nacrta komasacione gromade u opć. Orolik. Jedan od njih predočuje stanje prije komasacije, a drugi stanje poslije provedene komasacije.

Ing. M. Anić.

Dr. F. Raab: Die deutsche Forstwirtschaft im Spiegel der Reichsstatistik, Berlin 1931. U ovoj ediciji prikazana je statistika njemačkog šumarstva i to uglavnom prema stanju od 1927. god. Uzeti su kod toga u obzir i podaci opće drž. statistike, koji imaju veze sa šumarstvom. Statistika je sastavljena prema raznim službenim statističkim listovima i izvještajima. Edicija obuhvata 182 str. normalnog formata, a izdano je kao separatni broj »Tharandter Jahrbuches«.

Materijal je razvrstan u 29 statističkih pregleda, i to tako, da su najprije doneseni ti pregledi u obliku tabela, a iza toga dodano im je opširno tumačenje, koje je upotpunjeno sa 20 grafičkih prikaza.

Materijal je grupiran na: 1. statističke podatke o površinama šuma; 2. statist. podatke o prihodima šuma; 3. statist. podatke o prosječnoj jediničnoj vrijednosti šuma; 4. statist. podatke o uposlenom osoblju u šumarstvu i 5. statist. podatke o šumsko-gospodarskim objektima.

Ing. M. Anić.

IZ UDRUŽENJA

PRILOG POPULARIZOVANJU ŠUMARSTVA.

Objavimo svima i svakome velike blagodati, što ih domovina crpe iz šuma i velike opasnosti, što prijete nestankom zelenila sa naših brda. Apelujmo na sve, zamoli no svakoga, da štedi, gaji i čuva šumu. Otvorimo oči zasljepljenima. Popularizujmo šumarstvo! Narod bez prosvjete je narod bez budućnosti. Potrebno je, da svi shvate osnove života u našoj otadžbini.

Jugoslavensko šumarsko udruženje ima u svojim pravilima takodjer označen kao jedan od svojih zadataka, da popularizuje šumarstvo. Teška li zadatka! Nije lako popularizovati ono, što je samo po sebi nepopularno. U tome pogledu je svim drugim strukama mnogo laglje. Tehničar izgradi most, kuću, palaču, prugu, strojeve; zar može da postoji lijepša i uspješnija propaganda od gotovih djela njegova rada? Liječnik izlječi bolesnika, pomaže mu u bolesti. Zar može da bude bolje popularizacije struke od uspjeha? Druge struke taj uspjeh za srazmjerne kraće vrijeme mogu da pokažu. U šumarstvu je to mnogo teže. Desetki pa i stotine godina treba da prodju. A k tome su katkada protiv šumarskog konstruktivnog rada na pr. podizanja i uzgajanja šuma baš oni, u čiju korist se taj rad i vrši (narod i branjevine, zaprijeke zašumljivanjima itd.) Momentane, sićušne lične koristi uništavaju često na polju šumarstva goleme buduće narodne kapitale. Zar se dakle ne može donekle da govori o zasljepljenosti?

Potrebno je da uglavnom razlikujemo tri kategorije, tri sloja narodna, prema kojima treba da bude uperen naš rad propagande. Prvo je naš seljak, tj. primaran sloj naroda, koji živi od poljoprivrede i šume. Drugo je varoška poluinteligencija, a treće inteligencija. Svima je potrebna riječ i poduka u šumarstvu. Ne isključujemo ni one, koje možemo da smatramo vršcima naše inteligencije. Katkada je upravo nevjerojatno, kako baš inteligencija malo razumijevanja pokazuje prema šumi i šumarstvu. Zar nije gotovo svaki šumar već doživio, da ga je po koji inteligenat čudom gledao, kad bi se predstavio, da je šumar i šumarski inžinjer. Kao da je šumarstvo nešto inferiorna i nepotpuna. Drugim riječima, mnogi inteligenat niti izdaleka nezna niti sluti u čemu sastoji šumarstvo, u čemu sastoji rad šumara.

Prema spomenutim kategorijama trebao bi da bude uglavnom razlučen rad oko popularizovanja šumarstva. Inteligenciji može da se govori putem dnevne i mjesecne štampe, putem raznih kulturnih časopisa, što ih ta inteligencija prati i čita. Pol uninteligenciji je najbolje otvoren put preko dnevne štampe. Gotovo svaki varoški pol unintlegenat je pretplaćen, odnosno čita dnevne novine. Prati ih redovno od početka do kraja. Dakle dnevni listovi mogu prema tome sloju naroda da budu odličnim sredstvom propagande. Samo ta propaganda treba da bude servirana u dovoljno popularnom, više manje zabavnom tonu, kako ju pol unintlegenat ne bi odbacio, već pročitao i bio u stanju da je prokuha i zadrži. Propaganda u dnevnim listovima ima svojih vrlo velikih prednosti. Ne košta struku novaca, a krug čitalaca je srazmjerno velik. Druge struke imaju svoje zasebne stručnjake, koji stalno, konstantno popularizuju svoju struku u dnevnoj štampi. Tako su u nekim listovima na stanovite dane posvećeni čitavi stupci tehničari, poljoprivredi, medicini, pravu. Zar mi šumari da ne dodjemo također odmah na misao, da bi sličnu akciju trebalo poduzeti i za šumarstvo. U godini 1930. pao je u krilu Jugoslavenskog šumarskog udruženja sličan prijedlog g. direktora ing. A. Perušića. Potaknuto tim prijedlogom, J. Š. U. je pozvalo na saradnju preko 30 poznatih stručnjaka šumara i zamolio ih, da napišu kratke, popularne članke o šumarstvu, koji članci bi se plasirali u raznim dnevnim novinama u svečanim božićnim i uskrsnim izdanjima. Nažalost je odaziv bio prilično slab. Tako nije uspjelo da se ni o

većim blagdanima organizuje popularizacija po dnevnim listovima. Kako rekosmo, ostalim strukama je u tom smjeru mnogo laglje. One već imaju svoje stalne borce, stalne svoje stručnjake-žurnaliste, koji gotovo da se bave jedino propagandom svoje struke u štampi.

Za žurnalističku propagandu struke od potrebe je ne samo dobro poznavanje struke, već i izvjestan stepen žurnalističkog talenta. Žurnalizam je danas postao tako-djer kao nekom umjetnošću, za koju nije samo dovoljno da se uči, već je potreban i prirodjeni talent. Svaki novinski članak, pisan po dobrom žurnalisti, ima svoju temeljnu ideju, svoj uvod u tu misao i svoj završetak, ima svoj zaseban lagodan stil i harmoniju. Promotrimo li naše stručne i polustručne časopise, morati ćemo da priznamo, da naša struka imade nekoliko odličnih žurnalističkih talenata. Nažalost ti talenti ne troše svoje sile na propagandu šumarstva u nestručnoj javnosti. Međutim, kako postoji kriza u zaposlenju stručnjaka u raznim strukama pa i kod nas u šumarstvu, uvjereni smo, da će se prije ili kasnije u krilu šumarstva stvoriti zasebni stručnjaci, koji će da predaju ne samo povremenom žurnalizmu i propagandi šumarstva u dnevnoj štampi, već i stalnom žurnalističko-šumarskom radu oko popularizovanja zelene struke. Od vremena do vremena čitamo u dnevnim listovima popularne članke iz pera naših ponajboljih stručnjaka. Ali ipak, ti povremeni članci još uvijek nisu dovoljni, da za struku predobore razumijevanje i simpatije desetaka, pa i stotina hiljada ljudi, koji čitaju dnevne listove.

Za primarni sloj naroda, za našeg seljaka, napose onog, koji živi dalje od varoši, neće niti propaganda u dnevnoj štampi, a ni populariziranje šumarstva putem radija i knjiga da ima većih efekata i koristi. Seljak još kod nas nije pretplaćen na dnevne novine i nema instalirane skupe naprave za bežična priimanja. Prema njemu dakle popularizacija mora da kreće drugim pravcem.

Očito poradi toga, zaključilo je Ministarstvo saobraćaja, da se organizuje pokretna poljoprivredna izložba i škola, koja bi bila smještena u zasebno preudešenom vozu. Kretala bi od stanice na stanicu kroz čitavu državu. Na svakoj, pa i najmanjoj, stanicu bi se zadržala. Izložbu bi pratili stručnjaci. Izloženi predmeti bi instruktivno pokazali seljacima ono što valja i ono što nevalja. Iz bliza i daleka dolazili bi seljaci u ekskurzijama i grupama, da vide izložbu. Stručnjaci bi ih podučavali. Izložba bi morala da vodi kod svog kretanja računa i o mjestima, gdje se narod već i inače sakuplja na sajmove i slično, morala bi u vrijeme sajmova da posjeti ta mjesta, kako bi ju što veći broj naroda mogao da vidi.

Ministarstvo saobraćaja votiralo je kredit. Dalo je preudesiti zasebnu kompoziciju od 23 vagona. Stavilo je u dužnost Ministarstvu poljoprivrede kao stručnom Ministarstvu radove oko organizacije. Potonje je medju ostalim dodijelilo i jedan izložbeni vagon Ministarstvu šuma za propagandu šumarstva. Ministarstvo šuma pozvalo je i Jugoslavensko šumarsko udruženje na saradnju sa predlogom, da ovo izloži predmete iz Šumarskog muzeja.

Nažalost je naše Udrženje dobilo tek kasno poziv za saradnju. Izložba je trebala da krene sredinom januara 1932. god., dok J. Š. U. dobiva poziv tek u mjesecu decembru 1931. Na svojoj sjednici dne 13. decembra 1931. zaključuje, da nemože sudjelovati predmetima iz društvenog muzeja. Muzej predstavlja kao zbirka oveću vrijednost. Lahko je zamisliti, šta bi se desilo iz sviju muzejski predmeta za vrijeme od dvije godine, koje je vrijeme predviđeno, da izložba obidje Jugoslaviju. Usprkos sveg opreza, uvjereni smo, da bi ostao nakon dvije godine tek možda koji kilogram krohotina stakla, sadre i drveta. Pa i čemu izlagati sve te zbirke muzeja na izložbi, koja treba u prvom redu da bude namijenjena selu i seljaku. Šta će seljaku u gorskom kraju zbirke hrastova, šta će mu i zbirke raznih vrsti drveća. On svoje domaće vrsti vrlo dobro pozna, a druge mu ne trebaju. Šta će zbirke sjemenja, grafikoni itd.

Druga je stvar bila kod izložbe 1930. god. u Ljubljani. Bila je to stabilna izložba na većem prostoru i namijenjena u prvom redu Dravskoj banovini. U Dravskoj banovini ima narod već mnogo razvijenije shvatnje za šumu i pozitivno šumarstvo nego u drugim krajevima naše otadžbine. Moglo se dakle da ide više u detalj. Kod pokretnе izložbe u vagonima to ne bi bilo moguće zbog skučenog prostora.

Osim toga je J. Š. U. kod izložbe u Ljubljani moglo da organizuje sa najvećom pažnjom radeve oko otpreme predmeta iz društvenog muzeja na izložbu tj. iz Zagreba u Ljubljani. Osobito se kod toga požrtvovno trudio na zamolbu društva g. asistent na Šum. fakultetu u Zagrebu Ing. M. Anić. Pod njegovim ličnim nadzorom i uz njegovu direktnu pomoć spremi stalni čovjek sve muzejske predmete, pakuje oprezno u sanduke, smješta u zasebne vagone za otpremu, prati ih u Ljubljani, tamo opet sve sam raspakuje i smješta na izložbi. Jednako se radi kod povratka muzejskih predmeta iz Ljubljane u Zagreb. J. Š. U. vodi svoj muzej u inventaru pod vrijednošću cca 400.000 dinara. Morala se dakle da preuzme odgovornost za tako velike vrijednosti. Gosp. Ing. Anić uložio je mnogo volje i truda prilikom izložbe u Ljubljani. Smatramo za potrebno da to ovdje istaknemo, jer se nažalost propustilo, da se to učini prigodom same izložbe i da se gosp. Ing. Aniću dade priznanje i zahvala.

Prelazimo na predmet pokretnе izložbe. Neki članovi Udruženja predložili su, da J. Š. U. odbije svaku saradnju kod potonje. Jedan vagon od 23 vagona da je pre-malen prostor za šumarstvo, kad šume zauzimaju gotovo treći dio države. Navadiali su, da znači omalovažavati šumarstvo, ako mu je dodijeljen samo jedan vagon.

J. Š. U. iako pozvato tek kasno na saradnju, prihvata se poziva. Uvidja vanrednu važnost, što ju po popularizovanje šumarstva ima fakat, da se organizuje pokretna izložba. Uprava smatra svojom dužnošću, da radi za izložbu. Zaključuje doduše, da se zbog opasnosti od uništavanja ne izlažu predmeti iz muzeja, ali zaključuje tako-djer, da se spremi niz popularnih tabli — plakata, koji bi što jednostavnije i instruktivnije prikazali važnost šumarstva i izrekli seljaku prve riječi šumarske propagande. Uprava votira u tu svrhu srazmjerno malu svotu, koja je ostala od iznosa, što ga je Udruženje namijenilo Šumarsko-lovačkoj izložbi u Ljubljani. Ministarstvo šuma u svome pozivu javilo je Udruženje, da ono nažalost nema kredita koje bi za spremanje izložbe stavilo Udruženju na raspolažanje. Udruženje ne gubi vremena. Upravlja raspis na preko 50 članova, da hitno jave tajništvu ideje za popularne table. Lozinka je: skroz jednostavno, instruktivno, živim bojama, gotovo primitivno prikazati narodu važnost šuma i šumarstva. Udruženje izradjuje skice, šalje ih Odboru izložbe. Traži od Odbora potporu svoga nastojanja, traži bar još jedan vagon za šumarstvo. Usprkos kratkog vremena u mnogom uspijeva. Odbor izložbe razmatra ideje Udruženja, prihvata ih sa zahvalom, dodjeljuje šumarstvu još jedan vagon na izložbi usprkos traženju drugih struka i stručnjaka, da se ostavi njima taj vagon. Odbor votira Udruženju potporu od 5.000 dinara.

Želja mi je da ovdje ukratko prikažem rad oko stvaranja ideja za popularne slike te rad oko njihove izrade. Nažalost se moralo da radi srazmjerno brzo, pa mnogo štošta nije ispalo onako, kako bi trebalo.

Prva misao bila je u slijedećem. Treba seljaku reći: »Čovječe, nemoj da uništavaš šumu, ta ona je nama svima toliko potrebna!« Medjutim, naš seljak je veoma skeptičan. Kad mu gospodin nešto priča, on razmišlja: »šta ovaj priča, neka dodje da sajmnom ore i kopa; niti to neće da umije!« Kako se ovakove misli ne bi porodile kod seljaka, došlo se do zaključka, da se apel, kako se šume treba da čuvaju i gaje, ne stavi u usta šumara, već u usta same šume. Tako je nastala slika br. 1. Šuma sama, više manje poetskim riječima apeluje na čovjeka i moli ga, da ju ne uništava. Na plakatu je napisana šuma. Ispod slike stoji natpis:



Sl. 1.

»**MOLITVA ŠUME:** Čovječe! Ja sam toplota tvog ognjišta u hladnim zimskim noćima, prijateljski hlad po ljetnom suncu.

Ja sam slijeme tvoje kuće, daska na tvojoj trpezi, postelja na kojoj spavaš i drvo od koga gradiš ladje.

Ja sam držalica tvoje motike, vrata tvog obora, drvo tvoje koljevke i mrtvačkog sanduka.

Ja sam hlebec dobrote i cvijeće ljepote.

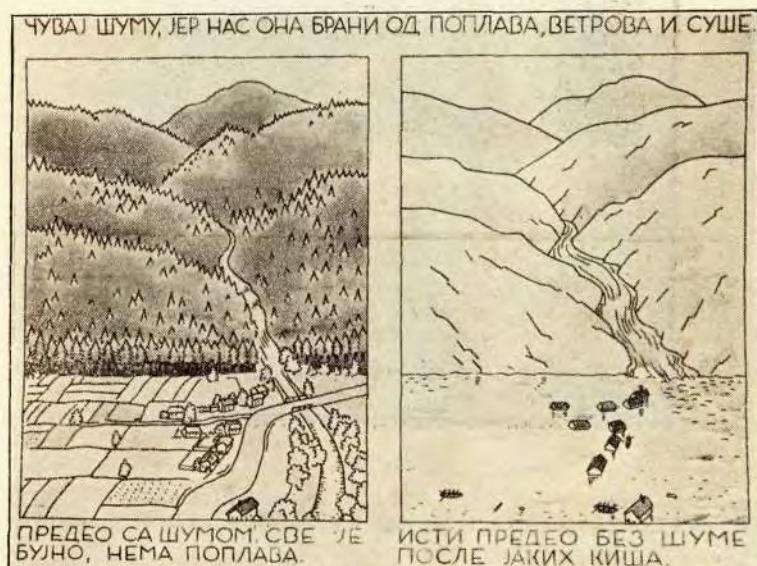
Slušaj molitvu moju:

NE UNIŠTAVAJ ME!«

Plakat treba da djeluje slikom po mogućnosti estetski na oko čovjeka. Riječi treba da djeluju poetski na srce čovječe. Svejedno, tko čita, bio seljak, poluinteligenat ili inteligenat, na svakoga bi morao da bude uperen taj apej. Šuma sama moli sve i svakoga. Govori svojim blagodatima i koristima, svojim hladom i šuštanjem svog lišća.

Riječi same Molitve uzete su iz »Šumarsko-lovačkog kalendara« g. prof. Dr. Nenadića. Zamišljeno je, da se ne izradi samo slika, već da se plakat štampa u što većem broju primjeraka (u bojama). Tako je Molitva šume odštampana u formatu 46/63 cm u 4.000 primjeraka latinicom i 4.000 primjeraka cirilicom. Original je, naliđen na karton, izložen na pokretnoj izložbi. Plakat je izradjen u spomenutom broju zato, da se izloži narodu ne samo u jednom primjerku, u šumarskom vagonu na izložbi, već da se izvana nalijepi na sve vagone izložbe, da se nalijepi na sve željezničke stанице u državi, na vidljiva mjesta na općinama, u šumskim uredima, ministarstvima

itd. Država bi morala biti preplavljeni »Molitveni šume«, ujenim apelom na dušu i razum čovjeka. Udrženje bi dalo da se izradi i veći broj plakata nego li što je gore spomenuto, ali nažalost, sretstva su bila odviše skućena. Kako je tajniku JŠU stavljeni u dužnost sva briga oko izrade slika i plakata, imao je mnogo truda oko toga, da se gotovo bez novaca nešto učini. Tako je jedna tiskara tražila za štampu spomenutog plakata u 10.000 primjeraka 10.000 Din., dok je moljakanjem ipak uspjelo, da se plakat izradi u drugoj tiskari u 8.000 primjeraka za 3.500 Din. Plakat je otštampan u 3 boje. Kako bi razašiljanje plakata na sve općine i željezničke stanice, stajalo odviše poštarine, zamolio je Udrženje sve Banovine, da one službeno razašalju plakat zajedno sa plakatima, po kojima će još niže da bude govora.



Sl. 2.

Polazimo korak dalje u našem prikazivanju. Kad je ovako šuma apelovala na srce čovjeka i pokazala mu svoje zelenilo i svoju vrednost za podmirivanje njegovih potreba, dolazi slika br. 2. (Vidi sl. 2. ideja potječe od g. prof. Dr. Jovanovića). Na jednoj strani narisani lijep predio. Ispod šumovitih brda plodna ravnica. U ravnicu se oce. Iz brdovitog predjela spušta se i vijuga kroz plodna polja jedna nedužna rječica. Po obali rječice vrbe i šumske drveće. Ravnica je sva jedno plodno polje. Brda su iza nje pokrivena bujnom šumom. Šuma se spušta na obroncima sve do ravnice. Na drugoj strani slike kontrast. Ekstrem treba da djeluje što neposrednije i jače. Narisani je isti predeo, ali brda su bez šuma. Natpis nad potonjim dijelom: Isti predio bez šume poslijе jakih kiša. Sa brda se slijeva užasna bujica. Nema mirne rječice. Nema ni ravnice. Sva je ravnica pod vodom. Kuće su do krova u vodi. Na krovovima viču ljudi za pomoć. Čamcima se spašavaju. Nestalo plodnih polja, nestalo lijepi cesti, mostova itd. Opći povodanj. Čitava slika sa oba svoja dijela nosi natpis: Čuvajmo šume, jer nas one brane od poplava, vjetrova i suše. Pod lijevim dijelom slike stoji pisano: Predeo sa šumom. Sve je bujno, sve je mirno, nema poplava. Nad desnim dijelom: Isti predeo bez šume poslijе jakih kiša.

Negativni osjećaji, osjećaji nevoljnosti, groze i strahote djeluju uvek jače na dušu čovjeka od pozitivnih osjećaja voljnosti i blagosti. Stoga i treba slika 2. da dje luje što snažnije napose pako po svom kontrastu i ekstremu.

Zatim se smatralo potrebnim, da se narodu kaže, kako i zakon zabranjuje, da se šuma uništava. Poseban plakat (štampan u 1000 primjeraka) nosi slijedeće riječi:



Sl. 3.



Sl. 4.

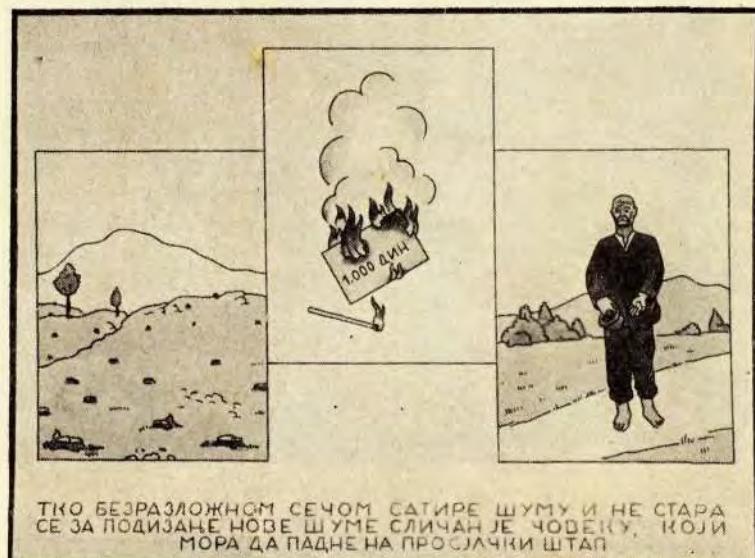
Čuvajmo šume!

Zakon o šumama propisuje: Zabranjeno je šumu pretvoriti u njivu, livadu ili pašnjak bez naročitog dopuštenja vlasti. Ko radi protivno biće kažnjena.

Zakon ovako propisuje, zato jer su šume od koristi za sve nas.

»Teško kraj u, gde nerazumi ljudi poništise šumu!«

Slika 3. (Ideja g. dir. ing. Prpića) prikazuje s jedne strane bujnu livadu pod brdom, koje je obrasio šumom, dok s druge strane istu livadu pod golim brdom. (Kamenje je izbilo, trava je mršava). Sl. 4. prikazuje s jedne strane kamenitu nagnutu stranu. Na njoj se vidi bujna šuma. Kroz presjek tla vidi se, kako korjenje drveta drži uz kamen znatnu naslagu crnice. K tome fotografija jedne lijepo šume. Na desnoj strani iste table kontrast: šuma posjećena, voda isprala zemlju, sve je golo. K tome je nalijepljena na toj strani table i jedna fotografija najgoreg golog krša.



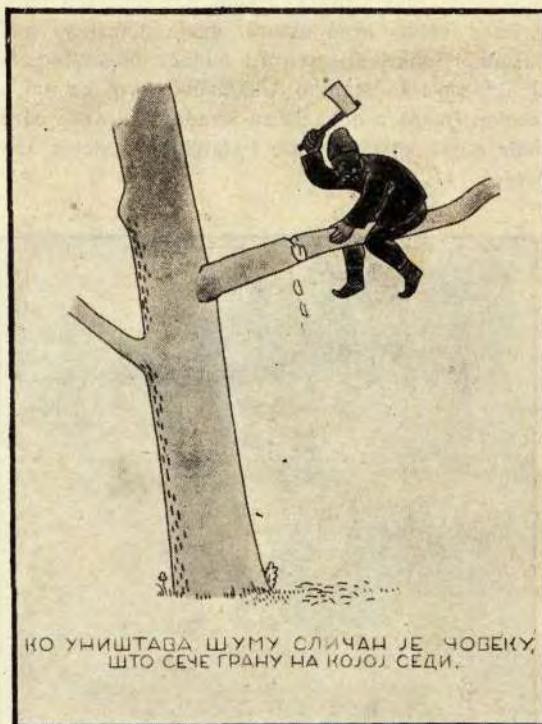
Sl. 5.

Slika 5. (Ideja g. Dr. Petrovića) prikazuje 3 epizode. Na prvoj posljednji ostaci devastirane šume, na drugoj sa žigicom upaljena hiljadarka, dok na trećoj čovjek koji prosjači. Naslov je slići: Ko bezrazložnom sječom satire šumu, a ne stara se za podizanje nove šume sličan je čovjeku, koji će da padne na prosjački štap. Slika dakle simbolički prikazuje narod i tragediju onoga naroda, koji uništava i rasiplje, a ne brine se za podizanje podmlatka.

Slika 6. (Ideja Dr. Petrovića), treba da, kao neki zaključak dosadanjeg prikazivanja, pokaže svu opasnost, svu besmislenost uništavanja šuma. Narisan je čovjek, kako sječe granu na kojoj sjedi. Na slici je pisano: Ko uništava šumu sličan je čovjeku, što sjeće granu na kojoj sjedi. Šumarstvo je vanredno važna grana narodne privrede. Uništavati šumarstvo znači sjeći tu granu, na kojoj mi svi velikim dijelom sjedimo. JŠU, kad je zamolilo odbor pokretne izložbe za pripomoć, završilo je svoje razlaganje riječima: Poljoprivreda i šumarstvo treba da idu svuda ruku o ruku, pa i na pokretnoj izložbi. Ako se unište šume sa naših brda, nestati će velikim dijelom i poljoprivrede, jer će poljoprivredna tla i ravnice postradati. Nevalja protežirati jednu granu privrede na račun druge. Napose je opasno zanemarivati šumarstvo. Uništavati ga znači sjeći granu, na kojoj se sjedi.

Do sada smo uglavnom prikazali gledaocu izložbe ono, što nevalja i kako nevalja. Djelovali smo na njega otvarajući mu oči za opasnosti, koje prijete. Predjimo

sada pozitivnoj konstrukciji. Valja prestati sa uništavanjem, ali valja preći i na pozitivan rad podizanja. Vidi sl. 7. (Ideja Dr. Petrovića). Čovjek sadi šumu. Kako sadi,



КО УНИШТАВА ШУМУ СЛИЧАН ЈЕ ЧОВЕКУ,
ШТО СЕЧЕ ГРАНУ НА КОЈОЈ СЕДИ.

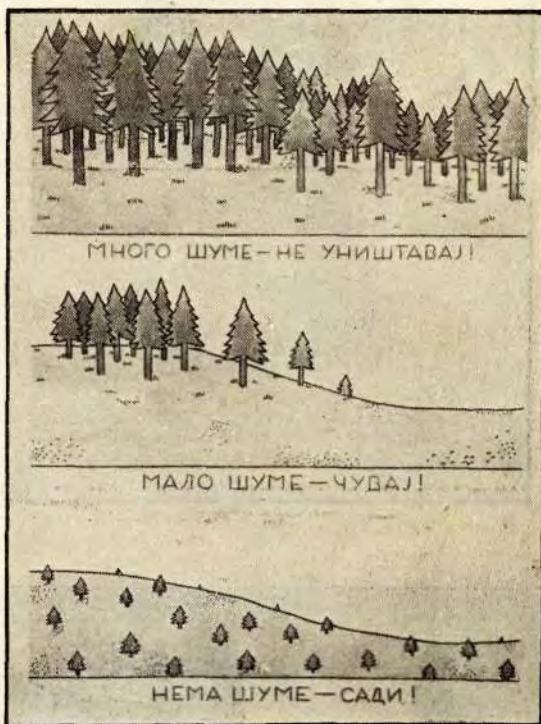
Sl. 6.



НАРОД КОЈИ ПОДИЖЕ ШУМУ ШТЕДЕ И БИЋЕ БОГАТ
КО САДИ ДРВО СПРЕМА ДИНАР. ЕДО КОЛИКО јЕ ДРВО ВРЕМЕНОМ
НАРАСЛО, А ДИНАРИ СЕ УМНОЖАЛИ

Sl. 7.

tako se vidi, kako ruka njegova baca dinar u kutiju za štednju. Natpis: *N a r o d š t o s a d i š u m u — š t e d i i b iće bogat*. Na desnoj strani iste table narisano je, kako je iz one šumske biljke, što ju je čovjek usadio, s vremenom naraslo veliko stablo, a pokraj njega je narisana velika hrpa dinara, dakle dinari se umnožali. Saditi šumu znači uložiti nešto truda i muke, ali stvarati buduće bogatstvo. Šuma se ukamačuje. Polagano doduše, ali sigurno i konstantno. Ukamačuje svoj kapital sa kamatima, koji su manji od kamata banaka. Danas u doba kriza stradavaju razne banke, propadaju preko noći kapitali. Zar onda nije kudikamo bolje i stabilnije rastenje šume i njeno polagano ali sigurno ukamačenje!



Sl. 8.

Sl. 8. pokazuje najprije predeo sa mnogo šume i natpisom: *M n o g o š u m e — n e u n i š t a v a j !* Zatim predeo sa malo šume i natpisom: *M a l o š u m e — š t e d i !* Konačno predeo bez šume, ali sa posadjenim mladim biljkama i natpisom: *N e m a š u m e — s a d i !* Ideja je uzeta iz članka V. Matreninski: *О плакатах по вопросам лесоохранения и лесоведения* (Лесоведение и лесоводство, 1927).

Skrenimo povodom napomene ruskog pisca nešto sa našeg smjera, u kome se upravo nalazimo, opisujući slike za pokretnu izložbu. Naime, kako je vrijeme za priredjivanje izložbe bilo kratko, prva bi misao bila, da se možda slike preruši iz sličnih priredaba i izložbi u drugim zemljama. Ali nažalost većina ostalih naroda Evrope ima svoju propagandu na mnogo višem stupnju. Njima više nije toliko potrebno da govore i prikazuju najosnovnije fakte. Našem seljaku je najbliži po svojoj psihi i shvatanju i po stanju privrede (od ostalih naroda) u prvom redu ruski seljak. Stoga smo očekivali, da ćemo možda u ruskoj literaturi naći zahvalnih predložaka za našu

svrhu. U jednom velikom katalogu ruskih šumarskih publikacija našli smo pobrojane neke publikacije, koje bi bezuvjetno dale dragocjenog materijala. Ali nažalost nismo ih mogli nabaviti. Stoga čitava priprema izlaganih slika na pokretnoj izložbi ima idejno uglavnom značaj originalnosti.



Sl. 9.

Na slici 9. vidimo (Ideja Dr. Petrovića) s jedne strane čovjeka kako obara stablo. Pri tome obaranju je toliko nepažljiv i nemaran, da s tim jednim stablom polomi i



Sl. 10.

obori više drugih drveta. Na drugoj strani slike vidimo vuka, kako je upao u tor ovaca. Poklao je više ovaca, pa kolje i dalje. Pod slikom stoji pisano: Ko ne pažljivo obara drveta sliči vuku, što ima veće oči od gladi. Idejno moramo opisanu usporedbu da uvrstimo među najljepše.

Slika 10. nosi naslov: U žigice je mala glava, al' je u nje mnogo zala. Slika prikazuje s jedne strane goruću žigicu, cigaretu i lulu. Na drugoj strani prikazuje šumu kako gori. Ispod slike se čitaju pismena: Čuvaj šumu od požara, budi ljeti na oprezu. Iz jednog stabla može da se izradi milijun žigica, dok jedna žigica može da uništi milijun stabala. Uz tu sliku ide i poseban plakat na kome su štampani izvaci iz § 40—44 Zakona o šumama, tj. oni članovi toga Zakona, koji govore o šumskim požarevima. Kako potonji plakat nije izrađen rukom, već je štampan (bez crteža), otštampan je u tiskari. Međutim, kako nije velika razlika u troškovima štampe jednog ili više primjeraka, osobito, ako se štampa na prostom papiru, dalo se uz trošak od cca 300 Din. štampati odmah taj plakat u 1000 primjeraka. Plakat će dobro poslužiti nesamo na izložbi, već i kasnije za sušnih vremena. Njime će se razglasiti narodu ono, što bi svaki građanin u državi trebao da zna o propisima zakona glede loženja vatre, te gašenja požareva u šumi.



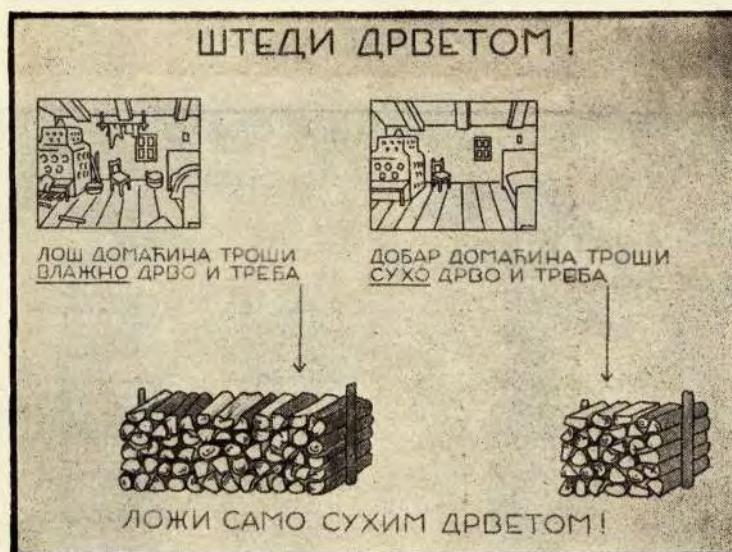
Sl. 11.

Prelazimo na štednju drvetom. Slika 11. prikazuje s jedne strane visok, a s druge nizak panj. Na niskom panju leži vreća s novcem. Na njoj je pisano, da se u vreći nalaze teški milijuni. Naslov slike: Štedi drvetom, ne ostavljam visokih panjeva. Kada bi se tako štedilo, uštedili bi se svake godine milijuni. Strelica pokazuje na vreću s parama.

Slika 12. ima opet za naslov: Štedi s drvetom te osim toga: Ko loži na otvorenom ognjištu, troši previše drva. Na slici samoj je s lijeve strane prikazano otvoreno ognjište, a kraj njega čadava i ružna baba kako kuha.



Sl. 12.

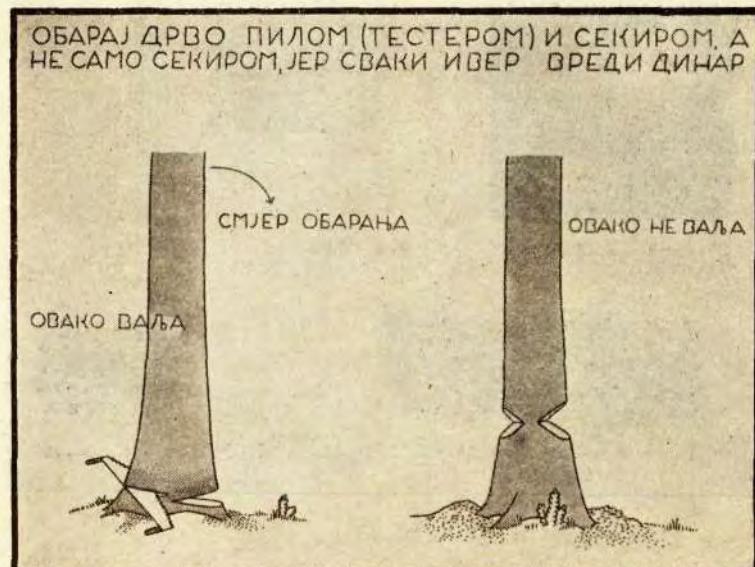


Sl. 13.

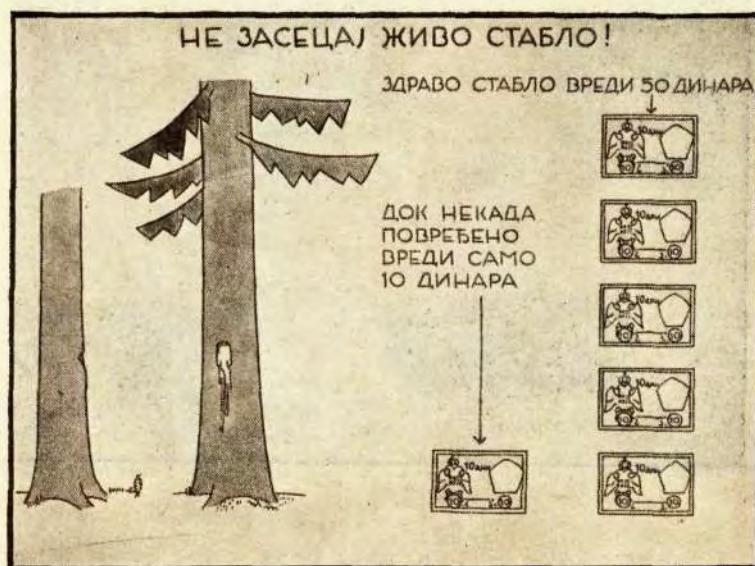
Pod time je napisano: Zadimljeno, začadeno, zaprljano, te narisana velika hrpa ogrjeva, koja je potrebna, da se podmiri otvoreno ognjište. Na drugoj strani slike narisano je zatvoreno ognjište (šporet) i pokraj njega lijepa snaša, kako

kuha. Ispod toga dijela slike piše: Čisto, nema dima, a štedi drvo i narisan je malen složaj ogrieva, što je potreban za loženje zatvorenog ognjišta.

Slika 13. Natpis: Štedi drvetom. Dobar domaćina troši suho drvo za ogrjev i treba (sa strijelicom pokazan malen složaj ogrjeva), dok loš domaćina troši sirovo drvo i treba (sa strijelicom pokazan golem složaj).



Sl. 14.



Sl. 15.

Slika 14. nosi natpis: Obaraj stablo pilom i sjekirom, a ne samo sjekirom, jer svaki iver vrijedi dinar. Narisano je jedno stablo obarano pilom i sjekirom, ivera ima malo, panj je nizak; drugo stablo obarano samo sjekirom uz visok panj, a ivera ima mnogo.

Slika 15. nosi naslov: Ne zasecaj živo stablo. Narisano je španjato stablo sa teškom ozledom. Rana plače. Pokraj toga stabla narisana su 2 niza novčanica od 10 Din. U jednom nizu mnogo novčanica, u drugom malo. Pokraj većeg niza piše: Ovo liko vrijedi zdravo stablo, dok pokraj manjeg niza piše: Ovo liko vrijedi nekada povredeno stablo.



Sl. 16.

Slika 16. prikazuje potok i kraj njega vrbe. Naslov: Sadi pored vode vrbu i topolu, imaćeš kolja, a korjenje drveta задрžавати се snagu velike vode, obale se neće odronjivati.

Slika 17. prikazuje na jednoj strani lijepu šumu, dok na drugoj šikaru. U šikari pase blago. Nad slikom narisana je vaga (tezulja) sa svoje dvije zdjelice. Jedna zdjelica pada nad sliku lijepa šume i puna je novca. To su trajne koristi dobre šume. Druga zdjelica (prazna, tek koji dinar u njoj) diže se visoko iznad naslikane šikare. To su mršave koristi šikare i posledica paše blaga u šumama.

Slika 18. (sa natpisom: Čuvaj šumu!). Prikazuje na jednoj strani kožu kako brsti i pišmena: Koza je najveći neprijatelj šume. Neće šuma da uzraste, gde ima koza! S druge strane šumu, koja se pomladuje oplodnom sjećom i u njoj govedo, kako gazi i ždere mlade biljke (uz tekst: Ne puštaj stoke u mladu šumu, ne puštaj stoke u šumu, koja se pomladuje).

Dalnja tabla (ideja g. ing. Jelenića) prikazuje s jedne strane lijep pašnjak. Na njemu mlada čobanica muze lijepu, njegovanoj kravu u posudu za mlijeko. Na drugoj strani mršavo i kržljavo govedo u šumi. Jednu kraviću muze čobanin u posudi od kore, dok kraj druge krave stoji čobanče i piye mlijeko iz ovakove posudice. Pod slikom stoji pisano: Na pašnjaku napasivano blago je gojno i lijepo, dok je u šumi napasivano mršavo, a mlijeko popiju čobani.

Dalnja tabla prikazuje šumu i u njoj razne ljude kako rade (sječa, izvoz, ugljanjenje). Oko te šume narisane su na rubu slike sve preražne stvari i stvarčice, koje se bilo direktno ili indirektno dobivaju iz šume. Tu su risani razni predmeti stolara, bačvara, kolara itd. itd. Narisan je čak i čovjek, kako šibom kažnjava dječaka, na-



Sl. 17.



Sl. 18.

risani razni muzički instrumenti, novine, hiljadarke itd. Narisano je oko 200 raznih predmeta. Slika treba da pokazuje, kako šuma daje rada, te razne i mnogobrojne druge koristi. Dapače, ima na rubu skicirana i jedna čitava apoteka, puna raznih bo-

čica. Svaka treća do četvrta bočica, istaknuta je i označena bojom, jer mnogi razni lijekovi iz šuma potječu.

Slika 19. (Ideja g. prof. Dr. Nenadića) prikazuje čudesno kolo. Uhvatiše se u kolo i igraju najvažniji dnevni listovi Jugoslavije. Tu su Politika, Novosti, Jutarnji, Vreme, Pravda itd. Ispod slike piše: Hvala šumi, što se štampamo! U novinskoj artiji ima 90 od sto drva.



Sl. 19.

Daljnja tabla prikazuje čovjeka, kako obara stablo za vjetrovita vremena. Padajuće stablo gotovo ga usmrćuje. Natpis: Ne obaraj stabla za vjetrovita vremena.

Daljnje male table nose slijedeće natpise: a) »Upamti prolazniče, i ovi vagoni, kroz koje prolaziš i ova artija, na kojoj upravo čitaš ova pismena jesu iz drva!«

b) »Tudu šumu poštuj, a svojom se dići-«

»Čovječe! Znaj da si nepošten, ako bespravno sečeš goru. Varošane! Ako kupuješ bespravno sečenu goru, jednak si krivac kao i kradljivac gore.«

c) »Upitaj šumara, dat će ti savjeta, kako treba da uzbogaš šumu.«

Time smo uglavnom opisali slike, plakate, odnosno table, što ih je JŠU dospjelo da spremi za pokretnu izložbu. Samo Udrženje zaključilo je na sjednici 13. XII. 1931. da izda i posebnu popularnu brošuru o šumarstvu, koja bi se brošura besplatno dijelila narodu prigodom izložbe. Međutim, o toj brošuri - čitanci biti će govora drugom zgodom.

Smatramo ovdje za potrebno, da još nekoliko riječi kažemo o gore opisanom načinu propagande. Uvjereni smo, da će se naći kritičara, koji će gornji rad smatrati nedovoljnim, pa će ga kritikovati. Jednomo će šuma biti narisana odviše neprirodno, drugome će se činiti, da manjka ovo i ono. Svima ovima nema druge, nego da se

kaže: Ko zna bolje, rodilo mu polje. Ukoliko gospoda čitaoci, čitanjem ovoga prikaza dođu eventualno na nove ideje, za izradu novih slika, mole se, da ih odmah javne Tajništvo JŠU, Zagreb, Vukotinovićeva 2. Tajništvu su dođuše stigle neke dobre ideje od gospode članova, ali nažalost prekasno, pa se do samoga otvorenja izložbe, te zbog utrošenog već kredita, nisu mogle ostvariti. To međutim ništa ne smeta. Za dobro stvar nikada nije odviše kasno. Kredit će se valjda naknadno naći.

Tabele za izložbu opisane su zasada u cirilici, jer izložba kreće iz Beograda po najprije u smjeru prema Južnoj Srbiji. Zatim će se vratiti i krenuti u druge krajeve. Trebat će dakle još neminovno da se izrade table opisane latinicom. Kako je međutim iscrpljena svota, što ju je iz sredstava Udrženja votirala Glavna uprava i svota, što ju je votirao odbor izložbe, to je neophodno potrebno, da se apeluje ponovno i na Odbor izložbe a i Udrženja, da se votira još mala svotica, koja je potrebna.

Citav trošak dosada iznosio je nešto preko 10.000 dinara.

Međutim nehotice se moramo na kraju ovog prikaza pitati: Zar uopće spada u dužnost JŠU, da ono iz svojih vlastitih sredstava vodi propagandu za temeljne osnove šumarstva i zaštitu šuma u narodu. Zar nije u prvom redu država zvana, da to vrši u najširem općem i nacionalnom interesu? Zar nije u prvom redu Ministarstvo šuma zato pozvano, kao specijalna i najviša institucija, koja ima da bdiće nad javnim i općim interesom u predmetima šuma i šumarstva. Svota od 10.000 dinara neznačna je prema onim velikim svotama, kojima je službeno šumarstvo raspolagalo za vrijeme konjunktura? Moglo se je onda uraditi za opću dobrobit a putem propagande mnogo, mnogo više, nego što je gore spomenuto. Spominjemo sve to, da potaknemo nadležne, kako bi pomogli daljnji rad u izgradivanju šumarske propagande.

Ovime, što je J. Š. U. izradilo, zajedno sa onim, što je za izložbu izradilo Ministarstvo Šuma, bit će za mnoge naše krajeve izrečene prve riječi propagande. Pozitivan dalji rad bit će možda mnogo laglji.

Sve table, što su gore opisane, izgledaju na prvi pogled skroz jednostavno i primitivno, dakle, kao da je bilo i skroz lahko da se stvore. Međutim, nastojalo se baš, da se postigne jednostavnost i primitivnost. Jednako u zamislima kao i u načinu crtanja. Jasne misli, jednostavne linije, žive boje. Sve je crtano plakatski, dakle bez sjena. Seljak sam, kad riše i bojadiše, redovno ne riše nikada sa sjenama, već u ploham i u živim bojama. Gotovo bismo mogli reći, da je teže nešto prikazati skroz popularno, jednostavno a opet instruktivno, nego li prikazati i pisati komplikovanije stvari, ali inteligentnijoj publici. Seljak je redovno gotovo nepismen. Ukoliko zna čitati, mnoštvo riječi, koje on znaće, način izražavanja i shvatanja, sasvim je drugačije nego kod školovanih ljudi. K tome, kad seljak nešto čita pisano ili štampano, on će čitati svako slovo i tako pročitana slova slagati u riječi. Naprotiv školovan čovjek pojedina slova gotevo i ne vidi, već čita čitave riječi, dapače rečenice i misli. Dakle školovan čovjek neće da opazi eventualne razne sitne grijeske, ali seljak će ih odmah da primjeti. Uopće vidokrug, način shvatanja i gledanja kod seljaka je drugačiji, jasan, bistar, ali primitivan. Pitanje je upće, da li je moguće da se čovjek, tako reći iskvaren mnogim godinama školovanja, udube posvema u dušu seljaka. A baš to je preko potrebno, ako se želi, da se seljaku govori sa uspjehom.

U ime tajništva J. Š. U. toplo zahvaljujemo ovdje gospodi, koja su sudjelovala idejama za table. Zamišljeno je, da se, čim bude zato mogućnosti izradi nekoliko kopija ovakovih tabli u latinici i cirilici. Te serije bi u budućnosti onda mogle dobro da posluže napose sreskim šumarskim referentima kod održavanja popularnih predavanja narodu. Dobro bi eventualno bilo, da se neke table dadu štampati kao plakati u više hiljada primjeraka. Plakati bi morali biti izradeni u bojama i razdijelili bi se analogno kao plakat »Molitva šume«. Napose zahvaljujemo i g. savjetniku Ministarstva šuma

ing. S. Вагансу, који је аранђирао читав шумарски дио покретне полјопривредне изложбе.

Izložbu je otvorio lično Visoki pokrovitelj Jugoslavenskog šumarskog udruženja Nj. Veličanstvo Kralj na dan 14 februara. Pri obilaženju izložbe Veličanstvo se napose zadržalo u šumarskim vagonima, premda su ti vagoni bili u kompoziciji zadnji.

Tajnik J. Š. U. Nikola Neidhardt.

ПОЗИВ

Београдске Подружнице југословенског шумарског удружења на 2. редовну главну скупштину, која ће се одржати 8. и 9. априла у Београду.

Дневни ред:

1. Отварање скупштине у 10 часова и поздрав претседника гостима и учесницима на скупштини.
2. Извештај Управе о раду у години 1931/32, стање имовине, извештај надзорног одбора те подела разрешених Управном и Надзорном одбору Подружнице.
3. Расправа о буџету за 1932 годину.
4. Предлог за измену Правила Југословенског шумарског удружења.
5. Расправе о стиглим предлогима.
6. Евентуалије.

Напомена: Предлоги, који се желе изнети пред Главну Скупштину имају се послати писмено Управи Подружнице најкасније до конца месеца марта 1932 год.

У времену одржавања редовне скупштине Подружнице и ванредне скупштине Удружења, одржаће се и ова

Предавања:

1. Јован Јекић, директор шума у пензији о теми: „Увод у шумарско-пољопривредни речник“; 2. инж. Тодор Ђурђић, шумарски саветник и шеф Шумске управе у Моровићу о теми: „Узроци сушења храстових састојина и предузете мере за сузбијање у подручју Дирекције шума у Винковцима“; 3. др. Јулије Комарек, професор Универзитета у Прагу: „О дувини (*Limonia monacha*) и најновијим искуствима из борбе против ње у Чехословачкој (са филмом); 4. инж. Јован Краљевић, управник државног парка у Топчидеру о теми: „Управа националног парка Топчидер“; 5. др. Ђока Јовановић, професор Универзитета о теми: „Шта треба да ради државна шумска управа, да би државне шуме, кад се ослободе обашезе по дугорочним шумским уговорима и по закону о заштити домаће шумске индустрије, могла да преузме у своје руке и да их подвргне рационалном газдовању“; и 6. др. Милан Мариновић, професор Универзитета о теми: „Нови Закон о лову и његов приредни значај“. Ово ће се предавање одржати преко радија.

Распоред главне скупштине Подружнице југословенског шумарског удружења у Београду:

1. На дан 7. априла 1932: у четири часа по подне одборска седница Управе Подружнице југословенског шумарског удружења у згради Министарства шума и рудника у Београду.

2. На дан 8. априла 1932: у 10 часова пре подне свечано отварање Глазије Скупштине и предавање г. Јекића Јована, директора дирекције шума у пензији.

На коме ће се месту скупштина одржати биће благовремено обзначено преко дневних листова „Политике“, „Времена“ и „Правде“.

По подне од 2 до 3 часова заједничко разгледање трговачког музеја Министарства Трговине и Индустрије.

У 3 и по часа наставак скупштинске седнице према дневном реду и предавање г. инг. Ђурђића Тодора, шум. саветника и шефа Шумске управе у Моровићу.

У вече присуствовање претстави у Народном позоришту са нарочито спуштеним ценама за учеснике скупштине.

3. На дан 9. априла 1932: у девет часова пре подне наставак скупштине и предавање г. Др. Комарека, проф. Пранког Универзитета.

По подне од 3 часа разгледање националног парка „Топчидер“ (вештачка пошумљавања, шумски расадник, зимску башту, парк, шумарско-ловачки музеј) и филма „Обедска бара“ и предавање г. инг. Краљевића Јована.

У вече другарски састанак у Топчидерској ресторацији.

На дан 10. априла 1932: На ванредној скупштини југословенског шумарског удружења у Београду одржаће предавање г. Др. Јовановић, професор Универзитета.

Истог дана одржаће предавање преко београдског радија г. Др. Мариновић Милан, професор Универзитета.

Чланови Управног одбора Подружнице југослов. шумарског удружења у Београду.

Претседник: Др. Јовановић Ђока професор шумарског факултета универзитета у Београду.

Потпретседник: Инг. Јанковић Ђура, виши саветник Министарства шума и рудника у пензији.

Секретар: Инг. Барака Слободан, саветник Министарства шума и рудника.

Благајник: Косић Александар, потшумар Министарства шума и рудника.

Одборници: Инг. Маркић Михојил, инспектор Мин. шума и рудника; Др. Мариновић Милан, професор шумарског факултета универзитета у Београду; Инг. Сарнавка Роман, в. саветник Мин. шума и рудника; Инг. Фрковић Ивица, в. саветник Мин. шума и рудника; Инг. Манојловић Милан, саветник Мин. шума и рудника; Инг. Марковић Љубомир, шум. саветник Кр. банске управе у Скопљу; Инг. Ђурђић Тодор, шеф шум. управе у Моровићу; Величковић Драгослав, шеф шум. управе у Пироту.

Заменици: Марковић Недељко, шеф шумске управе у Лесковцу; Инг. Петровић Бранислав шеф шумске управе у Банатским Карловцима.

Надзорни одбор: Гаџић Јован, инспектор Мин. шума и рудника; Инг. Остојић Петар, саветник Мин. шума и рудника; Инг. Николић Ненад, шеф шумске управе у Парагину.

Заменици: Стаменковић Божидар, виши саветник Министарства шума и рудника; Инг. Јелача Ђорђе, шеф шумске управе Бела Црква.

ИЗВЕШТАЈ

Подружнице југословенског шумарског удружења у Београду о раду у години 1931/32.

Прихваћен на седници Управе, одржане 4. фебруара 1932. године.

ГОСПОДО КОЛЕГЕ,

Прошлогодишиња конституирајућа скупштина предала је водство наше, тек осниваче Подружнице, изабраном Управном Одбору.

Одбор се трудио, да ту дужност и Ваше поверење изврши што боље на процват и корист Подружнице и Удружења, као и за напредак зелене нам струке. Рад Управе од прошлогодишиње конституирајуће скупштине до данас сматра се у главном:

1. У извршењу задатка конституирајуће скупштине — да се оснивање Подружнице и њених правила одобри од стране Управе Удружења — али тај задатак до данас није у потпуности завршен, јер правила о раду подружница нису још одобрена.

На достављени правилник од стране овога одбора Управни одбор Ј. Ш. У. ставио је био своје примедбе, од којих се главна примедба односи на чл. 5. Правилника — у погледу територијалне надлежности подружнице.

По правилнику територија подружнице обухвата у првом реду Управу града Београда и суседне срезове лунавске и моравске бановине, а потом и оне срезове дунавске, вардарске, моравске и дринске бановине, који природно гравитирају Београду, а из којих се већина чланова Удружења изјаснила за приступ у ову Подружницу.

По примедбама Управног одбора Удружења, територија подружнице обухватила би управу града Београда и суседне срезове, из којих би се већина чланова Удружења изјаснила за оснивање подружнице.

По овим примедбама Управни одбор није могао донети икакав закључак из разлога:

а) Што је само Скупштина Подружнице надлежна, да мења свој Правилник, а не Управни одбор; и

б) Што је Управни одбор Удружења био израдио Правилник о конституисању и раду Подружница Ј. Ш. У. који је био предмет дебате на прошлогодишњој Скупштини Удружења у Скопљу, али до чијег усвајања није дошло из разлога, што се њиме мења чл. 26. Правила Удружења у погледу територија подружница; а како се правилницима не могу мењати Правила потписана од стране надлежне власти, која су за Удружење Закон и пошто измена правила није била стављена на дневни ред Скупштине, то је решено, да се у овој години сазове ванредна скупштина удружења, која ће прво решавати о измени Правила по предлогу Управног одбора удружења.

На основу тако измењених Правила имао би се тада донети Правилник о конституисању и раду подружнице, па тек после доношења овог Правилника, подружнице би имале евентуално донети своје правилнике за унутарњи рад.

2. По закључку конституирајуће скупштине, која је г. Јекића Јована, директора дирекције шума у пензији, због његових заслуга на пољу шумарства, изабрала за почасног члана Подружнице, Управни је одбор предложио г. Јекића и за почасног члана Удружења.

Прошлогодишња скупштина Удружења је г. Јекића и још два своја члана једногласно изабрала за почасне чланове удружења, те г. Јекићу и на овом ширем признању за његов рад на пољу шумарства најсрдачније честитамо.

3. Апеловано је писменим путем на студенте шумарског факултета универзитета у Београду, као и на чланове савеза домаће шумске индустрије са територије подружнице, да се упишу у чланство подружнице, али на жалост до данас се није нико одазвао томе апелу.

Апатичност будућих колега — младих студената шумарства — по питањима шумарства и шумарске струке, те заједничког рада и акције путем подружница и Удружења, не може нам и не сме бити равнодушна. Потребан је већи контакт са тим младим будућим шумарима, на чему треба сваки од нас да ради.

4. Апеловано је на појединце, удружења и установе да нам пошаљу стручне шумарске књиге, часописе и листове за библиотеку подружнице, па нас радује, што смо у могућности саопштити Вам, да је одзив у томе погледу био преко сваког очекивања — више него одличан, тако, да библиотека Подружнице има данас 110 комада разних стручних књига добивених бесплатно, а које претстављају новчану вредност од 4754 динара. Сматрамо за своју дужност да племенитим дародавцима у име скупштине и са овога места изјавимо топлу благодарност.

5. И ако је Управни одбор у почетку, а у погледу оснивања Подружнице, наилазио на приличне тешкоће и недовољну обавештеност¹ код управе Ј. Ш. У., радује нас, што је доцније својим радом добио признање за опстанак Подружнице и својим примером дао потстrek за живљи рад и акцију чланова Удружења са осталих територија, да се и у другим местима оснују подружнице. Тако, ради се на оснивању нових подружница: у Бања Луци, Сарајеву и Скопљу, те можемо бити задовољни признањем, да смо успели пробудити последњих година уснавани дух и оживели интересовање чланова Ј. Ш. У. за многа и важна питања наше струке и шумарства наше земље у опште.

6. На нашу молбу, а да би се омогућио рад Подружнице у материјалном погледу, Господин Министар шума и рудника инг. г. Душан Срнec благоизвелео је доделити Подрушници новчану помоћ у износу од 10.000 линара, на чему му и овога пута наша најлепша захвалност.

7. Разним претставкама замољено је Ј. Ш. У. да на најдужем месту предузме потребне мере за што правилније решење ових питања:

а) да настане да Министарство шума и рудника што правилније реши и да што пре донесе Уредбу о паушалима;

б) да код склapanja трговинских уговора са страним државама учествују и претставници Министарства шума и рудника;

в) да се што повољније реши станбено питање шумарског особљаја тамо, где нема државних зграда а кирије за приватне станове су веће од кирија за државне станове;

г) Предлог о изменама друштвених правила и то:

1.) члана 15. из разлога, што је по овоме члану на прошлогодишњој главној скупштини изабрана нова цела управа удружења са мандатом од две године, а то значи, да по истеку две године има да отступи цела управа и да се бира нова управа.

Овакав начин избора управе незгодан је, јер се може десити, да не буде и један члан старе управе поново изабран, те да се изгуби континуитет у раду удружења. Потребно је с тога, да се овај члан правила измени и одреди број чланова, који иступају крајем друге године, као и начин на који иступају. Следећих година иступали би на исти начин и остали чланови, којима је мандат истекао.

Осим тога потребно је Правилима дати право подружницама, да за своју територију сами делегирају чланове за друштвену управу и да их предлажу Главној скупштини за избор, како се не би лесно случај, да у друштвену управу уђе онај члан подружнице, кога чланови подружнице не предлажу.

Са овога Подружнице предлаже следећу измену члана 15. који би изменењен гласио:

„Главна скупштина бира измену пуноправних чланова удружења управни одбор тајним гласањем и то: претседника, два потпретседника, тајника, благајника и 15 одборника, као и пет одборничких заменика.

¹ Изгледа, да је услед рђавих информација добивених са стране, било се формирало погрешно мишљење код чланова управе Ј. Ш. У. у погледу задатка и сврхе подружнице. Тако је било чланова управе удружења који су: 1.) за свој упис у чланство подружнице стављали као услов, да оснивање подружнице одобри управни одбор удружења, као да би друкчије могло и бити; 2.) да подружница неће ништа допринети живљем и интензивнијем раду удружења; 3.) да нам подружнице можда нису у опште потребне; 4.) а неки су јавио преко Шумарског листа тврдили да је ова подружница опасна за одржавање темеља нашег јединственог удружења. Но радује нас, да су на скупштини Удружења у Скопљу као и другим путем творци ових мишљења, иста као и оправдана повукли.

Подружнице на својој Главној скупштини сразмерно броју својих чланова бирају одговарајући број чланова управе и чланова замењеника и предлажу их Главној скупштини за избор у Управни одбор.

Подружнице, које према броју својих чланова не би добиле ни једног члана управе, делегирају у управу Удружења своје претседнике.

Уредник друштвеног листа је члан одбора по своме положају.

Мандат управног одбора траје две године.

Сваке године уступају којском половином чланова одбора и три члана заменика, којима је истекао мандат.

Отступивши чланови могу бити понова бирани.

Ако из ма каквих узрока, отступи цели управни одбор удружења онда ће се на првој редовној или ванредној скупштини изабрати нови управни одбор, а до тог времена дужан је стари одбор вршити своје дужности.²

а) Да се изврши комерцијализација државне шумске управе по угледу на друге земље, које су то већ са успехом учиниле.

б) Да се приступи систематској организацији узајамних екскурсија шумарских стручњака између наше државе и Француске, Чехословачке, Пољске и др.

в) Да се што боље организује обавештајна и пропагандна служба за наше шумарство и шумске производе у земљама где експортирамо;

г) да у Заводу за унапређење спољне трговине и индустрије ради што правилнијег и интензивнијег рада на извозу шумских продуката, шумску трговину претставља и води шумарски стручњак;

з) да банске управе настану, да код приређивања среских пољопривредних изложби буде долично заступљено и шумарство;

и) да се настане и израде приходне таблице за наше шуме и прилике;

ј) да се § 135 Закона о шумама измени на тај начин, што би за спрему лутарског особља служиле искључиво лутарске школе, а не само испити на основу праксе без школског образовања;

к) да се у лутарским школама лугари обучавају у скијању;

л) замолити Господина Министра шума и рудника, да се што скорије изради јединствен правилник о лутарским школама уређењу шума, шумарској и ловној статистици;

њ) да држава и пре провођења комерцијализације државне шумске управе, повећа експлоатацију у сопственој режији нарочито ради непосредног подмирења потреба државних надлежстава.

м) да ли постоји и у којој мери криза дрвне индустрије код нас и да ли јој је и у чему потребна помоћ од стране државе? Да ли би и шта сама индустрија требала да предузме од своје стране ради ублажавања кризе?

и) настати, да се што пре оснује шумарски савет, који се предвиђа по закону о шумама;

њ) повести систематску акцију ради оснивања шумарских задруга;

о) настати, да што пре дођемо до што једноставније шумарске терминологије;

п) настати, да се одржавају повремени курсеви ради специјализирања шумарских стручњак у појединим гранама шумског газдинства;

р) утврдити путем анкете, да ли се код нас годишње посече више дрвета, него што прирасте?

² Не знамо, зашто овај предлог у смислу Правила Удружења није био стављен на дневни ред прошлогодишње скупштине удружења.

Израдити систематски програм у израдњи шумске индустрије и експлоатационе политике.

с) Како се у јавност говори већ дуже време, да Краљевска влада намерава поново извршити редукције чиновничких принадлежности, замољено је удружење, да упути претставку Кр. влади и Народној Скупштини и пошто им изложи тешко материјално стање државних службеника, да их замоли, да се принадлежности у интересу животног опстанка тог особља ни у ком случају вишне не смањује, већ напротив да се за службенike у Београду знатно повећају, сразмерно разлици фактичне стапа-рине и принадлежности службеника у Београду и оних у другим местима.

т) да се упути апел трговачким, индустриским и обртничким коморама, да помогућству оснују фондове и из њих дају дотације Ј. П. У. ради популаризовања шумарства у земљи и на страни;

ц) Да се упути претставка Господину Министру шума и рудника, Министру Пољопривреде и Претседништву владе, да се измени закон о државној класној лутрији на тај начин, што би се бар $\frac{1}{3}$ прихода, која се даје Министру пољопривреде за унапређење пољовреде давала г. Министру шума и рудника за унапређење шумарства;

б) Да се поради код Претседништва Кр. Владе, г. Министра шума и рудника, Народне Скупштине и Сената, да обзиrom на значај и важност шумске привреде и шумарске политике у нашој земљи, а на основу Закона о Привредном већу у истом буде осигурано место претставнику Ј. П. У. као и специјалном стручном шумарском одбору, пошто по закону за то има могућности.

у) чињен је предлог у погледу набавке стручних популарних књига ради раздавања народу на покретној пољопривредној изложби и школи, која је ове године отворена.

8. Обзиrom на то, да најновија Уредба г. Министра финансија о принадлежностима у натури ускраћује право на депутатски огрев шумарском особљу при дирекцијама шума и Министарству, претседник г. Др. Јовановић, потпретседника г. Јанковић и члан управе г. Др. Мариновић, поднели су лично у име удружења писмену претставку г. Министру шума и рудника и г. Министру финансија молећи их, да се ова панета неправда исправи и изменом уредбе осигура и овом особљу право на депутатско дрво.

9. На прошлогодишњој скупштини удружења у Скопљу заступали су Подружницу као, њени претставници, претседник г. Др. Јовановић Ђока и секретар инг. г. Баранац Слободан, а на Скупштини Ветеринарског удружења у Београду заступали су Удружење у име Главне управе Удружења, претседник надзорног одбора г. Гачић Јован и потпретседник Управног одбора г. Јанковић Ђура.

10. Вредно је пажње забележити интензиван литерарни рад чланова подружнице у Шумарском листу, Народној шуми и дневној штампи (Политици) као и у страним издањима, па и предавањима преко „Ради-а“. Број пријављених предавања за овогодишњу Скупштину је знак живљег интересовања за стваран и продуктиван рад чланова подружнице, што нас може само радовати.

11. У току прошле године Управни одбор је одржао шест седница и то: 14. априла, 8. маја, 25. септембра, 3. децембра 1931. године и 3. и 4. фебруара и 7. априла 1932. године.

12. Број чланова подружнице остао је исти, као и на дан конституисања.

Због нерешеног питања територијалне надлежности подружнице, није се у току године могла повести акција, да се што вишне чланова Удружења упише у чланство подружнице, док се то питање не регулише.

Биланс

Подружнице Југословенског Шумарског Удружења у Београду за 1931. годину.

Редни број	А К Т И В А						Редни број	П А С И В А					
	Наименовање	Појединаче		Укупно		Наименовање	Укупно						
		Дин	п	Дин	п		Дин	п					
I.	Стање благајне					I.	Дуговање			0.000	—		
	1. Готов новац . . .	252	65			II.	Чиста имовина за 1931. годину			21.764	65		
	2. Ефекти (уложна књижица) . . .	10.103	—	10.355	—								
II.	Стање потраживање												
	1. За чланарину редовитих чланова .	4.450	—										
	2. Од Југословенског шумарског удружења 10% чланарине редовитих чланова ове подружнице у смислу чл. 28. Правила удружења.	1.260	—	5.710	—								
III.	Покретнина												
	1. Намештај (инвентар и новчане књиге	1.000	—										
	2. Библиотека . .	4.699	—	5.699	—								
	Укупно:			21.764	65				Укупно:	21.764	65		

Преглед

Примања и издавања Подружнице Југословенског Шумарског Удружења у Београду за 1931 годину.

Редни број	ПРИМАЊЕ				Редни број	ИЗДАВАЊЕ					
	Наименовање	Свега		Редни број		Наименовање	Свега				
		Дин	п				Дин	п			
1.	Чланирина чланова редовитих	2.367	—	1.	Разни трошкови		1.466	25			
2.	Помоћ од Министарства Шума и рудника	10.000	—	2.	Поштарина (депеше, поштанске и таксене марке		463	10			
3.	Камата на уложене главнице .	103	—	3.	Чланирина за Југословенско шумарско удружење . . .		50	—			
4.	Чланирина за Југословенско шумарско удружење . . .	50	—	4.	Уписнина у чланство Југословенско шумарско удружење .		43	—			
5.	Уписнина у чланство Југословенско шумарско удружење .	43	—	5.	Канцелариски материјал . .		165	—			
	Укупно:	12.563	—	6.	Непредвиђени издаци (награда служнику		20	—			
									Укупно:	2.207	35

Предлог буџета

Подружнице Југославенског Шумарског Удружења у Београду, за 1932. године.

Редни број	Наименовање	За годину 1932. предлаже се	За годину 1931. одобрава	Према буџету за годину 1931. предлаже се	
		Динара	Динара	више	мање
				Динара	Динара
	П р и м а њ е				
1.	Чланарина чланова редовитих	6.300—	6.300—		
2.	Помоћ од Министарства Шума и рудника	5.000—	10.000—		5.000—
3.	Камата на уложену готовину	150—	103—	47—	
4.	Од Југословенског шумарског удружења 10% чланарине редовитих чланова ове Подружнице у смислу чл. 28. Правила Удружења	1.260—	1.260—		
5.	Непредвиђено	100—	20—	80—	
	Укупно:	12.810—	17.683—	127—	5.000—

Редни број	Наименовање	За годину 1932. предлаже се	За годину 1931. одобрена	Према буџету за год. 1931. предлаже се више	
		Динара	Динара	Динара	Динара
	И з д а в а њ е				
1.	Паушал секретара, благајника и дактилографије	5.400—			5.400—
2.	Трошкови за репрезентацију	1.500—	1.466·25		33·75
3.	Поштарина (телеграми, поштанске и тексене марке	600—	463·10		136·90
4.	Набавка стручних књига и часописа и повез истих	1.000—			1.000—
5.	Канцелариски материјал	500—	165—		335—
6.	Набавка намештаја	2.000—			2.000—
7.	Непредвиђено	100—	20—		80—
	Укупно:	11.100—	2.114.35		8.985·65

Морамо тужна срца констатовати, да је наша Подружница изгубила у прошлoj години, свога драгог члана, Радонића Васу, директора Дирекције шума у Апатину, кога нам је немила смрт отела из наше средине, а који је био одличан шумар и ревни

члан наше Подружнице и Удружења. Молимо се чланови, да устајањем одаду пошту сени умрлог нам члана са ускликом „Слава му“.

13. Сва имовина Подружнице у готовом новцу налази се на приплоду по уложеној књижици код државне хипотекарне банке.

Како је конституирајућа скупштина овластила ову управу, да се у погледу материјалних расхода управља по своме начењу, то нам је част у приложеном билансу поднети Вам преглед остварених прихода и расхода, преглед подружничке имовине, као и предлог прихода и расхода за наступајућу календарску годину.

С тога, а на основу изложеног молимо чланове, да изволе овај извештај узети до знања и Управном одбору за прошлу годину поделити разрешницу.

Секретар,
Инг. Баранац с. р.

Претседник,
Др. Ђока Јовановић с. р.

UPLATA ČLANARINE U MJESECU JANUARU GOD. 1932.

Redoviti članovi uplatili po Din. 100.— za god. 1932. Auersperg Karl, Soteska; Atijas Jakob, Trebilje; Brnjas Dragutin, Zagreb; Balkovski Aleksander, Sr, Karlovci; Brosig Ljudevit, Zagreb; Babić Ivan, Bjelovar (i za god. 1930. i 1931. Din. 200.—); Bestal Vilim, Čazma; Bogdanović Emil, Zagreb; Bila Jovan, Zavidović; Bjegović Tomo, Sušak (i za II. polg. 1931. Din. 50.—); Djordjević Petar, Beograd; Djordjević Risto, Šabac; Demokidov Emanuel, Novi-Bor (i za god. 1933. ¼ Din. 25.—); Ebēnchech Čianjo, Rogatec; Finke Mihajlo, Sušak; Fischer Makso, Karlovac; Ficko Dragutin, Trnava; Ferenčić Stjepan, Daruvar (i za god. 1931. Din. 100.—); Franješ Juraj, Koprivnica; Fantoni Rajmund, Zagreb; Grubić Kajo, Split; Gjukić Dušan, Bjelovar; Hanika Ivan, Lekenik; Haueise Levin, Zagreb; Jovanovac Antun, Zagreb; Jerbić Marijan, Bezdan; Kajfež Drago, Delnice; Krišković Lambert, Donji-Miholjac; Kelner Hugo, Toplice; Kundrat Emil, Zagreb; Katić Krešimir, Beograd; Dr. Levaković Ante, Zagreb; Miljuš Nikola, Split; Meseldžić Jovan, Oštrelj; Mihaliček Nikola, Beograd; Marčić Josip, Split; Mujdrica Mihajlo, Majur; Miller Djuro, Virovitica; Neugebauer Emil, Soteska; Opkračil Friderich, Straža; Piršić Vilim, Zagreb; Puk Mirko, Glina; Pichler Milan, Zagreb; Petrović Mihajlo, Raška; Panov Aleksander, Bos. Petrovac; Pavlić Ante, Zagreb; Rus Aloizije, Bled (i za god. 1933. Din. 100.—); Rukavina Ivo, Plitvička Jezera; Dr. Rösller Ervin, Zagreb; Ravnik Franjo, Prnjavor (i za II. polg. 1931. Din. 50.—); Stepančić Franjo, Korčula; Selak Josip, Zagreb; Simčić M. Jovan, Aleksinac; Sazanov Nikolaj, Kratovac (i Din. 20.— за upis); Sevnik Franjo, Straža; Šikić Branislav, Kićevo; Šušterčić Mirko, Ljubljana; Šolić Edo, Ogulin; Šimić Petar, Raška; Šaler Koloman, Apatin; Scheithauer Robert, Brežice; Šustić Josip, Zagreb; Šebetić Marko, Vinkovci; Torlić Ivan, Zagreb; Tocauer Adolf, Lekenik; Tropper Ivan, Vinkovci; Ton Josip, Orahovica.

Bulut Dane, Sarajevo, Din. 100.— за годину 1931.; Bucalić Janko, Banova Jaruga; Din. 100.— за годину 1931.; Branković Mihajlo, Novi Sad, Din. 100.— за годину 1931.; Drenovac Svetozar, Sušak, Din. 100.— за годину 1931.; Ivančan Cvjetko, Grubišno-Polje Din. 100.— за годину 1931.; Ištaković Blaž, Vinkovci, Din. 50.— за I. polg. 1931.; Jasić Dušan, Petrinja, Din. 100.— за год. 1931.; Janković Djuro, Beograd, Din. 100.— за год. 1931.; Kosjek Jakob, Kostanjevica, Din. 100.— за год. 1930.; Levičnik Josip, Ljubljana Din. 100.— за год. 1931.; Pleša Vinko, Kostajnica, за II. polg. 1932. Din. 50—; Solarić Teodor, Bjelovar, Din. 100.— за год. 1930.:

Wundszam Aleksander, Sarajevo Din. 350.— za god. 1927., 1929., 1930. i 1931.; Župan Jesip, Rudopolje, Din. 100.— za god. 1931.; Žagar Bogdan Crikvenica, Din. 100.— za god. 1931.; Žagar Bogoslav, Kočevje, Din. 50.— za I. polg. 1932.; Marianović Drago, Zagreb, Din. 100.— za god. 1931.; Matijašić Vladimir, Ogulin, Din. 70.— za upis i za I. polg. 1932.; Pahernik Franjo, Vuhred, Din. 100.— za god. 1931.; Uročić Josip, Bjelovar, Din. 100.— za god. 1931.; Nešković Miloš, Beograd Din. 50.— za II. polg. 1932.; Lozinski Viktor, Beograd, Din. 20.— za upis; Čajkanović Žarko, Din. 20.— za upis.

Članovi pomagači uplatiše: Gjajić Matija, Zagreb, Din. 50.— za god. 1932; Bjegević Dušan, Zagreb, Din. 60.— za god. 1932. i upis; Eić Nikola, Zagreb, Din. 60.— za god. 1932. i upis; Ilić Manajlo, Zagreb Din. 20.— za II. polg. 1931.; Kreč Franjo, Zagreb, Din. 30.— za I. polg. 1932.; Oreščan Dušan, Zagreb, Din. 60.— za god. 1932. i upis; Drndelić Milan, Zagreb, Din. 60.— za god. 1932. i upis; Radić Petar, Zagreb, Din. 30.— za II. polg. 1932.; Petrović Dimitrije, Beograd, Din. 50.— za god. 1932.; Matijašević Marijan, Zagreb, Din. 20.— aconto za god. 1932.; Jovanović Nikola, Beograd, Din. 60.— za god. 1932 i upis; Arsenić Jovan, Zagreb, Din. 60.— za god. 1932. i upis; Hanzl Dragutin, Zagreb, Din. 50.— za god. 1932.; Kvaternik Ante, Zagreb, Din. 50.— za god. 1932.; Petek Franjo, Zagreb, Din. 25.— za I. polg. 1932.; Supek Vladimir, Zagreb, Din. 40.— za II. polg. 1931.

Uplata na preplatni za Šumarski list: Direkcija šuma Ljubljana, Din. 49.70 za I. polg. 1932.; Josip Tašek, Praha: Din. 100.— za god. 1932.; Nihag d. d., Zagreb, Din. 100.— za god. 1932.; Uprava biskupskog dobra, Bač, Din. 100.— za god. 1932.; Brodska imovna općina Vinkovci, Din. 1.100.— za direkciju i deset šum. uprava, za god. 1932.; Direkcija šuma Križevačke imovne općine Bjelovar, Din. 100.— za god. 1932.; Direkcija šuma otočke imovne općine Otočac, Din. 1.800.— za Direkciju i pet šumskih uprava, za god. 1929., 1930. i 1931.; Dohodarstveni ured Kneza Odelšallhi, Illok, Din. 100.— za god. 1932.; Šumska uprava Bled, Din. 100.— za god. 1932.; Zubović Jovan, Skoplje, Din. 50.— za I. polg. 1932.; Drž. nižja gozdarska šola, Maribor, Din. 100.— za god. 1932.; Sresko poglavarstvo, Jastrebarsko, Din. 196.— za god. 1930. i 1931.; Direkcija šuma imovne općine Ogulin, Din. 100.— za god. 1932.; Zagrebačka burza Zagreb, Din. 100.— za god. 1932.; Šum. odsek kr. banske uprave Sarajevo, Din. 100.— za god. 1932.

OGLASI

Број 14144/1931.

ОГЛАС ЛИЦИТАЦИЈЕ.

Дана **25. Јануара 1932. год.** одржати ће се у канцеларији Среског начелства у Илоку писмена и усмена лицитација на којој ће се продавати 548.19 кат. јут. горосече са укупном дрвном масом око 90.000 метара. Простор дрва налазеће се у шумама управних општина Черевић и Баноштар уз исклучну цену од 7000 Дин. по једном кат. јутру. Удаљеност од шуме до Дунава је 5 км. а до најближе железничке станице Беочин износи удаљеност из Черевића 4 км.

Општи дражбени услови.

1. Лicitација ће се одржати у канцеларији Среског Начелства у Илоку у 9.30 часова пре подне.

2. Прописно запечаћене писмене понуде морају бити провиђене таксом марком од 100 динара, а најкасније на дан 25. Јануара 1932. до 9.30 часова предане.

Вадијум у износу од 10% од искличичне цене им се у готовом новцу или вредносним папирима у благајну Среског Начелства у Илоку положити.

Понуда има да садржи:

- а) Име и презиме и обитавалиште нудиоца.
- б) Понуђену своту изражену у динарима.

ц) Изјаву да су му дражбени увети точно познати и да на исте безузетно пристаје.

д) Уверење о надметачкој способности, о плаченом порезу и о положеном вадију.

3. На завоју понуде има се написати: Понуда за лicitацију код Среског Начелства у Илоку за дан 25. Јануара 1932. год.

4. Дражбовати се може како цела површина од 548.19 јут. тако исто и поједини одјели.

Бројавне, са потпуним вадијом не обложене, никако или недостатно таксиране, испод искличичне цене, после установљеног времена предане те у опште са дражбеним условима несугласне понуде неће се узети у обзир.

6. После одржане писмене лicitације моћи ће се обавити и усмено надметање.

8. Досталац има осим куповине да плати све прописане пристојбе и таксе.

Детаљнији дражбени услови могу се сазнати за време уредовних сати код Среског Начелства у Илоку као и код Општинског поглаварства у Черевићу, које ће уједно сваком интересанту на лицу места показати продаји изложену целу површину од 548.19 јут. као и поједине одјеле.

Срески начелник:
Славко Радовановић.

O G L A S

Šumska zajednica u Prigr. Sv. Ivanu ovim raspisuje ofertalnu

L I C I T A C I J U

za izradu privrednog plana za njenu šumu i površini od 214 ha. (370 kat. jut.). Napominje se da je — usled komasacije atara opštine Prigr. Sv. Ivan — geometarski deo privrednog plana već izradjen. Prema tome potrebna je jedino izrada šumarskog dela plana.

Reflektanti sa propisno taksiranim ofertima neka se obrate Šumskoj zajednici u Prigr. Sv. Ivanu најкасније до **15. марта 1932.** godine.

U Prigr. Sv. Ivanu, 10. februara 1932.

Radivoj Andjelić, sekretar.

Gasman Mihailo, predsednik.

Preduzeća, koja namjeravaju angažovati stručnjaka za sastavljanje ispravnog cjenika sopstvenih troškova raznim sortimentima rezane robe ili okruglog drveta, neka se izvole obratiti na adresu: Ing. Josip Waszner, šum. nadsvjetnik u p., u Sarajevu, Marindvor-Dolina 3/II.

»ŠUMSKE SADNICE«

crnogorice in listače. Zahtevajte cenik od: Gozdne drevesnice ljubljanske podružnice J. Š. U. u Mariboru.

KRNDIJA

gospodarska i šumarska industrija d. d.
u Zagrebu

Uprava gospodarske i šumarstva:
NAŠICE, SLAVONIJA.

Proizvodi i eksportira svekolike
gospodarske i šumske proizvode

NAŠIČKA TVORNICA
TANINA I PAROPILA

D. D.

Centrala Zagreb
Marulićev trg broj 18.

Sumari!

Zar još uvjek niste upotpunili svoje biblioteke domaćim stručnim djelima?

Š.	Ime autora	Naslov knjige	Kojiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi	
				Din	za stud. Din.
1.	Јекић М. Јов.	Прилози за Историју Шумарства у Србији	писца, Београд, Војводе Добрњица 52.	60.—	
2.	Dr. A. Petračić	Uzgajanje šuma, I. dio II. dio	pisca, Zagreb, Vukotinovićeva 2.	100.— 140.—	
3.	Ing. V. Mihalđić	Tablice za obračunavanje njemačke bačarske robe	pisca, Garešnica (kraj Bjelovara)	50.—	40.—
4.	Dr. J. Balen	„O proredama“	pisca, Beograd, Novopazarska 49.	50.—	
5.	Dr. Đ. Nenadić	„Uređivanje šuma“	pisca, Zagreb, Vukotinovićeva 2.	150.—	120.—
6.	—	„Osnovi šumarsiva“	—	80.—	60.—
7.	—	Sumarski kalendar	—	25.—	20.—
8.	Dr. Ugrenović	„Zakoni i propisi o šumama i pitanjima“.	Tipografija d. d. Zagreb	120.—	
9.	—	Iskoristčavanje šuma I.	g. Dane Tomićić, Zagreb, Tehnički fakultet	80.—	
10.	Veseli D. Drag.	Uzgajanje šuma	pisca, Sarajevo, Zagrebačka ul. 1.	30.—	25.—
11.	—	Заштита шума	—	30.—	25.—
12.	—	Употреба шума	—	40.—	35.—
13.	—	Дендрометрија	—	20.—	15.—
14.	—	Геодезија	—	40.—	35.—
15.	—	Радње савида у прв. земљама	—	15.—	12.—
16.	—	Sist. i називе ј. дрвећа i grmija	—	10.—	8.—
17.	—	Пописи простирања шума у Босне и Херцеговине	—	15.—	12.—
18.	—	Секрење великих дрвећа	—	10.—	8.—
19.	Ing. Holl-Veseli	Основи опре бошавске	—	10.—	8.—
20.	Др. Ђ. Јовановић	Механичка прерада дрвета	писца, Београд, Милоша Поповића 23 и Загреб, Народна шума, Катачићева улица.	50.—	
21.	Dr. M. Marinović	Privredni značaj lova u Jugoslaviji	pisca, Beograd, Kotek Neimar, Nejonova 45.	60.—	sumari i lovci 40.—
22.	—	Значај муна у привредном и културном животу нашеј народе.	Српска кр. Академија	10.—	преко 5 ком. Д. б.
23.	Др. М. Јосифовић	Билна патологија за шумаре	г. Ст. Шербак, Београд, Гаришанићеве 18.	70.—	Студенти 60.—
24.	Ing. Љуб. Марковић	Шуме и шумарство нашега Југа	писац, Скопље, Банска управа	30.—	
25.	Fritz Fink	Kubični sadržaj klada	Drvotražac, Zagreb, Praška 6.	45.—	
26.	Ing. I. Čeović	Lovački kalendar	Pisca, Zagreb, Radisina 2.	38.—	
27.	Љ. Малетић	Уређење бујица	Владо Ђурак, Београд, Гарашанићева 14.	65.—	

Књижница Југ. Шум. Удружења

Досада изашла издања која се још могу купити:

Петровић: „Шуме и шумска привреда у Македонији“	Дин 10—
Hufnagl-Veseli-Miletić: „Praktično uređivanje šuma“	Din 20—
Ružić: „Zakon o Šumama“	Din 50—
Levaković: „Dendrometrija“ за чланove	70—
Nenadić: „Računanje vrijednosti šuma“ за чланove	70—
Угреновић: „Пола Столећа Шумарства“	Din 200—

Цијене се разумијевају без поштарине

Књиге се наручују код „Југословенског Шумарског Удружења“
Загреб, Вукотиновићева улица бр. 2.

Šumska industrija **Filipa Deutscha Sinovi**

Vrhovčeva ulica 1 ZAGREB Telefon broj 30-47
Parna pilana u Turopolju.

Export najfinije hrastovine. Na skladишту има велике количине потпуно суve hrastovine gradje svih dimenzija
Utemeljeno godine 1860. Utemeljeno godine 1860.

УПОЗOREЊЕ!

Na svojoj sjednici od 15. decembra 1929. stvorila je Главна управа Ј. С. У. slijedeći zaključak:

„Kako bi se poduprli gg. autori stručnih šumarskih knjiga, štampati će Ј. С. У. besplatno u Šumarskom Listu stalni oglas svim izlašlim stručnim knjiga. Pri tome će se napose označiti, gdje se pojedina knjiga može nabaviti i uz koju cijenu.“

Molimo gg. autore, koji se žele poslužiti takvim oglasom, da to izvole javiti što skorije tajništvu Ј. С. У., Zagreb, Vukotinovićeva 2. — Vidi oglas na slijedećoj strani.