

*skolo*

Poštarina plaćena u gotovom.

# ŠUMARSKI LIST

## (REVUE FORESTIÈRE)

### SADRŽAJ (SOMMAIRE):

- 161  
FOT.+
- + Rudolf Erny (Nécrologie par M. D. Hradil) — Ing. R Sarnavka: Isticanje dugoročnih ugovora i smanjivanje etata u bosanskim šumama (L'expiration des contrats à longue durée et l'affaiblissement des revenus forestiers en Bosnie) — Ing. Sl. Baranac: Sušenje bukovih šuma (Le dépérissement des peuplements de hêtre) — Kritike i odgovori (Critiques et réponses) — Iz Udruženja, sa referatom ing. A. Kaudersa (Affaires de l'Union, avec un rapport spécial de M. A. Kauders) — Književnost (Littérature) — Bilješke (Notices) — Iz Udruženja studenata šumarskoga (Affaires de l'Union des étudiants forestiers) — Lične vijesti (Décorations et mutations) — Oglasni (annonces).
- 210-215

---

BR. 3. MART 1933.  
UREDNIK PROF. DR. A. LEVAKOVIĆ

# ŠUMARSKI LIST

IZDAJE JUGOSLOVENSKO ŠUMARSKO UDRIŽENJE

Ureduje redakcionali odbor

Glavni i odgovorni urednik: profesor dr. Antun Levaković

## ŠUMARSKI LIST

izlazi svakog prvog u mjesecu na 2—4 štampana arka

Članovi REDOVNI J. S. U. dobivaju ga besplatno nakon podmirenja članskog godišnjeg doprinosa od 100 Din.

Članovi POMAGACI a) kategorije plaćaju godišnje 50 Din.

b) " " 100 Din.

Članovi UTEMELJITELJI i DOBROTVORI dobivaju ga nakon jednokratnog doprinosa od 2000 odnosno 3000 Din.

Preplata za nečlanove iznosi godišnje 100 Din.

CLANARINA I PRETPLATA SE SALJU na ček J. S. U. 34.293 ili na adresu Jugoslovenskog Šumarskog Udruženja: Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2, UREDNISTVO I UPRAVA nalazi se u Šumarskom domu Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2. Telefon 64-73.

### ZA OGLASE PLAĆA SE:

ZA STALNE oglase (Inserate) kao i za dražbene oglase:

$\frac{1}{4}$  strana 500 (tristotinice) Din —  $\frac{1}{4}$  sirane 80 (osamdeset) Din.

$\frac{1}{2}$  strane 150 (stotedeneset) Din —  $\frac{1}{8}$  strane 50 (pedeset) Din.

Kod trokratnog oglašavanja daje se 15%, kod šestkratnog 30%, kod dvanaestkratnog 50% popusta.

Sakupljači oglasa dobivaju nagradu.

UPRAVA.

\*\*

### GOSPODI SARADNICIMA

Da bi se uredljivanje »Šumarskog List« moglo provesti što lakše i brže, upravljamo ovo molbu gospodi saradnicima.

CLANCI neka obraduju što savremenije teme, u prvom redu praktična pitanja, Teorijski radovi dobro su nam došli. Svakom originalnom članku neka se po mogućnosti priloži kratak resumé u francuskom jeziku. — Za svaki prevod treba pribaviti dozvolu autora. — Dobro su nam došle sitne vijesti o svim važnijim pitanjima i dogadjajima u vezi sa šumarstvom. — RUKOPISI neka su pisani što čitljivije. Pisati treba samo na neparnim stranicama. S desne ivice svake stranice treba ostaviti prazan prostor od tri prsta širine. Rečenice treba da su kratke i jasne. Izbor dijalektom i pismom preprijet je piscu. Rukopisi se štampani onim dijalektom i pismom, kojim su napisani, ukoliko autor izrično ne traži promjenu. — SLIKE, u prvom redu dobrati pozitivi na glatkom papiru, neka ne budu ulijepljene u tekst već zasebno. Ako se šalju negativi, treba ih zapakovati u čvrste kutije. — CRTEŽI neka budu izvedeni isključivo tušem na bijelom risačem papiru. Mjerilo na kartama treba označiti samo olovkom. — HONORARI za originalne članke 50 Din, za prevode 25 Din, za preštampavanje Din 12,5 po štampanoj stranici. — SEPARATNI OTISCI moraju se zasebno naručiti. Trošak sasvi plac. — Oglase, lice i društvene vijesti treba slati Upravi, a ne Uredništvu.

UREDNIŠTVO.

# REVUE FORESTIÈRE

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

Rédigée par le Comité de Réaction

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.

školes  
296

# ŠUMARSKI LIST

GOD. 57.

MART

1933.

## † RUDOLF ERNY

kr. šumarski savjetnik u. p.

Nesmiljena smrt opet je ugrabila jednog od naših prvaka, dobrog i plemenitog druga, dugogodišnjeg člana Jugoslovenskog šumarskog udruženja Rudolfa Erny-a, koji je dne 6. februara t. g. u Zagrebu ispustio svoju plemenitu dušu nakon duge i teške bolesti.

Sa pokojnim Ernijem nestaje iz šumarskih krugova člana one borbenе šumarske generacije, koja je u šumarstvu gledala svoj životni



poziv. Od prvih dana svoje djelatnosti pa sve do smrti vodio je Erny borbu za trajno proširenje šumarske djelatnosti i pozitivnog rada na stvaranju realnih vrijednota u šumi, koju je on tako silno volio, da se od nje nije dijelio ni nakon navršenog službovanja, nego je za šumu živio upravo do zadnjeg daha svoga života. Jugoslovensko šumarsko udruženje, kojem je pokojnik bio članom od god. 1891., gubi u njemu ne samo dugogodišnjeg člana, nego i člana upravnog odbora i blagajnika matičnog mu Hrvatsko-slavonskog šumarskog društva, koji je ustrajnim i požrtvovnim radom mnogo doprineo materijalnom unapređenju finansijskih obaveza društva prije i prigodom gradnje Šumarskog Doma, koji je dom vidnji zalog složnog rada i ponos naše starije šumarske generacije.

Pokojni Rudolf Erny radio se u Osijeku u Slavoniji dne 10. aprila 1867. god., gdje je polazio osnovnu školu i gimnaziju, na kojoj je 3. augusta 1886. maturirao. Potom je posao u Gradač, gdje je na univerzi studirao prirodne nauke na filozofskom fakultetu kroz dvije godine. Nesretna boljetica i slabo zdravlje spriječiše ga u tom studiju, te se on po uputi liječnika posvetio šumarskom staležu. Kao stipendista rodnog mu grada pošao je u Križevce, te je na tadanju višem gospodarskom i šumarskom učilištu nakon trogodišnjeg studija svršio 24. jula 1890. šumarstvo.

Odmah nakon svršenih nauka bio je namješten (8. X. 1890.) kod Kr. županijske oblasti u Osijeku kao volonter, a 1. januara 1891. imenovan je šumarskim vježbenikom II. banske imovne općine sa sjedištem u Dubici. Stupivši u šumarsku struku ozdravio je na svježem i čistom zraku brzo, te je stoga šumarstvo još više zavolio. Državni ispit za samostalno vođenje šumskog gospodarstva položio je 27. oktobra 1892. Odmah nakon toga imenovan je šumarskim pristavom ostajući i nadalje na šumariji u Dubici, sve do 23. februara 1894. Tada je imenovan kr. kotarskim šumarom kod kr. županijske oblasti u Ogulinu, da malo zatim bude premješten kr. kotarskoj oblasti u Zagrebu. Na tom je mjestu ostao do 1. maja 1908., kad je premješten kr. kotarskoj oblasti u Jaski. U februaru 1910. premješten je opet kotarskoj oblasti u Zagreb, gdje je ostao do 28. marta 1917., kada je imenovan kr. županijskim šumarskim nadzornikom kod kr. županijske oblasti u Zagrebu. Godinu dana kasnije imenovan je kr. šumarskim savjetnikom ostajući i nadalje na službi kod kr. županijske oblasti u Zagrebu, sve do 3. septembra 1923., kada je ukazom Nj. Veličanstva Kralja stavljen u penziju. Kako je pokojni Erny uvijek bio željan nauke, studirao je još za vrijeme službovanja pravne nauke na univerzitetu u Zagrebu, te je položio i pravno-povjesni ispit, a godine 1902. apsolvirao je pravo.

Službujući kod kotarske oblasti u Zagrebu razvio je pokojnik živu stručnu djelatnost i u dugogodišnjem radu pokazao vrlo dobru spremu. Tu je sastavio prvu gospodarstvenu osnovu za šumu grada Zagreba na Slijemu. U tu osnovu unio je velik svoj smisao za ljepotu ne zanemarivši pri tom racionalnost u pogledu privrede. U cijeloj zagrebačkoj gori vidiće se još dugo tragovi njegovog napornog i ustrajnog rada, kojim je postavio temelje za daljnje uspješno gospodarenje ne samo u šumama zemljjišnih zajednica, već i privatnih šumoposjednika. I nakon svoga stavljanja u penziju ne rastaje se on sa šumom. Pun energije i volje za rad upravljao je on šumama grofa Kulmera na Slijemenu, a kad su ove prešle kupom u posjed grada Zagreba, preuzeo je upravu nad šumskim posjedima I. Hrvatske štedionice i grofice Jelačić. Ovu je upravu vodio dotle, dok ga podmukla bolest nije shrvala toliko, te je morao leći u krevet, iz kojeg se više nije digao. Dne 7. februara ove godine sahranjen je na Mirogoju.

Tko je bio pokojni Erny, pokazao je njegov sprovod, jer je ispraćen ne samo od cijelokupnog šumarskog osoblja iz Zagreba i okolice, nego i od vrlo velikog broja prijatelja i štovatelja, te izaslanika raznih društava. Njegov sprovod bio je odraz njegova života. Tu se vidjelo, koliko je pokojni Erny bio voljen i cijenjen u privatnom životu. Jugoslovensko šumarsko udruženje bilo je zastupano po svom potpredsjedniku Ing. Grünwaldu, te po tajniku i blagajniku. U ime udruženja oprostio se

s njime dirljivim i lijepim govorom pomenuti potpredsjednik istaknuvši požrtvovan njegov rad kao šumara, kao patriote i kao brižnog oca obitelji. Nadgrobnih oproštaja bilo je i od strane Jugoslovenskog sokolskog društva u Zagrebu, zatim od strane Jadranske straže, podružnica Zagreb, a i od strane ličnih prijatelja pokojnikovih u Zagrebu i van Zagreba. Odar pokojnikov bio je okićen bezbrojem vjenaca.

Pokojni Erny pošao je na vječni počinak smiren — znajući, da je izvršio po najboljoj mogućnosti svoju dužnost kao stručnjak, kao čovjek i kao roditelj. Oplakuju ga uz suprugu sinovi (Bogoslav, kapetan fregate i komandant Jugoslovenske podmorničke flote, zatim Vladimir, kapetan I. klase zagrebačkog pješadijskog puka) i dvije kćerke.

Neka je trajan pomen medju šumarima pokojnom Rudolfu Erny-u, a njegovo plemenitoj duši pokoj vječni.

D. Hradil.

*Ing. ROM. SARNAVKA (BEOGRAD):*

## ISTICANJE DUGOROČNIH UGOVORA I SMANJIVANJE ETATA U BOSANSKIM ŠUMAMA

(L'EXPIRATION DES CONTRATS À LONGUE DURÉE ET  
L'AFFAIBLISSEMENT DES REVENUS FORESTIERS EN BOSNIE)

Dugoročni ugovori na području sadašnje Direkcije šuma u Sarajevu i Banjoj Luci rezultat su jedne žestoke borbe oko načina iskoriščavanja državnih šuma u Bosni i Hercegovini, koja se vodila koncem 90-tih i početkom 900-tih godina. Iskoriščavanje državnih šuma putem dugoročnih ugovora i iskoriščavanje njihovo u vlastitoj režiji bila su dva stanovišta, koja su stručnjake onda podvojila u dva neprijateljska tabora i dovela do ogorčenih okršaja. Pisali su se opsežni referati za referatima, finansijski stručnjaci sastavliali su proračune i bilanse, dokazivalo se, napadalo i branilo i — pobedu odnese iskoriščavanje šuma putem dugoročnih ugovora, i ako je poslovanje u vlastitoj režiji bilo zauzelo lijepo razmjere. Iskoriščavalo se u glavnom bukovo i crnogorično drvo, jelika i omorika (smrčika). Crnogorično drvo izradivalo se gotovo samo u valjke, dok se bukovo drvo u ogromnim količinama palilo u čumur za željezaru u Varešu ili su se cijepali pragovi za bosanske željeznice. Cijepale su se također velike količine šubija, a osim toga i dužice i vesla.

Stanovište, da šume treba iskoriščavati putem dugoročnih ugovora, nije moglo odmah da iskoristi svoju pobjedu. Velike su firme duže vremena okljevale latiti se posla, nešto radi političkog stanja (okupirano područje), a nešto i radi tehničkih poteškoća, naročito oko izvoza drveta iz ogromnih ugovornih područja do oskudne mreže državnih željeznica. Firme su se postepeno, i ako docnije bržim tempom, odlučivale na skla-

panje dugoročnih ugovora. Poslovanje u vlastitoj reziji nije tom prilikom bilo odmah obustavljeno, ali je bilo postepeno restringirano. Nova se područja za iskorišćavanje u vlastitoj reziji nijesu otvarala, iskorišćavanje otvorenih područja primicalo se polagano (radi nestasice raspoloživih drvnih masa) svome kraju ili su se preostale raspoložive drvne mase predavale firmama na iskorišćavanje putem dugoročnih ugovora.

Iskorišćavanje državnih šuma putem dugoročnih ugovora bilo je dakako mnogo jednostavnije i nije iziskivalo nikakvih novčanih žrtava za investicije. Kako je s vremenom iskorišćavanje šuma dugoročnim ugovorima preotelo maha, razvio se u tom pogledu ubrzo jedan specifički sistem sa svim svojim manama, koje i danas opterećuju naše šumarsvo. Sječe su se u ugovornim područjima u početku vodile na osnovu brzih okularnih procjena. Docnije su sastavljeni i kompletni eksplotacioni planovi. Ali se tih planova, što se tiče sjeće raspoloživih drvnih masa, nije nikada strogo pridržavalo.

Ispuštajući izvida šumsko-uzgajnu stranu sječa, vodene su, uslijed favoriziranja stranih firmi i samog sistema, gole sječe na većim površinama i na većim nadmorskim visinama, prekoračivane su intenzitete sječa predviđene i određene elaboratima, vraćalo se opetovanju sa sječama u sastojine, kroz koje je sječa već prošla, samo da se firmama poveća dryna masa. Sječe su tako posve poprimile čisto eksplotacioni karakter. Ako su osim toga počinjene mjestimice još i veće grješke u doznaci stabala, ako je sjećom starih stabala uništen podmladak, odnosno ako su satrta tanja stabla, ako je vjetar izvalio ono nekoliko ostavljenih sjemenjaka, nastale su vandalske devastacije. Ovako posve devastiranih sastojina ima u većoj ili manjoj mjeri, sad na većim sad na manjim površinama, gotovo u svakom ugovornom području. Vještački pošumiti devaštirane sastojine bilo je fizički već nemoguće radi ogromnih površina.

Elaboratima propisani etati za pojedina područja nijesu se kraj takvog gospodarenja održavali. Još se manje vodilo računa o sveukupnom etatu šuma na tadanjem području Bosne i Hercegovine. O tome se i nije moglo voditi računa, jer općinske šume (baltalici) nijesu bile izdvojene i jer ni sve servitutima neopterećene šume nijesu bile procijenjene. Kao jedina protuteža prejakom zahvatu sječa stajala su još neprodana područja šuma, koja su fungirala kao neka rezerva, i ako im ta zadaća nije pripisivana. Bivša bi uprava sigurno i ta područja bila prodala, da je našla kupca i da se nije bojala kritike bosanskog sabora, koji je gospodarenje sa šumama oštros i veoma često napadao. Tako su ova područja sačuvana do poslije rata.

Nova je uprava preuzeila predratne dugoročne ugovore, a i sistem iskorišćavanja putem dugoročnih ugovora, ali su se prvih godina poslije rata prilike malo poboljšale. Nastojalo se, da se nedostaci u uzgajnom pogledu uklone iz predratnih dugoročnih ugovora. Dugoročni ugovori bili su razriješeni i odmah obnovljeni sa izmijenjenom stilizacijom, koja je o uzgajnom momentu, a time i o održavanju šuma, više vodila računa. Pravi razlog razriješavanju i obnovi starih ugovora bio je, radi izmijenjenih valutarnih prilika, finansijske prirode. Poboljšanje u uzgajnom smjeru teklo je tek paralelno sa pomenutim glavnim razlogom obnove ugovora. Ovaj efektivni napredak u načinu gospodarenja sa šumama, koje su se iskorišćavale putem dugoročnih ugovora, nije u praksi gotovo

ni došao do izražaja, jer su ugovori već 1925. mijenjani opet na štetu šume i na štetu gospodarenja sa šumama.

Iako je odmah poslije rata došlo barem u stilizaciji ugovora do izvjesnog efektivnog napretka u iskoriščavanju šuma s obzirom na šumsko-uzgojne momente, ipak nije bilo jednog jasnog cilja gospodarenja. O kontinuitetu etata, o kontinuitetu prihoda kao da se nije uopće vodilo računa. Neprodana područja, za koja se moglo reći, da fungiraju kao neka rezerva i koja su mogla u nekoj prelaznoj fazi nadomjestiti odnosno dopuniti snižene etate i snižene prihode, bila su ubrzo prodana. Radi toga se sa sigurnošću mora očekivati, ako ne vakuum u godišnjim etatima i prihodima, a ono svakako jedna perioda sa tako sniženim godišnjim etatima i tako sniženim prihodima, da prema sadašnjim gotovo iščezavaju. A ta činjenica morala se već ranije uočiti i o njoj povesti stroga računa pri prodaji još slobodnih područja. Gotovo sve slobodne raspoložive mase, u koliko nijesu bile opterećene servitutnim pravima drvarenja seoskog stanovništva, bile su angažovane dugoročnim ugovorima, izuzevši mase, koje su bile rezervisane za snabdijevanje malih domaćih pilana ili ostavljene na slobodno raspolaganje eraru. A toga je bilo malo. Gros etata i prihoda bio je dakle, a i sada je još vezan baš za dugoročne ugovore. Prema tome su raspoložive drvne mase iz dugoročnih ugovora morale odrediti opseg i način gospodarenja.

Zadaća iskoriščavanja imenznih kompleksa netaknuthi šuma već u samom početku sigurno nije bila laka, ali se moralno započeti, jer je trebalo novaca. Troškove naglog razvoja okupiranih zemalja morale su snositi one same. Bivša uprava nije za taj razvoj žrtvovala ništa, a najmanje novčana sredstva. Zato se odmah i bacila na iskoriščavanje velikog prirodnog bogatstva, u prvom redu šuma i rudnog blaga. Šume su većim dijelom nosile karakter prašuma sa posve nepoznatim prilikama o prirastu. Pojavio se problem iskoriščavanja ogromnih drvnih zaliha prašuma. Principi nauke o uređivanju šuma nijesu se mogli direktno primijeniti na ove šume sa mnogo prestarjelih stabala enormnih dimenzija. Nastojalo se, da se ove šume jačim zahvatom sječa što prije dovedu u normalnije stanje, a tek onda da se počnu uređivati po principima nauke o uređivanju šuma. Možda se ova zadaća i nije mogla drugačije rješiti nego izdavanjem ogromnih područja u dugogodišnji zakup. Državna uprava sa svojom neelastičnom administracijom, koja odviše bazira na nepovjerenju, teško bi sama riješila ovu zadaću iskoriščavajući šume u vlastitoj režiji. Mase su bile za takav rad preogromne. Osim toga bi ovakav rad iziskivao velik broj stručnog šumarskog i komercijalnog osoblja, nadalje ogromne kredite za investicije i jednu naročitu organizaciju rada. Svi su ovi faktori tako ogromnih dimenzija, da je teško zamisliti, da bi državna uprava sama mogla uspješno rješiti ovu zadaću. Odabrani put iskoriščavanja šuma putem dugoročnih ugovora bio je jako riskantan, jer od jačeg zahvata sječa do sječa eksplotatorskih nije daleko. A sve su prilike govorile, da do ovakih eksplotatorskih sječa mora doći, pa je i došlo. To su diktirale oskudne saobraćajne prilike, dovučeni veliki kapitali, bojazan za dovučene kapitale, nagli razvoj okupiranog i docnije anektiranog područja, koji je iziskivao horendna novčana sredstva, grandiozna i većim dijelom sterilna eksperimentisanja bivše uprave i t. d.

Šumsko-uzgojni i šumsko-gospodarski momenti bili su silom pri-  
lika bačeni u pozadinu, i ako su se šumarski stručnjaci, a i šira javnost,  
tome opirali. Ali su nastojanja pojedinaca morala podleći velikom kapi-  
talnu štetu šuma i šumskog gospodarstva. Prilike se u tom smjeru  
nijesu, kako je već naglašeno, promjenile ni poslije rata. Šumsko go-  
spodarstvo nije imalo nikakve baze, jer je uređivanje šuma, koje nije  
odgovaralo svojoj zadaći, posve izdalo. Uredovanje šuma je prvi i pos-  
ljednji postulat šumskog gospodarstva, jer je ono unutarnja veza isko-  
rišćavanja i obnove šuma i jer predstavlja racionalnu potrajanost i pro-  
gram gospodarenja. Prema tome je uređivanje šuma i jedino opravdanje  
šumarstva kao nauke i kao ekonomské grane, jer ono mora da obuhvati  
zapravo cijelo šumarstvo. Te unutarnje veze između iskorišćavanja i  
obnove šuma nije bilo, niti je bilo općeg programa gospodarstva, jer nije  
bilo uređivanja šuma, koje bi se prilagodilo našim prilikama i tako od-  
govaralo svojoj svrsi i zadaći.

Da te unutarnje veze između iskorišćavanja i obnove šuma nije bilo,  
dokazuju velike površine devastiranih šuma, a da nije bilo, pa i sada da  
ne postoji opći program gospodarstva, razabire se jasno iz priloženih  
dviju tabela i iz grafikona, gdje odmah u oči udara nagli pad raspoloživih  
drvnih masa iz godine u godinu, uvjetovan isticanjem dugoročnih ugo-  
vora, kao i katastrofalan svršetak eksplotatorskog gospodarstva.

Iskorišćavanje šuma i gospodarenje u njima, i ako je bilo vezano  
za dugoročne ugovore, mijenjalo se tokom vremena više puta. Tako su  
ugovorna područja bila češće proširivana sa još slobodnim područjima ili  
su pojedini dijelovi ugovornih područja bili izdvojeni u razne druge  
svrhe — rjeđe bez ikakve kompenzacije, a češće uz kompenzaciju, koja je bila sad ekvivalentna sad neekvivalentna sa izdvojenom površinom.  
Procenat intenzitete sjeća bio je kod nekoliko firma povećan. Vrijeme  
trajanja ugovora bilo je kod nekih firma skraćeno, a kod nekih produ-  
ženo. Velike količinedrvnih masa bile su uništene od požara i (u godini 1929. do 1931.) od veoma jakog napada potkornjaka »u crnogoričnim  
šumama), a odmah poslije toga od duvne. Prilikom revizije dugoročnih  
ugovora u godini 1929. na osnovu čl. 277 Finansijskog zakona za godinu 1928/29. bili su procenti intenziteta sjeća opet sniženi: u nastojanju, da se intenzitete sjeća svedu na pravu mjeru. Zakonom o davanju olakšica  
drvnoj industriji radi krize odlagani su ili cijeli etati za godinu 1931. i 1932. ili dijelovi tih etata na ostalo vrijeme trajanja ugovora, a to su sve  
momenti, koji direktno utiču na visinu godišnjih etata. Uzme li se još u obzir, da ni sami elaborati o procjenama drvnih masa u ugovornim  
područjima ne odgovaraju uvijek pravom stanju, jasno je, da ni podaci  
iznešeni u priloženim tabelama i u grafikonu ne mogu biti apsolutno tačni.  
Sa izvjesnim pomjeranjem pojedinih podataka na niže ili na više, a even-  
tualno i sa ranijim ili docnjim isticanjem ugovora, mora se računati.  
(Prva pomjeranja padaju već u godini 1931. i 1932. radi davanja olakšica  
šumskoj industriji). Ali i ako ova pomjeranja mogu biti jača, ipak neće  
ona bitno izmijeniti sliku o naglom padu godišnjih etata i o svim teškim  
posljedicama toga pada, koji proističe iz isticanja dugoročnih ugovora.  
Priložene tabele i grafikon pokazaće dakle uza sva pomjeranja, da  
općeg programa nije bilo i da uređivanje šuma nije odgovaralo svojoj  
svrsi i zadaći.

Iz priloženih tabela i iz grafikona iznijeću ovdje samo najmarkantnije. U godini 1931. iznosio je na području Direkcije šuma Sarajevo i Banja Luka etat četinjastog drveta  $1,247.800 \text{ m}^3$ , etat listača  $849.280 \text{ m}^3$ , a cio etat  $2,097.080 \text{ m}^3$ . U godini 1956., dakle nakon 25 godina, iznosiće cijelokupan etat po ugovorima samo  $272.600 \text{ m}^3$  četinjača i  $94.100 \text{ m}^3$  listača, odnosno zajedno  $366.700 \text{ m}^3$ . A to znači, da za 25 godina etat četinjača pada za 78'2%, a etat listača za 88'9%, odnosno da cijelokupni etat pada za 82'5%. Kako su katastrofalne ove cifre, razabire se iz toga, što šume opterećene servitutnim pravima ne ulaze u račun, jer se po zakonu o šumama imaju izdvojiti kao općinske šume i jer šume ostavljene državnom eraru na slobodno raspolažanje radi razmjerno malih količina drveta tako reći u opće ne dolaze u obzir. Gros etata sačinjavaju, kako je već ranije bilo istaknuto, baš ove šume angažovane dugoročnim ugovorima, a ovih će šuma za 25 godina gotovo nestati.

Kako se iz tabele vidi, zadnji ugovor ne ističe u godini 1956., nego u godini 1981., ali od godine 1957. preostaje još samo ugovor Šumsko-industrijskog preduzeća Dobrljin-Drvar d. d., pa dalje etati ne padaju. Etat pada još u godini 1957. na  $217.000 \text{ m}^3$  četinjača i  $77.900 \text{ m}^3$  listača, odnosno zajedno na  $294.900 \text{ m}^3$ . U procentima pada etat četinjača u godini 1957. za 82'6%, etat listača za 90'8%, a cio etat za 85'9%. Od te godine ostaju etati dalje nepromijenjeni sve do konca trajanja toga ugovora, t. j. do godine 1981.

Etati, kako se jasno vidi iz grafikona, ne padaju jednolično, niti padaju etati četinjača i listača jednakom. U glavnom padaju etati četinjača nešto sporije od etata listača, a (izuzevši godinu 1946.) i mnogo jednoličnije. Prvi jači pad etata četinjača nastupa u godini 1934. Etat četinjača pada u ovoj godini prema prošlogodišnjem etatu četinjača za  $113.100 \text{ m}^3$ , t. j. za 9'5%. Drugi jači pad etata četinjača zapaža se u godini 1942., kada etat četinjača pada prema prošlogodišnjem za  $77.200 \text{ m}^3$ , t. j. za 8'1%. U godini 1946. pada etat četinjača za  $499.100 \text{ m}^3$ , odnosno za 58'4%. Etat četinjača pada u toj godini ispod polovine prošlogodišnjeg etata četinjača. To je ujedno najjači pad etata četinjača i po masi i percentualno. Godina 1946. (kao i 1949.) uopće je fatalna za šumsko gospodarstvo, kako ćemo docnije još vidjeti. Slijedeće godine (1947.) pada etat četinjača za dalnjih  $75.000 \text{ m}^3$ . Ova masa u svojoj absolutnoj visini nije velika, ali pošto je etat u prošloj godini pao gotovo za pola milijuna kubnih metara četinjastog drveta i time se i sam etat jako smanjio, odnosi ovaj pad 21'1% od prošlogodišnjeg etata četinjača. Još jače izbjija ovo iako percentualno padanje etata na površinu u godini 1957., kada etat četinjača zadnji put jače pada, jer padu od 20'4% u toj godini odgovara masa od samo  $55.600 \text{ m}^3$ .

Etati listača padaju mnogo nejednoličnije, a u isto doba i mnogo jače od etata četinjača, i ako se etati listača dva puta znatno povećavaju i to prvi put u godini 1932., a drugi put u godini 1946. Ovo povećanje etata listača u godini 1932., koje iznosi  $87.900 \text{ m}^3$  odnosno 10'4% prošlogodišnjeg etata listača, dolazi otuda, što te godine dolazi na sječu bukovina u dva ugovorna područja, od kojih jedno leži na teritoriju Direkcije šuma Banja Luka, a drugo na teritoriju Direkcije šuma Sarajevo. Ali već u godini 1934. ovaj povećani etat pada ispod visine etata iz godine 1931. Pad etata listača iznosi u godini 1934. prema prošlogodišnjem etatu listača  $126.900 \text{ m}^3$  odnosno 17'4%. Ovom jačem padu etata listača od-

## I. Tabela

Godina	Etati dugoročnih ugovora			Razlika pojedinih etata prema prošlogodišnjim etatima					
	čet.	list.	zajedno	čet.	list.	zajedno	čet.	list.	zjd.
		m <sup>3</sup>			m <sup>3</sup>		%		
1931.	1.247.800	849.280	2.097.080						
1932.	1.187.000	937.180	2.124.180	60.800	+ 87.900	+27.100	4.9	+10.4	+1.3
1933.	1.187.000	837.180	2.124.180	0	0	0	0	0	0
1934.	1.073.900	774.280	1.848.180	113.100	162.900	276.000	9.5	17.4	13.0
1935.	1.059.600	764.380	1.823.980	14.300	9.900	24.200	1.3	1.3	1.3
1936.	1.010.400	695.680	1.706.080	49.200	68.700	117.900	4.6	9.0	6.5
1937.	990.200	689.980	1.680.180	20.200	5.700	25.900	2.0	0.8	1.5
1938.	975.600	620.880	1.596.480	14.600	69.100	83.700	1.5	10.0	5.0
1839.	975.600	620.880	1.596.480	0	0	0	0	0	0
1940.	968.800	619.500	1.588.300	6.800	1.380	8.180	0.7	0.2	0.5
1941.	955.500	505.900	1.461.400	13.300	113.600	126.900	1.4	18.3	8.0
1942.	878.300	482.900	1.361.200	77.200	23.000	100.200	8.1	4.5	6.9
1943.	878.300	482.900	1.361.200	0	0	0	0	0	0
1944.	878.300	482.900	1.361.200	0	0	0	0	0	0
1945.	855.200	413.800	1.269.000	23.100	69.100	92.200	2.6	14.2	6.8
1946.	356.100	598.100	954.200	499.100	+184.300	314.800	58.4	+44.5	24.8
1947.	281.100	405.600	686.700	75.000	192.500	267.500	21.1	32.2	28.0
1948.	272.600	394.100	666.700	8.500	11.500	20.000	3.0	2.8	2.9
1949.	272.600	94.100	366.700	0	300.000	300.000	0	76.1	45.0
1950.	272.600	94.100	366.700	0	0	0	0	0	0
1951.	272.600	94.100	366.700	0	0	0	0	0	0
1952.	272.600	94.100	366.700	0	0	0	0	0	0
1953.	272.600	94.100	366.700	0	0	0	0	0	0
1954.	272.600	94.100	366.700	0	0	0	0	0	0
1955.	272.600	94.100	366.700	0	0	0	0	0	0
1956.	272.600	94.100	366.700	0	0	0	0	0	0
1957.	217.000	77.900	294.900	55.600	16.200	71.800	20.4	17.2	19.6
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
1981.	217.000	77.900	294.900	0	0	0	0	0	0
Ukupno	23.637.100	13.975.720	37.612.820						

**etata.**

Razlika etata prema etatu iz god. 1931.									Primjedbe pojedinim etatima	Opće primjedbe		
od vrste drva												
čet.	list.	zajedno	čet.	list.	čet.	list.	zjd.					
m <sup>3</sup>			%									
60 800	+87.900	+27.100	4.9	+10.4	2.9	+4.2	+1.3	porast etata list. i ukupnog etata.	1. Etati četinjača zaokruženi su na 100 m <sup>3</sup> . — 2. Etati listača kao i ukupni etati zaokruženi su na 100 m <sup>3</sup> , a u godinama, kada se iskorišćava i hrastovo drvo, na 10 m <sup>3</sup> . — 3. Svi procenti zaokruženi su na jednu decimalu. — 4. Pad etata u protivnom smjeru označen je kao porast sa + predznakom. — 5. Etati od godine 1958—1980 izostavljeni su, jer su jednaki sa etatom iz godine 1957.			
60.800	+87.900	+27.100	4.9	+10.4	2.9	+4.2	+1.3					
173.900	75.000	248.900	13.9	8.8	8.3	3.6	11.9					
188.200	84.900	273.100	15.1	10.0	9.0	4.0	13.0					
237.400	153.600	391.000	19.0	18.1	11.3	7.3	18.6					
237.600	159.300	416.900	20.6	18.8	12.3	7.6	19.9					
272.200	228.400	500.600	21.8	26.9	13.0	10.9	23.9					
272.200	228.400	500.600	21.8	26.9	13.0	10.9	23.9					
279.000	229.780	508.780	22.4	27.1	13.3	11.9	24.3					
292.300	343.380	635.680	23.4	40.4	13.9	16.4	30.3					
369.500	366.380	735.880	29.6	43.1	17.6	17.5	35.1					
369.500	366.380	735.880	29.6	43.1	17.6	17.5	35.1					
369.500	366.380	735.880	29.6	43.1	17.6	17.5	35.1					
392.600	435.480	828.080	31.5	51.3	18.7	20.8	39.5	(najjači pad etata četinjač. i porast etata list. Uku- pni etat pada. inverzija etata list. od 1946—1948. najjači pad etata listača.	1. Etati četinjača zaokruženi su na 100 m <sup>3</sup> . — 2. Etati listača kao i ukupni etati zaokruženi su na 100 m <sup>3</sup> , a u godinama, kada se iskorišćava i hrastovo drvo, na 10 m <sup>3</sup> . — 3. Svi procenti zaokruženi su na jednu decimalu. — 4. Pad etata u protivnom smjeru označen je kao porast sa + predznakom. — 5. Etati od godine 1958—1980 izostavljeni su, jer su jednaki sa etatom iz godine 1957.			
891.700	251.180	1.142.880	71.5	29.6	42.5	12.0	54.5					
966.700	443.680	1.410.380	77.5	52.2	46.1	21.2	67.3					
975.200	455.180	1.430.380	78.2	53.6	46.5	21.7	68.2					
975.200	755.180	1.730.380	78.2	88.9	46.5	36.0	82.5					
975.200	755.180	1.730.380	78.2	88.9	46.5	36.0	82.5					
975.200	755.180	1.730.380	78.2	88.9	46.5	36.0	82.5					
975.200	755.180	1.730.380	78.2	88.9	46.5	36.0	82.5					
975.200	755.180	1.730.380	78.2	88.9	46.5	36.0	82.5					
975.200	755.180	1.730.380	78.2	88.9	46.5	36.0	82.5					
1.030.800	771.380	1.802.180	82.6	90.8	49.1	36.8	85.9	isticanje predzad- njeg ugovora.	1. Etati četinjača zaokruženi su na 100 m <sup>3</sup> . — 2. Etati listača kao i ukupni etati zaokruženi su na 100 m <sup>3</sup> , a u godinama, kada se iskorišćava i hrastovo drvo, na 10 m <sup>3</sup> . — 3. Svi procenti zaokruženi su na jednu decimalu. — 4. Pad etata u protivnom smjeru označen je kao porast sa + predznakom. — 5. Etati od godine 1958—1980 izostavljeni su, jer su jednaki sa etatom iz godine 1957.			
.	.	.	.	.	.	.	.					
.	.	.	.	.	.	.	.					
1.030.800	771.380	1.802.180	82.6	90.8	49.1	36.8	85.9					

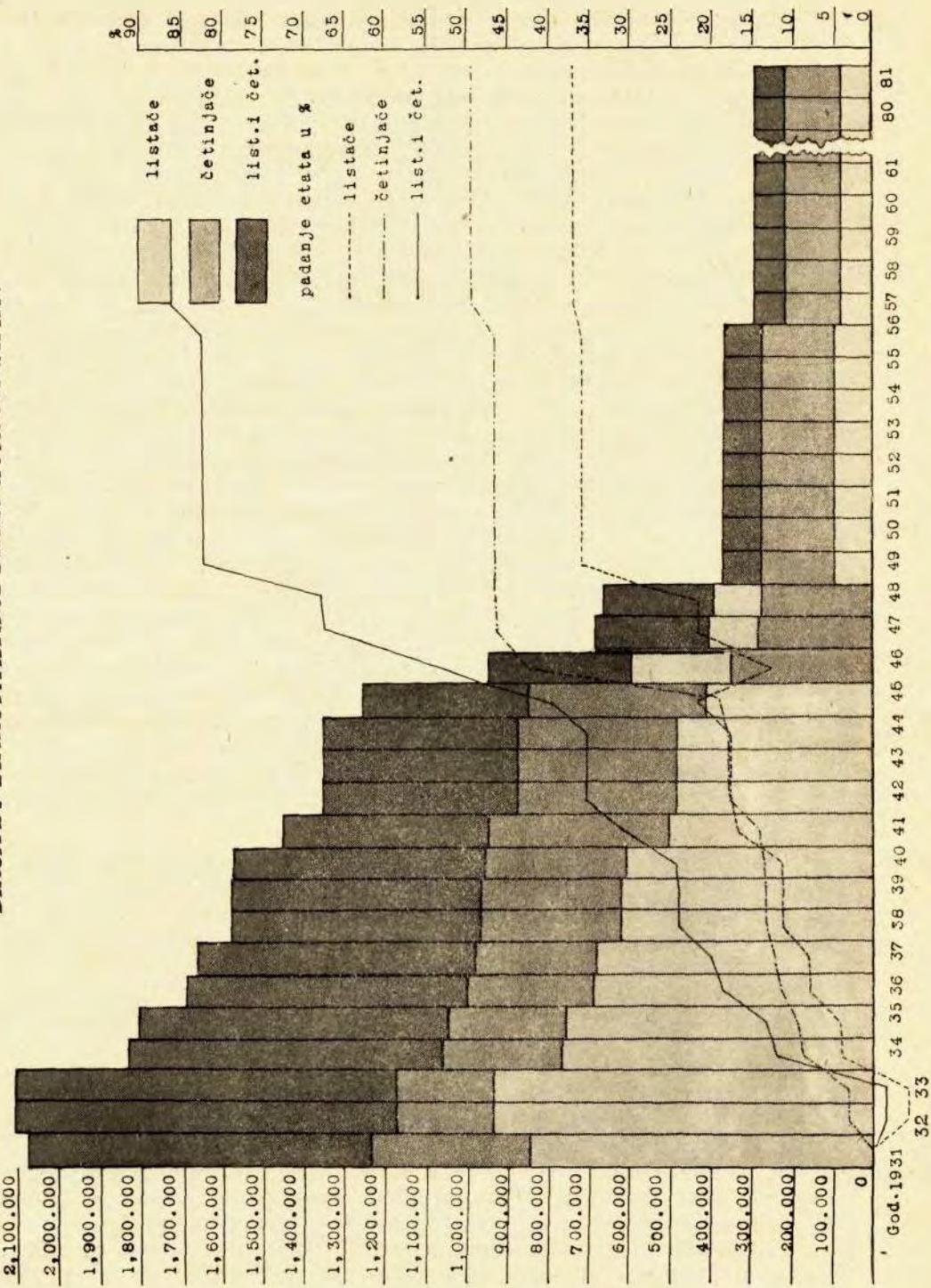
## II. Tabela vrijednosti etata

Godina	Vrijednost etata dugoročnih ugovora			Razlika vrijednosti etata prema etatu iz godine 1931.						Primjedbe
	čet.	list.	zajedno	čet.	list.	zajedno	čet.	list.	zajedno	
	D i n			D i n			%			
1931.	37.081.000	9.326.000	46.407.000	—	—	—	—	—	—	—
1932.	35.686.000	10.063.000	45.749.000	1.395.000	+737.000	658.000	3·0	+1·6	1·4	
1933.	35.686.000	10.063.000	45.749.000	1.395.000	+737.000	658.000	3·0	+1·6	1·4	
1934.	33.285.000	7.959.000	41.244.000	3.796.000	1.367.000	5.163.000	8·2	2·9	11·1	
1935.	32.646.000	7.817.000	40.463.000	4.435.000	1.509.000	5.944.000	9·6	3·2	12·8	
1936.	30.392.000	6.753.000	37.145.000	6.689.000	2.573.000	9.262.000	14·4	5·5	19·9	
1937.	29.664.000	6.687.000	36.351.000	7.417.000	2.639.000	10.056.000	16·0	5·7	21·7	
1938.	29.380.000	6.018.000	35.398.000	7.701.000	3.308.000	11.009.000	16·6	7·1	23·7	
1939.	29.380.000	6.018.000	35.398.000	7.701.000	3.308.000	11.009.000	16·6	7·1	23·7	
1940.	29.207.000	5.988.000	35.195.000	7.874.000	3.338.000	11.212.000	17·0	7·2	24·2	
1941.	28.747.000	4.473.000	33.220.000	8.334.000	4.253.000	13.187.000	18·0	10·4	28·4	
1942.	26.629.000	4.237.000	30.866.000	10.452.000	5.089.000	15.541.000	22·5	11·0	33·5	
1943.	26.629.000	4.237.000	30.866.000	10.452.000	5.089.000	15.541.000	22·5	11·0	33·5	
1944.	26.629.000	4.237.000	30.866.000	10.452.000	5.089.000	15.541.000	22·5	11·0	33·5	
1945.	25.949.000	3.558.000	29.507.000	11.132.000	5.768.000	16.900.000	24·0	12·4	36·4	
1946.	10.548.000	6.171.000	16.719.000	26.533.000	3.155.000	29.688.000	57·2	6·8	64·0	
1947.	8.268.000	4.370.000	12.638.000	28.813.000	4.956.000	33.769.000	62·1	10·7	72·8	
1948.	8.158.000	4.306.000	12.464.000	28.923.000	5.020.000	33.943.000	62·3	10·8	73·1	
1949.	8.158.000	880.000	9.038.000	28.923.000	8.446.000	37.369.000	62·3	18·2	80·5	
1950.	8.158.000	880.000	9.038.000	28.923.000	8.446.000	37.369.000	62·3	18·2	80·5	
1951.	8.158.000	880.000	9.038.000	28.923.300	8.446.000	37.369.000	62·3	18·2	80·5	
1952.	8.158.000	880.000	9.038.000	28.923.000	8.446.000	37.369.000	62·3	18·2	80·5	
1953.	8.158.000	880.000	9.038.000	28.923.000	8.446.000	37.369.000	62·3	18·2	80·5	
1954.	8.158.000	880.000	9.038.000	28.923.000	8.446.000	37.369.000	62·3	18·2	80·5	
1955.	8.158.000	880.000	9.038.000	28.923.000	8.446.000	37.369.000	62·3	18·2	80·5	
1956.	8.158.000	880.000	9.038.000	28.923.000	8.446.000	37.369.000	62·3	18·2	80·5	
1957.	6.763.000	770.000	7.533.000	30.318.000	8.556.000	38.874.000	65·3	18·4	83·7	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1981.	6.763.000	770.000	7.533.000	30.318.000	8.556.000	38.874.000	65·3	18·4	83·7	
Ukupno	718.303.000	138.571.000	856.874.000							

1.) Sve vrijednosti etata zaokružene su na 1.000 Din.  
 2.) Sve ostale primjedbe pojedinih etatima kao i opća primjedba iz tabele etata vrijede i za ovu tabelu.

DIAGRAM ETATA I PADANJE ETATA U PROCENTIMA.

т3



govara i jači pad četinjača u istoj godini. Iza godine 1934. zapaža se u kratkim razmacima od 2 do 4 godine po jedan jači pad etata listača. Tako pada etat listača u godini 1936. za  $68.700 \text{ m}^3$  odnosno za 9'0%, u godini 1938. za  $69.100 \text{ m}^3$  t. j. za 10'0%, u godini 1941. za  $113.600 \text{ m}^3$  t. j. za 18'3%, a u godini 1945. opet za  $69.100 \text{ m}^3$  odnosno za 14'3% od prošlogodišnjeg etata. Nijedno od ovih jačih padanja etata listača u ovoj periodi ne korespondira ni sa jednim jačim padanjem etata četinjača. U slijedećoj godini (1946.) nastupa drugi nagli porast etata listača od  $184.300 \text{ m}^3$ , odnosno od 44'5%. Ovaj nagli porast etata listača pada u istu godinu, kada se etat četinjača katastrofalno obara za  $499.100 \text{ m}^3$  t. j. za 58'4%. I ako je porast etata listača u toj godini veoma velik, on ipak ne može posve da paralizuje katastrofalan pad etata četinjača, što se vidi iz pada ukupnog etata, koji iznosi 24'8%, što znači, da ukupni etat pada gotovo za jednu četvrtinu od prošlogodišnjeg ukupnog etata. Uza sve to je ovaj porast etata listača tolik, da je etat listača u toj godini jači od etata četinjača za  $242.000 \text{ m}^3$ . Ova inverzija etata listača traje tri godine dana, i ako etat listača već u slijedećoj godini (1947.) pada za  $192.500 \text{ m}^3$  odnosno za 32'2%, dakle još nešto jače, nego što je porast u godini 1946. Ova inverzija etata listača je posljedica toga, što u sjeveroistočnom dijelu Direkcije šuma Sarajevo dolazi po jednom dugoročnom ugovoru svake godine novih  $300.000 \text{ m}^3$  bukovine na sječu. Nakon te periode od tri godine pada etat listača opet ispod etata četinjača, kao što je to i prije te periode bilo, jer u godini 1949., t. j. (kako smo već ranije spomenuli) u drugoj fatalnoj godini po šumsko gospodarstvo na području Direkcije šuma Sarajevo i Banja Luka, nastupa katastrofalan pad etata listača. Etat listača pada u toj godini za  $300.000 \text{ m}^3$  t. j. za 76'1% etata iz prošle godine. Zadnji jači pad etata listača pada kao i zadnji jači pad etata četinjača u godinu 1957., od koje godine zadnji dugoročni ugovor sam stoji na snazi. Ovaj zadnji pad etata listača je u apsolutnoj cifri razmijerno veoma malen. On iznosi samo  $16.200 \text{ m}^3$ . Ali jer etat listača u godini 1956. iznosi samo  $94.100 \text{ m}^3$ , a u godini 1957. pada na  $77.900 \text{ m}^3$ , doseže percentualni pad etata listača prilično veliku cifru od 17'2%.

Etati četinjača i listača čine zajedno ukupne godišnje etate. Padanje ukupnih etata je rezultanta padanja etata četinjača i etata listača. Ako se uoči samo apsolutna visina padanja ukupnih etata, onda dakako i ukupni etati padaju jače od etata četinjača i od etata listača. Svako jače padanje etata četinjača kao i napose listača odrazuje se, kako se vidi iz grafikona, prividno jače i u padanju ukupnih etata, ali percentualno drži padanje ukupnih etata nekako sredinu, jer u račun dolazi uvijek veća dryna masa. Tako porast etata listača u godini 1932. dolazi do izražaja i u porastu ukupnog etata te godine, i ako taj porast radi istodobnog pada etata četinjača iznosi samo 1'3%. Jači pad ukupnog etata u godini 1934. posljedica je istovremenog pada etata četinjača i etata listača. Ovaj pad ukupnog etata iznosi  $276.000 \text{ m}^3$  odnosno 13'0%. Jače padanje ukupnog etata u godini 1936. 1938. i 1941. korespondira sa jačim padanjem etata listača u istim godinama. Pad ukupnog etata u godini 1941. iznosi  $126.900 \text{ m}^3$  t. j. 8'0% od prošlogodišnjeg ukupnog etata. U slijedećoj godini 1942. pada ukupni etat za  $100.200 \text{ m}^3$  odnosno za 6'9%. Ovaj pad ukupnog etata odgovara padu etata četinjača. U godini 1945. prouzrokuje opet jači pad ukupnog etata pad etata listača. U toj godini

pada ukupni etat za  $92.200 \text{ m}^3$  t. j. za  $6.8\%$ . U fatalnoj godini 1946. pada ukupni etat za  $314.800 \text{ m}^3$  odnosno za  $24.8\%$ . Ovaj jaki pad ukupnog etata je posljedica pada etata četinjača ispod polovine prošlogodišnjeg etata četinjača. I ukupni etat pao bi u toj godini gotovo na polovinu prošlogodišnjeg ukupnog etata, da porast etata listača ne djeluje u obratnom smjeru i ne zadržava katastrofalno obaranje ukupnog etata. Iz ovog razloga pada ukupni etat samo za okruglo jednu četvrtinu prošlogodišnjeg etata. U godini 1947. obara se ukupni etat za daljnih  $267.500 \text{ m}^3$  t. j. za  $28.0\%$ , dakle opet za nešto više od jedne četvrtine prošlogodišnjeg ukupnog etata. I u toj godini sprječava još pomenuta jaka sječa bukovine u sjeveroistočnom dijelu Direkcije šuma Sarajevo katastrofalno padanje ukupnog etata. U drugoj fatalnoj godini po šumsko gospodarstvo (1949.), kada ističe sječa  $300.000 \text{ m}^3$  bukovine, obara se ukupni etat za ovu masu od  $300.000 \text{ m}^3$  odnosno za  $45.0\%$ , dakle gotovo na polovinu prošlogodišnjeg ukupnog etata, t. j. od prilike na onaj nivo, na koji bi se bio već oborio 1946. godine, da nije uslijed novih jakih sječa bukovine nastupila inverzija etata listača. Ovo postepeno zaustavljanje katastrofe u padu ukupnog etata nije rezultat računa ili volje, da se katastrofalni pad ukupnog etata sprječi odnosno zaustavi, nego rezultat slučaja, koji je u šumskom gospodarstvu u zadnjim trzajima samo priskočio u pomoć. Pad ukupnog etata u godini 1949. u apsolutnoj je visini gotovo jednak onom iz godine 1946., šta više i nešto manji, ali percentualno je pad etata u godini 1949. gotovo dva puta jači od onog iz godine 1946., jer je ukupni etat od godine 1946. do godine 1948. pao za gotovo jednu trećinu. Zadnji pad ukupnog etata nastupa kao i zadnji pad etata četinjača i etata listača u godini 1957., kada ostaje na snazi samo još jedan dugoročni ugovor. Ukupni etat pada u godini 1957. od  $366.700 \text{ m}^3$  na  $294.900 \text{ m}^3$ , dakle za  $71.800 \text{ m}^3$  odnosno za  $19.6\%$ .

U dosadanju izlaganju uspoređivani su uvijek etati pojedinih godina sa prošlogodišnjim etatima. Dakle su se pojedini faktori uspoređivanja iz godine u godinu uvijek mijenjali. Ovako uspoređivanje etata daje jasnu sliku o unutarnjoj strukturi etata i njihovog padanja ili dizanja, ali ne daje kompletan i jedinstven pregled kretanja etata. Da bismo ovo postigli, moramo etate pojedinih godina usporediti sa jednom stalnom nepromjenjivom veličinom, dakle najbolje sa prvim odabranim etatom, u ovom slučaju sa etatom iz godine 1931., te odrediti odnos pojedinih etata uvijek prema ovom etatu iz godine 1931. Na ovaj će način svi rezultati dobiti i istu težinu t. j. istu valenciju, te će se i medju sobom moći uporediti, što kod ranijeg upoređivanja etata sa prošlogodišnjim, kako smo već gore vidjeli, nije bilo moguće. Jednako padanje etata u raznim godinama povlačilo je za sobom nejednako percentualno padanje etata, jer prošlogodišnji osnovi odabranih etata nijesu bili medju sobom jednaki. To se vidi na prvi pogled i iz priložene tabele. Procenti u drugoj kumulativnoj koloni čas su veći čas manji, dok u trećoj kumulativnoj koloni konstantno rastu, kao što konstantno raste i opadanje etata. Izuzetak čini samo procenat pada listača u godini 1946., kada nastupa porast etata listača, kao i procenat etata listača i procenat ukupnog etata u godini 1932. i 1933., kada nastupa porast tih etata, što je kao padanje tih etata u protivnom smjeru označeno sa pozitivnim predznakom.

Uporedimo li dakle ukupne etate pojedinih godina sa ukupnim etatom iz godine 1931., zapažamo, da već u godini 1940., t. j. već za osam

godina računajući od ove godine, pada ukupni etat za  $508.780 \text{ m}^3$ , t. j. za  $24'3\%$ , dakle gotovo za jednu četvrtinu etata iz godine 1931., dok već u sljedećoj godini pada ukupni etat za  $30'3\%$ . U godini 1946. pada ukupni etat od  $2,097.080 \text{ m}^3$  iz godine 1931. na  $954.200 \text{ m}^3$ , dakle za  $1,142.880 \text{ m}^3$  odnosno za  $54'5\%$ , a to znači, da se za 14 godina obara ukupni etat ispod polovine ukupnog etata za godinu 1931. Još poraznija slika zapaža se u godini 1949. t. j. nakon 17 godina, kada se ukupni etat obara od  $2,097.080 \text{ m}^3$  iz godine 1931. na  $366.700 \text{ m}^3$ , dakle za  $1,730.380 \text{ m}^3$  odnosno  $82'5\%$ . Iz ovoga slijedi, da će se već u godini 1949. iskorističavati samo  $17'5\%$  od ukupnog etata iz godine 1931. Ukupni etat iznosiće samo  $366.700 \text{ m}^3$ , a to je manje, nego što je tokom zadnjih godina samo jedno predučeće u južnom dijelu područja Direkcije šuma Banja Luka iskorističavalo samo u jednoj godini. Samo za jednu godinu, t. j. od godine 1945. na godinu 1946., pada ukupni etat za  $15'0\%$  od početnog etata iz 1931. godine. U sljedećoj godini pada ukupni etat za daljnji  $12'8\%$ , a od godine 1948. na godinu 1949. pada dalje za  $14'3\%$ . Dakle u periodi od godine 1946. do godine 1949. obara se ukupni etat za  $43'0\%$  od ukupnog etata za godinu 1931. Tu leži također razlog, zašto su godine 1946. i 1949. označene kao fatalne i katastrofalne po šumsko gospodarstvo na području Direkcije šuma Sarajevo i Banja Luka.

Kao što padaju etati, analogno padaju iz godine u godinu i vrijednosti tih etata. Svako kretanje etata prati u stopu i kretanje vrijednosti etata. Ovdje treba napomenuti, da će osim pomenutih momenata, koji će proizvesti izvjesna pomjeranja u kretanju etata, i ugovorima predviđene revizije šumskih taksa također pomjeriti vrijednosti etata. I vrijednosti etata padaju u godini 1940. kao i etati sami za gotovo jednu četvrtinu vrijednosti etata u godini 1931. Fatalno padanje etata u godini 1946. prati isto tako fatalno padanje vrijednosti etata. U toj godini obara se vrijednost ukupnog etata od  $46,407.000 \text{ Din}$  iz godine 1931. na  $16,719.000 \text{ Din}$ , dakle za  $29,688.000 \text{ Din}$ , što čini  $64'0\%$  početne vrijednosti. To će reći, da će se prihodi za 14 godina oboriti znatno ispod prihoda u godini 1931. I druga fatalna godina, t. j. 1949., jasno se očituje u prihodima. Vrijednost ukupnog etata obara se u godini 1949. od  $46,407.000 \text{ Din}$  na  $9,038.000 \text{ Din}$ . Pad vrijednosti ukupnog etata iznosi dakle  $37,369.000 \text{ Din}$  odnosno  $80'5\%$ . A to će da se desi već za 17 godina. Prihodi će dakle u godini 1949. iznositi samo  $19'5\%$  od prihoda u godini 1931., t. j. jedva jednu petinu od početnih prihoda. Kako su katastrofalne obje pomenute godine, razabire se iz toga, što i vrijednost ukupnih etata samo u toj kratkoj periodi od godine 1946. do godine 1949. pada za  $44'1\%$  od vrijednosti etata u godini 1931. Pošto kretanje vrijednosti etata u svemu vjerno prati kretanje samoga etata, moglo se odustati od izrade posebnog diagrama vrijednosti etata. Nakon onoga, što je rečeno za same etate, biće dovoljna i sama tabela za vrijednosti etata, u kojoj su registrirane razlike vrijednosti etata prema etatu iz godine 1931.

Jasnijega dokaza, da se na teritoriju Direkcije šuma Sarajevo i Banja Luka u šumskom gospodarstvu nije dovoljno vodilo računa o isticanju dugoročnih ugovora i time u vezi o naglom smanjivanju raspoloživilih drvnih masa, a istodobno i prihoda šumarstva, ne treba

I ako ovo, što sam izložio na bazi tabela i grafikona, drastično prikazuje katastrofalno opadanje godišnjih etata vezano za isticanje dugoročnih ugovora, ipak se nesmije stvoriti zaključak, da nakon isteka zad-

njeg dugoročnog ugovora uopće neće više biti za sjeću zrelog drveta. Sjeće su vođene većim dijelom prijebornim načinom. Barem su takve sjeće bile predviđene, i ako veoma mnoge provedene sjeće nemaju karaktera prijebornih sjeća sa jačim zahvatom u masu, šta više mnoge nemaju ni ništa zajedničkog sa prijebornim sjećama. Ali kontinuum etata i kontinuum prihoda prekinut je još mnogo prije isteka zadnjeg dugoročnog ugovora, jer ako se već nakon četrnaest godina ukupni etat dugoročnih ugovora obara za 54'5%, a prihoda za 54'0% od onih u godini 1931., dakle za više od polovine, onda o nekom kontinuitetu gospodarstva ne može biti govora, niti se taj manjak može podmiriti iz preostale drvne mase, a još manje iz nanovo uzrasle šume.

Kakva i kolika je nakon sjeće preostala drvna masa, nije moguće reći, jer iskorištena područja nijesu bila ponovno procijenjena. Prvi dugoročni ugovori sklopljeni su svi oko 1900. godine. Intenziteta tih prvih sjeća iznosila je oko 50%. Docnije su intenzitete sjeća bile povisivane, dok napokon opetovanim povratom sjeća u već iskorištene sjećine intenziteta sjeća nije dostigla 90%, pa i više, od prvobitne mase. A iz iskustva je poznato, da i u sjećama sa intenzitetom od 80% preostala stabla uzrasla u sklopu ne mogu da odole udarcima vjetrova. Jaki vjetrovi ubrzo obore sva preostala stabla, jer su neotporna, i tako površine ostaju gole. Ako se uzme u obzir, da su etati prvih dugoročnih ugovora iznosili samo oko 550.000 m<sup>3</sup>, te da su prema tome i površine sjeća bile razmjerno malene, kao i to da je većina prvih iskorištenih ugovornih područja docnije došla u sklop novih ugovornih područja, nadalje da su ranije mnogi ugovori predviđali i prostrane gole sjeće, da je često bio običaj odobravati opetovani povrat sjeća u već iskorištene dijelove ugovornog područja, tako da su velike površine bile devastirane, odnosno da je ostatak drveta postao žrtvom jakih vjetrova, i napokon da su ogromne iskorištene površine stradale od požara, mnoge i od insekata, jasno je, da preostala drvna masa tih prijebornih sjeća ne može biti od velikoga značenja za buduće šumsko gospodarstvo, te da ne može održati kontinuum etata i prihoda ni u visini ukupnog etata iz godine 1945., t. j. etata pred sam katastrofalni pad, koji je za 39'5% niži od etata iz godine 1931., i to tim manje, što se ni ponovna izgradnja izvoznih naprava za preostaludrvnu masu ne bi rentirala.

Nanovo uzrasla šuma u ugovornim područjima, u koliko je uopće imala, stara je danas okruglo od 1—30 godina, prosječno dakle samo oko 15 godina. Ako računamo do godine 1957., kada ostaje na snazi još samo zadnji dugoročni ugovor, biće nanovo uzrasla šuma stara okruglo od 1—60 godina, t. j. prosječno oko 30 godina. Takve mlade sastojine ne mogu pod danim prilikama, a neće moći ni u skoroj budućnosti, odbacivati sortimente, koji će se moći unovčiti. Nanovo uzrasla šuma neće dakle ni za 25 godina moći doći u obzir za iskorišćavanje. Međutim ni tih mlađih šuma neće biti mnogo. Prostrane površine golih sjeća, često na veoma eksponiranim položajima, kao i sve one površine, koje su sjećene uz intenzitete od 80—90% pa i više, ostale su prirodnim putem nepošumljene s jedne strane radi daljine sklopljenih šuma, koje bi imale da izvrše funkciju sjemenjaka, a s druge strane radi neograničene šumske paše. Velike površine sa bogatim naslagama humusa osvojio je odmah prvi godina nakon sjeće bujan korov, koji je sprječavao i vještačko pošumljavanje, u koliko bi uopće fizički i tehnički bilo moguće ovako

velike površine pošumiti vještačkim putem. Mora se priznati, da ima više veoma lijepih prirodnim putem podmlađenih sastojina, ali s druge strane ima i cijelih ugovornih područja, koja ništa nisu bila podmladena prirodnim putem, sa izuzetkom možda jednoga ili dvaju.

Revizija dugoročnih ugovora provedena u godini 1929. na osnovu čl. 277. Finansijskog zakona za godinu 1928/29. stvorila je (reducirajući ugovorima i naknadnim dodacima predviđene intenzitete sječa na 60—68% mase stabala iznad 30 cm prsnog promjera) mogućnost, da se prilike u tom pravcu znatno poboljšaju. Ovom redukcijom intenzitete sječa nije doduše ublažen njihov tempo, jer preduzeća nijesu htjela odustati od svojih etata, ali je posljedica redukcije intenziteta sječa bila ta, da su nakon sječe u sječinama ostale primjerene drvne mase, koje će s jedne strane moći zagarantovati regeneraciju šuma prirodnim putem, a s druge strane pružiti mogućnost dognjeg postepenog iskorijecanja preostalih zaliha drveta, dok do sječe ne dodu mlade sastojine. Da revizija dugoročnih ugovora nije postigla nikakvih drugih uspjeha, bila bi samom redukcijom intenzitete sječa barem u šumsko-uzgojnom pogledu izvršila svoju zadaću, jer je tom redukcijom stvorena baza za racionalnije gospodarenje sa šumama. Niža intenziteta u ranijim godinama, i ako ne bi mogla održati kontinuum u visini etata iz godine 1931., mogla bi ga podržavati na jednoj primjerenoj visini ne izazivajući osjetljive perturbacije u šumskom gospodarstvu, do kojih sada mora doći.

Ne upuštajući se na osnovu izloženoga u smjela proricanja o visini budućih etata kao i o budućem razvoju šumskog gospodarstva uopće, jer bi na osnovu imaginarnih pretpostavaka o priрастu i o drugim momentima, od kojih će zavisiti visina budućih etata, došli samo do fiktivnih rezultata, naročito ako u današnje doba stvaramo zaključke za duži niz godina unaprijed, ipak se sam od sebe nameće zaključak, da će naglo obaranje etata radi nestasice sirovina dovesti do osjetljivih perturbacija i u fiskalnom i u nacionalno-ekonomskom i socijalnom pogledu.

Do ovako očajnog stanja šumskog gospodarstva došlo je, kako je već istaknuto, u prvom redu radi toga, što šumsko gospodarstvo nije imalo solidnog temelja, koji je trebalo da udari uređivanje šuma. Uredovanje šuma nije izvršilo svoju zadaću, jer nije imalo jasno određenoga cilja gospodarenja, te zato nije moglo dati smislenoga plana gospodarenja, koji će o kontinuumu etata i prihoda strogo voditi računa i tako uređivanje i iskorijecanje šuma dovesti u tjesnu vezu, što sama priroda gospodarstva iziskuje. Iskorijecanje i uređivanje šuma u praksi se tako tjesno — ne možda tek dodiruju, već šta više isprepliću među sobom, da se jedno bez drugoga u praksi ne da zamisliti. Već je sama sječa zapravo prva uzgojna radnja, prva radnja regeneracije šuma po unaprijed smislenom planu. Uredovanje je šuma dakle ujedno i pomoćno sredstvo iskorijecanja i njegova kontrola, kao što je i iskorijecanje ujedno i sredstvo i cilj gospodarstva. Podvojenost uređivanja i iskorijecanja u praksi i u administraciji nesretna je kopija nauke, koja iskorijecanje i uređivanje obrađuje kao dvije zasebne grane šumarstva. Ova vještačka podvojenost uređivanja i iskorijecanja u praksi i u administraciji mora biti od štete po šumsko gospodarstvo, jer jedno i drugo vodi k istom cilju, jer je suština njihova jedno, a ne dvoje. Pojam racionalnog iskorijecanja šuma uključuje u sebi pojam uređivanja, kao što ovaj pojam uključuje u sebi racionalno iskorijecanje šuma. Ako to nije

slučaj, mora nastati disharmonija u gospodarenju, t. j. prestaje racionalno gospodarstvo. Iz ovog bi razloga administracija trebala da stane na stanovište jače unutarnje veze između uređivanja i iskorišćavanja. U Ministarstvu bi zato trebalo jedno privredno odjeljenje da obuhvati i odsjek za uređivanje šuma i odsjek za iskorišćavanje šuma. Ovamo bi po svojoj prirodi spadao i odsjek za trgovinu i industriju i odsjek za statistiku. Jedino će tako biti zagaranovan tjesan kontakt između iskorišćavanja i uređivanja, koja zapravo i sačinjavaju šumsko gospodarstvo, i jedino tako neće iskorišćavanje šuma kao takovo zapasti u nepopravljive greške sa fatalnim posljedicama.

Katastrofalno obaranje etata ne da se zaustaviti nikakvom gospodarskom mjerom, jer je vezano za dugoročne ugovore odnosno njihovo isticanje, osim ako bi možda nastupio kakav preokret cijelog šumskog gospodarstva iz temelja. Ali katastrofu ne smije šumarstvo uza sve to da dočeka skrštenih ruku. Ogromne nepošumljene i devastirane površine, koje treba da dođu u sklop budućeg šumskog gospodarstva, kategorički nalažu, da se pošume i da se opet privedu šumskoj kulturi veoma ubrzanim tempom, tako da nas bliska perioda već na pola reduciranih prihoda ne zateče neobavljen posao. Sve raspoložive snage sa svim raspoloživim sredstvima treba da najenergičnije prionu uz posao, da se barem počinjene greške i nedaće čistih i prejakih sječa toliko poprave, kolikо je to danas uopće moguće, te da barem u budućnosti bude zagaranovan kontinuum krajne mogućih, maksimalnih etata i prihoda, jer na ranije etate prašuma ne možemo više računati. Sve treba angažovati, da ovu zadaću kao svjesni šumari časno izvršimo. Svako drugo pošumljavanje, kao pošumljavanje krševa i golijeti, osim ako to ne zahtijevaju naročiti razlozi i ciljevi, znači — kraj tolikih nepošumljenih i devastiranih površina, na kojima je još prije razmjerno kratkog vremena stajala gusta šuma — luksus, koji mi sebi u oči katastrofe ne smijemo priuštiti.

**Résumé.** Les forêts de Bosnie ont été avant la guerre, exploitées généralement par des grandes firmes étrangères qui les ont, du gouvernement occupatorial, obtenues à bail par des contrats à longue durée. Après la guerre, ce système d'utilisation desdites forêts a été prolongée et c'est par ce fait que presque tout le traitement des forêts bosniennes est dirigé. L'auteur expose le dommage procédant de ce fait aussi bien pour ces forêts elles-mêmes que pour le fisque et pour toute l'économie nationale. Une des suites les plus pires serait l'épuisement catastrophal des forêts en Bosnie, aussi bien par des coupes vraiment excessives que par la vitesse avec laquelle diminuent les revenus de ces forêts. Quant aux remèdes, ils seraient plus d'une forme platonique que réelle, à moins qu'une force majeure ne détruise tous ces contrats, hérités de l'encienne Monarchie et prolongés dans l'état d'une crise économique sans pareilles.

Инг. СЛОБОДАН БАРАНАЦ (БЕОГРАД):

## СУШЕЊЕ БУКОВИХ ШУМА

(LE DÉPÉRISSEMENT DES HÊTRAIES)

Наше шуме после светског рата изгледа да је захватила бујица каламитета. То су нечувене изборне, бесправне и нерационалне сече, катастрофално сушење славонских храстика, сушење букових и осталих шума у планинским пределима, те катастрофално сушење четинарских шума у Босни — прво услед појаве поткорњака, а у последње време и услед појаве »дувне«. Једном речју рекло би се, да су шуме у нацији држави достигле кулминацију девастационе периде.

Узроци сушења храстових шума, које у мањој мери датира још од 1909 год., били су предмет дугогодишњег испитивања.<sup>1</sup> Мере против сушења четинарских шума у Босни (и то против поткорњака) предузете су, на жалост, прилично касно, пошто је каламитет већ био узео веће размере.<sup>2</sup> Што се тиче »дувне«, она је овог лета издржала авијонску

<sup>1</sup> Разни испитивачи сушења храстика (П. Манојловић, П. Ђорђевић, Љ. Марковић и М. Манојловић, институти за шумске покусе, у својим посебним издањима по овоме предмету) као и други писци појединачних чланака и расправа у стручним и привредним листовима и часописима не стоје на истом становишту, која су им прилично мутна, нејасна и нетачна, услед чега многи од њих није на чисту, које је главни, а које споредни узрок сушења. Једни главну улогу придају стагнирању води, други рђаво вођеним проредама, наши свиња по отвореним шумама, сушки, мразу итд., а неки пак налазе томе узрок у дегенерацији тла, која је наступила услед сталног гајења једне исте културе (чистих храстика у прегустом склону), док већина њих као примарни узрок сушења сматра губара и непелницу (медљику).

<sup>2</sup> Испитивањем сушења четинарских шума у Босни баве се поједини институти (фитопатолошки завод у Сарајеву, Институт за шумарску истраживања у Загребу) и стручњаци, те по томе питању имамо такође већ приличан број стручних расправа као посебна издања (извештај фитопатолошког завода) и чланака у појединачним стручним листовима (Шумарски лист, Практични шумар, Народна шума и Дрвотргац).

Овом сушењу, у колико је узрок поткорњак, створило је одличан терен крчење и паљење шума ради стварања њива у сврху бесправног заузета као и ради стварања и проширења планинских ливада и испасишта, при чему се остављају да леже оборена стабла и пањеви са кором, који служе као легла за инсекте. Затим долази употреба дрвета са кором за отграде, подбољивање стабала, несистематски изведена козлонизација добровољаца (који су добивене површине оголели најнеуређенијим сечама, остављајући цела дебла и пањеве под кором), недовољан надзор и чување шума услед извршене велике редукције лугарског особља у 1927 год. као и велики пожари из те године, те напослетку нерационална експлоатација шума и претерано отварање склопова (велики интензитет сече) и слабо чишћење сечишта. Једном речју, рђаво господарење и неред у босанским шумама створили су услове за размножавање инсеката, те су готово једини и главни узрок сушења ових шума, што је повећано још и нехатом, да се том рђавом господарењу и нереду стане на пут.

борбу прашења, чији резултати нису задовољили и то услед рђаве каквоће употребљеног прашка.<sup>3</sup>

О сушењу других врста дрвета није у јавности, колико нам је познато, до данас ништа забележено. Сушење других врста дрвета првостепено је обухватило четинаре и букву у планинским пределима, а потом, у знатно мањој мери, и остale врсте дрвета у низинским шумама, и то поглавито јасен, брест, клен, јову, тополу, врбу и др. Према добијеним информацијама, то сушење изгледа да је било узело нарочитог маха у буковим шумама Шумске управе у Параћину и околних управа, па како сам у времену овог сушења, као шеф Шумске управе у Параћину, био у могућности пратити његов развој и испитати узroke, то сам сматрао за дужност, да тада прикупљене податке и извршена опажања средим и предам јавности, са жељом, да послуже као историјска факта и путоказ за будуће газдовање у нашим буковим шумама.

Територија шумске управе у Параћину обухвата шумске комплексе Буковик—Честобродицу и Јужни Кучај. Цео комплекс Буковик—Честобродица заузима површину од 12.166 хектара подељену на шумске управе Алексинац, Ражањ, Параћин и Бољевац, са истим или врло сличним климатским, геолошким и састојинско-гospодарским приликама. Овај део Буковика, који припада Шумској управи у Параћину, налази се у срезу ражањском и бањском, бавовине моравске, а Честобродица у срезу параћинском и лежи обоје између  $43^{\circ} 46' 15''$  и  $43^{\circ} 48' 50''$  северне ширине и  $19^{\circ} 17' 20''$  и  $19^{\circ} 21' 30''$  источне дужине. Највећи висови ове шуме јесу »Моки врх« (907 м над морем у делу, који лежи у срезу параћинском) и »Јасенова Глава« у срезу бањском са 885 метара надморске висине. Најнижа пак тачка налази се у Крћевој реци, делу среза ражањског, 370 м надморске висине. Према овоме висинска разлика износи 537 односно 615 м, која се идући уз Крћеву реку све више смањује. Терен је облика развучене елипсе и гравитира како према Крћевој тако и према Честобродичкој реци, у коме правцу су све косе нагнуте. Планинског је карактера, али не тако стрмог нагиба ( $10-15^{\circ}$ ), ма да се местимично пење и до  $25^{\circ}$ . Испресецан је са неколико потока, који су мањом безводни, и са више плитких увала, али има доста и висоравни. Својим положајем према двема рекама (Крћевој и Честобродичкој) шума је природно подељена у два дистрикта — Буковик и Честобродицу.

Геолошку подлогу састављају у делу Крћеве реке кречњак, који се местимично, но у малим партијама појављује као карет — Лудовирски стењак. Продуктивно земљиште чини иловача, која се највише јавља као песковита, ма да је на висоравнима доста дубока и јако хумозна. На странама има хумуса врло мало, а местимично је потпуно оскудан, због чега је и шума крљава, а терен трава пржаревина. Уопште узев, шума је слабе каквоће (III, IV и V бонитета), ма да IV бонитет преовлађује (39,4%).

Клима је умерена, али јако променљива, као и у целој моравској долини, нарочито с јутра и вечера. Водени талог је доста јак. Зима је рана и дуготрајна, а пролеће и јесен су врло кратки. Ветрови су не-

<sup>3</sup>О појави „дувне“ у босанским шумама и њеном тамињењу изашле су две публикације у издању фитопатолошког завода у Сарајеву. То су публикације „Лептир Дувна“ (Омориков прелац) од Инг. Ј. Поповића и „Liparis Monacha“ од Инг. Богдана Бабића.

стални и што је најинтересантније, северо-источни ветрови чине највише штете. Ово долази отуда, што се шума налази између две речне долине, које ниуколико нису заштићене са севера, јер је тамо голет без шума, те кошави ништа не стоји на путу, да све, што стигне, ништи и обара.

Флора није тако многострука. Буква је главно дрво, ма да ниже слојеве захвата по који бељик, где се mestimично јавља јасен, граб и јавор, но крљав и искључиво као дрво за горизо. Од шумског пшибља јавља се леска, глог и дивља крушка. Услед честих и доста великих пропланака, што је последица слабог склопа горе, траве има доста, нарочито власуље као и коприве.

Целокупни простор шуме цени се на 2.500 хектара, од којих је око 500 хектара под заштитном шумом и око 50 хектара под пашњацима и непродуктивно.

Шуму, као што смо напред навели, образује поглавито буква (до 99%) и она је до 1910 год., пре израде привредног плана, експлоатисана путем пробирних сеча, у колико је било потребно за подмирење домаће потребе околних сељана, док већи део исте (око 1971 хектара) није решењем Господина министра народне привреде уступљен 1910 године Српској фабрици стакла у Параћину у концесију ради експлоатације, а у жељи подмирења фабричних потреба. Шума је стара преко 100 година, ма да има и много старијих дрвета, која су у велико почела да труну. Местимично има шуме типично изданачке, а mestimично опет типично средње, ма да је у већем делу чисто пробирна, т. ј. у преводу висока шума. Помладак је у главном врло оскудан, што долази с једне стране отуда, што је гора стара, а с друге стране и отуда, што је земљиште доста мршаво. Из овога разлога привредни план стао је на гледиште, да се од пробирне сече и природног помлађења нема шта очекивати, те је (као неопходно нужно) био завео привреду на подлози чисте сече и вештачког пошумљавања, а који је начин био заведен и у суседним деловима уступљеним Железничкој дирекцији, Алексиначком руднику (Шумска управа Ражањ) и Минхевом руднику (Шумска управа Ђољевац). Због престарелости и проређености шуме (а простор није тако велик, да би се вештачким пошумљавањем морао преоптерећивати) узет је скраћен обрт од 60 година. У овој шуми превлађује класа преко 100 година, која је заступљена са 78%, док се класа 61—80 са осталима не појављује.

Према резултату добивеном са пробних парцела на хектару стоји просечна маса од 168·140 м<sup>3</sup> са прираштајем од 1·645 м<sup>3</sup>, који је вероватно и мањи. Маса се дакле увећава само са 0·9, што је доказ, да је у опадању. По просторном плану долази годишње под сечу површина од 32·63 хектара, која са прираштајем и грањем одговара маси од 7.302·449 м<sup>3</sup>. Као је за основ привреде узета чиста сеча, то се у току предвиђеног обрта има вештачки пошумити простор од 1375·60 ха. Остали простор, са 582·50 ха, има се помладити природним путем, јер се због стрмости терена и крипа, којег ту има, не сме сећи чистом сечом. За образовање будуће шуме привредни план предлаже поглавито бор (прни или бели). Средину коса, нарочито свежије просторе, може да заузме и смрча, а при потоцима, где ће се задржати буква као заптита, треба покушати са јелом. Предложене врсте дрвета, нарочито бор, предложене су с тога, што им терен годи, чему као доказ могу да послуже културе извршене на суседном делу у концесији Железничке дирекције. Са вештачким пошумљавањем предвиђено је почети 1914

год. снабдевајући се садницама из двају расадника, који су у ту сврху подигнути на местима званим »Бачиште« и »Свињарски поток«.

Цео комплекс Ј. Кучая заузима површину од неколико десетина хиљада хектара, подељену на шумске управе Бољевац, Параћин и Жагубицу, са истим или врло сличним климатским, геолошким и саставинско-господарским приликама.<sup>4</sup> Ова планина, пре започетог ограничавања, сматрана је као опште-народна шума, а сада, уколико је ограничена, сматра се као државна својина. Део шуме, који се налази на територији Шумске управе у Параћину, пружа се од северо-запада к југу-истоку у неправилној фигури, а лежи између  $19^{\circ} 16' 15''$  и  $19^{\circ} 25' 20''$  северне ширине,  $43^{\circ} 57' 30''$  и  $44^{\circ} 1' 8''$  источне дужине. Највиши врх ове шуме јесте »Јаворити Врх« (1119 м) и »Дебело Брдо« (1925 м). Најнижа тачка налази се у реци Ресави око 500 м над морском површином. Према томе највећа је разлика у висини око 1400 м. Овај део шуме лежи у атару среза параћинског и среза деспотовачког, бавенине моравске.

Терен је планинског карактера и нагнут је већим делом према северо-западу, са таласасто-брежуљкастом висоравни, која обилује већим и мањим вртчама левкастог облика. Цела је шума испресецана јако дубоким рекама и потоцима, од којих су главне Суво Некудово, Ресавица, Ключаница и Ресава, према чијим су сливорима и косе нагнуте. Многе су од ових коса доста стрмог нагиба. Најстрмије су косе Турски камен и Тилвајка ( $40^{\circ}$ — $45^{\circ}$ ), а најблаже су Црвено поље и Некудово ( $10^{\circ}$ — $25^{\circ}$ ).

Геолошку подлогу земљишта чини кречњак, а продуктивно земљиште чини иловача и смоница, које се јављају као песковите и камените (крип). Дубина је различита (од 15—50 см). Готово свуда јавља се кречњак на површини, само негде слабије, а негде јаче, тако да прелази у крип, те је и гора ради тога на местима слабија и кршиљавија. Кршевита су места доста слаба у помлатку. Хумусни слој доста је слаб и варира између 1—5 см. Поврх њега има доста опалог лишћа у распадању. Гора је средње каквоће, III бонитета има највише.

Клима је оштра и врло промењива, као и у целом Ј. Кучају, а одређују је владајући ветрови. Воденог талога има доста. Зима и хладноћа почињу врло рано и трају дugo, те су према томе пролеће и јесен краћи но обично. Снегови почињу падати већ у октобру и нападају толико, да су у децембру и јануару путеви непроходни. Китина много наноси штете круни дрвећа. Ветрови су нестални. Најјачи и најдужи је југо-источни ветар, зван »Кошава«, али ипак шуми не наноси штете, јер је она с југо-истока заштићена шумом. Нешто је опаснији северо-источни ветар, услед тога, што шума није заштићена са севера, јер је »Велика Брезовица« велика голет. Оба ова ветра наносе шуми штете искорућивањем и ломљењем стабала.

Флора шуме планинског је карактера и једноставна. Буква је једини представник и ако се понекде нађе по који крљави јасен, граб и клен. Од шумског шиља заступљена је леска, глог и дивља крушка. Услед недовољног склона као и услед мањих и већих пропланака има доста траве, нарочито власуље и коприве. На голетима и камењарима нарочито у пределу »Трглан Баре, Мале Брезовице, Антревеља, Јаворитих врхова и Црвеног поља« превлађују купина и напрат. У

<sup>4</sup> Тачна површина овога комплекса није позната, јер још није дефинитивно завршено ограничавање ове шуме по закону о ограничавању државних шума.

јужном и југо-западном делу шуме, услед густог склона, нема много траве. Има неколико добрих ливада и пашијака.

Целокупан простор шуме износи око 7000 хектара. Од тога је решењем Господина министра народне привреде од 1909 год. уступљено Ресавским рудницима у повластицу 2224'30 хектара, а државном руднику »Сењски рудник« 3186'88 хектара за подмирење рударских потреба у грађи. Од овога простора отпада око 2000 хектара на голет и пашијаке, који ће се морати вештачким путем пошумити.

Шума је чисто висока букова и има се с њоме по привредном плану поступати као са високом буковом шумом, по начину постепених сеча с природним помлађивањем. Где је потребно, има се пошумљавати и вештачки, у првом реду четинарима (црни бор и смрча), а где место захтева, и лишћарима, да би се на тај начин добила боља и скupoценјија гора, пошто је садања престарела и лошег квалиитета. Пошто ова шума има да подмирује потребе угљених рудника, а њена је старост преко 100 година (т. ј. она има једну престарелу класу и у опадању је), то је време, за које се има посеби, одређено код првог рудника на 60, а код другог на 40 година, узимајући то време као турнус изравњања. Распоред класа старости ненормалан је, јер недостају класе од 61—80, 41—60 и од 21—40. Заступљена је само I, т. ј. најстарија класа, од 81—100 и више година.

У погледу бонитета може се рећи, да је шума доста добра, јер превлађује III бонитет, док IV бонитета има сразмерно мало, а I, II и V бонитета уопште нема.

Просечна старост шуме је 100—120 година. Ранијих година, пре него што су је добили рудници у експлоатацију, није вршена никаква сеча, изузимајући минималну потребу околног становништва. Средњи склон шуме може се узети са 0'7. Помладак је местимично доста добро заступљен, а местимично је редак. Старост помлатка креће се од 5—25 година просечно.

На једном хектару има просечно око 325 м<sup>3</sup> са 0'45 м<sup>3</sup> просечног периодичног прираштаја, што значи, да се шума налази у опадању. По просторном плану долази годишње на ред за сечу 85'89 хектара, којој површини одговара маса од 18.420 м<sup>3</sup>.

Како се ова шума има помлађивати природним путем (путем постепених сеча и култивирања) и како у њој има доста и голих места (пашијака, пропланака, ледина и камењара), која ће се вештачким путем морати пошумити, то су за ову цељ подигнута два шумска расадника на месту »Троглан Бара«. Голети се имају пошумити у првој периоди, т. ј. за 20 година. Према висинском и месном положају шуме, предлаже се за ово пошумљавање црни бор, смрча и вајмутов бор, затим храст, липа и јавор.

Што се тиче самога сушења шума у овим комплексима, прикупљени подаци изгледају овако:<sup>5</sup>

У нормалним годинама (1927 и ранијим) температура је била умерена, ни одвише хладна ни топла, са уредним и довољним воденим падежима, нарочито у пролеће и лето 1924—1926 год. Лело (јули-август) било је сушно, са температуром од + 27° у шуми. Зима је била доста хладна (око — 20°).

<sup>5</sup> Како у близини није било, нити је управа имала своје метеоролошке станице, то се тачни метеоролошки податци нису ни могли прикупљати, па стога изложене дате јесу плод личног искуства и запажања.

У пролеће 1928. год. (април-мај) биле су јаке хладне кишне. Од половине маја до конца септембра владала је велика суша са температуром од + 30°, са слабим и ретким, управо никаквим воденим падежима и слабим јужним ветровима. У јесен (септембар-децембар) падао је снег са јаким мразовима. Ветрови су били северац (са слабијим дејством) и кошава (са дејством много јачим). У октобру, једне ноћи, после снега са лапавицом, изведрило се, те је наступило врло јак мраз (хладан око — 30°) са источним ветром, тако да су се дрвета сва заледила. Како је на дрвећу лишће било још зелено, то је заједно са жиром одмах после ове ноћи (намах, за 2—3 дана) све опало.

У 1929. години зима је била (јануар-март) још хладнија и достигла је до — 35°. Владали су наизменце и јаки северни и источни ветрови. Те зиме нападао је био необично висок снег на дубоко залеђену земљу и лежао је на већим висинама све до почетка маја. Услед тога није се земља у пролеће моглаовољно прозрачити, а ради смрзнутости није накушила ниовољно влаге. (Не треба губити из вида, да је и општећивање стабала услед великих ледолома у зими 1928/29 год. знатно допринело овоме сушењу.) Од априла до октобра температура је била умерена и кише су редовно падале.

Према томе је климатска разлика између 1928. и 1929. год. с једне и ранијих година с друге стране у томе, што су пролећа ових година била кишовита и хладна, лета врло врућа и сушна, а зиме одвише строге. Разлика у летној и зимској температури једних и других година била је за 10—15° изнад, односно испод 0.

Сушење се појавило у свима комплексима, а нарочито »Буковику«, »Честобродици« и »Ј. Кучају«, обухватајући целокупне површине са неједнаким процентом на појединим местима, који варира између 2—60%. И по комплексима проценат сушења је такође неједнак, тако у Буковику и Честобродици износи просечно 30%, а у Ј. Кучају 19%. Ова неједнакост дала би се објаснити тиме, што су Буковик и Честобродица неправилним сечама јаче били проређени, те су и дрвета услед тога била више изложена утицају суше и мраза.

И с обзиром на висински положај проценат сушења је различит, растући упоредо са надморском висином дотичне шуме и то почевши од 350—1300 м. Изнад 1300 м дрвета су остала поштећена, односно сушење је било у незнатној мери. Јачи проценат сушења опажа се тек на висинама од 600—900 м. У низинама и у вртачама овај проценат износи за 50% мање.

У погледу експозиције, проценат сушења је највећи и готово подједнак на источној и јужној експозицији, где је трансипирања лишћа у току лета интензивнија, а инсолација тла такође велика. На северној и западној експозицији проценат је за 2/3 мањи. Ова разлика сушења по експозицијама појављује се још и услед тога, што у оним деловима шуме, где је сушење веће, владају ветрови. Преко зиме, кад је хладноћа највећа, влада источни ветар (Кошава), који појачава мркњење дрвних влаканаца и биљних судова, а преко лета јужни ветар, који потпомаже испаривање и исушивање земљишта.

Сем тога пропадање коре на западним и јужним странама (као последица сушења) показује, да је узрок томе сушењу сунчана жега, односно прејако загревање и угибање камбија, проузрочено пренаглним прекидом склона.

С обзиром на инклинацију, проценат сушења је нешто већи на стрмим странама и гребенима коса, које су у већини случајева безводне, услед раствориве и пропутиве кречне подлоге, док је на равном терену и у вртачама сушење незнатно или га уопште ни нема. Узрок овом појаву лежи у томе, што је земљиште на стрмим странама испрано и јаче кишне однесу с њих отпатке од горе и лишћа, који иначе (као покривач) задржавају влагу. Ради тога се стрмије стране јаче испиру, па отуда и већи проценат сушења.

У геолошком погледу, проценат сушења показао се већи на мршавијим, илићим и скелетним земљиштима (у састојинама III и IV ботаничког разреда, на подлози кречњака и првеног пешчара, као што је глина и иловача, помешана са већим процентом кречног камена), на којима је растресити слој врло танак или га уопште нема, док је на бољем и дубљем земљишту (прници) сушење слабије.

Попут су шуме ове Управе скоро све високе, то се није могло вршити упоређење процента сушења с обзиром на начин узгоја,<sup>6</sup> а то исто није се могло чинити ни с обзиром на врсту дрвета, јер је у главном заступљена буква, док су остала врсте дрвета заступљене у тако слабом проценту, да је у погледу јачине сушења немогуће изводити неке закључке. Могло би се рећи, да се буква највише суши (вероватно што тражи влажно земљиште), али то није могло бити апсолутно утврђено.

У погледу старости, највише се процентуално суше дрвета почевши од 40 година па на више. У колико су старија, у толико је и проценат сушења већи. Евентуалном сушењу млађих састојина до-принело је у знатној мери и загушивање у густом склопу, услед мањка увлажи, а по томе и у храни.

У погледу склопа, јаче се суше проређене шуме, него мање проређене. То је сушење нарочито осетно у шумама до густине склопа 0,6, а специјално на местима, где је у прошлости извршена интензивнија сеча (преко 50%) и тиме склон нагло прекинут, а земљиште остало незаштићено. У прилог овога служи као доказ чињеница, да је проценат сушења код ове Управе несразмерно већи, него код других управа, где су сече и прореде пажљивије вршене. У том погледу фрапантну слику пружају сеоске и општинске шуме и приватни заборани, на које је суша услед слабијег склопа (веће девастације путем бесправних сеча) у поређењу са још неексплоатисаним деловима држ. шуме јаче утицала. Исто тако, истина у нешто мањој мери, запажено је било сушење дрвета и пре ове суше и то свуда, где је по привредним плановима вршена сеча са јачом проредом. Напротив у нетакнутим деловима шуме — карактера прашуме — са слабим комуникацијама, сушење је, као једна редовна појава, било нормално.

Помладак се суши у врло малој размери, процентуално око 3%, и то само онај, који није имао никакве заштите или је на ивици шуме.

Дрвета се суше у већини појединачно (на дубоком хумозном земљишту без камена), а местимично и по мањим групама (на плитком земљишту-камењару).

Нерационално пашарење допринело је такође овом сушењу, јер стоком узнемиравање велике проређене површине (уништавање живог покрова и помлатка) нису се могле или никако или барем не у довољној

<sup>6</sup> Примећено је ипак нешто јаче сушење код изданачких дрвета, што је сасвим разумљиво, кад се има у виду њихова слаба отпорност.

мери оденути помлатком, који би могао заштитити тло од исушивања и спирања.

Не мању улогу код овог сушења играли су и пожари, који су још од ранијих година начели знатан део посушених стабала.

Напослетку не треба заборавити, да је овде играо знатну улогу још и абнормални урођај жира у 1928. години, услед чега су стабла изнемогла, те нису могла да издрже велику сушу.

Сушење је делимично почело у јесен 1928. год. Половином зиме почело се примећивати у нешто већем обиму, а највише се приметило у пролеће 1929. године, кад је отпочела вегетација. Сушење једног дрвета трајало је 4—5 месеци, почињући прво од врха круне, па на ниже. Најјаче сушење било је до почетка маја, но оно је, ма да са много мањим интензитетом, трајало и доцније, тако да је требало 2—3 године, док су начета дрвета потпуно изумрла. Прво се осуши врх и горње гране, а средина и доње гране остају свежи и за дуже време животаре, док их напослетку не напади гљиве и поткорњац (*Xyloterus domesticus* i *schizophyllum commune*), као секундарне појаве, које их врло брзо (за годину дана) потпуно униште.<sup>7</sup> Има и таквих случајева (ма да у мањем броју, да је у јуну на дрветима, која су на око изгледала овако осушена, почело избијати лишће из стабла и дебљих грана.

Сушење букових дрвета, према прикупљеним подацима, прелазило је границе нормалног сушења код дирекција шума Сушак, Алексинац, Загреб, Винковци, Сарајево, Инспектората на Цетињу, имовне општине Бродске и Оточке. Код неких дирекција ово је сушење било у већем обиму, нарочито код дирекције Алексиначке, и то код Шумских управа Параћин, Больевац, Жагубица и Књажевац, а затим нешто мање код Шумских управа у Аранђеловцу, Београду, Голушцу, Јагодини, Ражњу и Брзој Паланци. Код осталих управа ове Дирекције (Д. Милановац, Алексинац, Куршумлија, Врање, Лесковац, Ниш, Пирот и Прокупље) сушење је запажено у врло малој мери. Код осталих непоменутих дирекција сушење букових шума није прелазило границе нормалног сушења.

Према томе, из досадањег излагања долазимо до ових констатација:

а) да су биле знатне климатске разлике између година сушења и ранијих и то у томе, што су пролећа у годинама сушења (1928 и 1929) била кишовита и хладна, лета са великим жегом и сушом и никаквим воденим талозима, а зиме одвиле строге;

б) да је сушење било интензивније: 1. на јаче проређеним местима; 2. у надморским висинама између 600—900 м (а у низинама и вртачама као и у вишим пределима за 50% мање); 3. на источној и јужној страни (а нешто мање на западној и северној); 4. на стрмим странама; 5. на кречњачкој подлози; 6. на мршавијем земљишту; 7. на илићем земљишту; 8. код ниских шума; 9. код старијих дрвета; 10. на местима јаче покривеним снегом; 11. код дрвета више опитењених ледоломом; 12. код помлатка на ивици шуме и без заштите; 13. на местима изложеним паши стоке; 14. у пожаревинама; 15. у пролеће 1929. год. кад је отпочела вегетација; 16. од врха круне и горњих грана, па на ниже; 17. код дрвета, код којих је на јужној и западној страни, услед упале, опала кора;

<sup>7</sup> Вредно би било саопштити на овоме месту податке доцнијег сушења (од 1929 до данас) као и судбину ове шуме услед тога.

г) да је сушење појединачно на дубљем земљишту, а групично на плитком земљишту (камењару);

д) на дубоком и плодном земљишту и у густим шумама сушење је незнатно изнад нормалног; на плитком и мршавом земљишту нешто је јаче; ако је на кречњачкој подлози, још је јаче; а ако је интензитет сече превелик, сушење достиже кулминацију, тако да је онде, где се мршаво, плитко, каменито земљиште нашло заједно са кречњачком подлогом, јужном и југо-источном експозицијом, изванредним климатским приликама и нерационалном интензивном сечом, сушење било најјаче, захватајући и 80% стабала.

Из овога се да закључити, да је узрок сушења с обзиром на изнето, двојак. На прво место долазе дуготрајне и велике суше у 1928 и 1927 год., а на друго место велике хладноће и мразови у 1928/29 год., који се не памте за 50 последњих година. Рани јесенни мразови, који су наступили били још за време циркулације сокова у дрвету, допринели су његовом сушењу једнако као и позни мразови у месецу априлу, који су оштетили младо лишће, а негде још и пупољке у развијању, тако да су многа дрвета остала без довољне количине лишћа, које се доцније, услед недовољне влаге у земљи и ваздуху, није могло развити.

Према томе, нека су се дрвета осушила услед суше (помањкања влаге и хране), а нека услед упале коре; нека услед мраза (спржено лишће, пупољци и промрзло дрво), а нека пак дејством и једног и другог узрочника. Који је од ова два узрочника већи и главни и да ли су оба заједнички дејствовали или не, тешко је било утврдити, због недовољног времена и материјалне немогућности тачнијег испитивања свега овога на терену.

Но ипак напе је минијење, да је најважнији узрок овом сушењу рђаво газдовање у прошлости, јер док су некада ове букове грашуме столећима расле у густом склону, дотле су последњих деценија у експлоатацији приватних и државних предузећа и рудника (са великим послератним потребама у јамској грађи) јако проређене. Велики годишњи стати, предвиђени привредним плановима за ове шуме, нису одговарали прираштају ових шума.

Када се биљни (асоцијативни) однос нагло пореметио, настале су данашње последице.

Количина осушенih стабала повећана је још и околнопоштују, да су рудници секли за своје потребе најздравија стабла од 40—45 см, без икакве трулежи, те се у току од две деценије процнитат сувих, натрулих стабала стално повећавао и гомилао, што је довело до данашњег стања држ. шума, у којима процнитат сувих, трулих и преживелих стабала достиже 70%. Јасно је, да је овај технички обрт у газдовању са овим држ. шумама прекинуо добне разреде и онемогућио природну регенерацију, јер док се с једне стране повећавао из године у годину процнитат престарелих и сувих стабала (апсолутно неспособних, да изврше природно помлађење), дотле се процнитат здравих стабала све вишег и вишег смањивао. Данас се не може наћи по 100—200 стабала ове врсте на површини од читавих 30—40 ха.

Да је рђаво газдовање у овим држ. шумама у прошлости примарни узрок сушењу букових шума, а суша и мраз секундарни, доказује већ једном изнета чињеница, да места, у којима није још вршена ова аномална проредна сеча (Некудово и Дебело Брдо), изгледају пот-

пуно здрава као и шума Манастира Манасије (преко 3000 ха), која није имала готово никаквих штета од суше и мраза и ако је климатски и географско-геолошки однос најсличнији овдешњем.

Сем губитка на прирасту појавило се као последица овог сушења и слабљење природне физиолошке отпорности стабала против разних нападаја (појава инсеката и гљива). Даље последице сушења јесу:

1. Губитак на проценту грађевног дрвета код оштећених стабала, који износи око 15%.

2. Губитак на разлици између продајне цене здравог и сувог дрвета, који износи око 10—20%.

3. Губитак на трулењу, којег је тешко установити, јер зависи од брзине, с којом су осушена дрвета уновчивања. Имајући у виду, да знатне количине тога материјала ни данас нису уновчене, штета би вероватно (у целој држави) износила на неколико милиона динара. Вредно би било установити ову штету, у колико је то могуће, што тачније.

4. Због слабих комуникација осушена гора остаје неискоришћена.

5. Опасност од пожара знатно је повећана.

6. Поремећај господарења (прекомерна, изузетна сеча, повећање и прекида склопа, местимично огољење тла, са већим или мањим површинама, закоровљивање тла, прерана сеча стабала, која још нису зрела за сечу, те према томе, губитак на прирасту); поремећај прописа привредних планова, јер одељења предвиђена за чесу у каснијим периодима неће ни издалека имати оне дрвне масе, које би имале, да није било сушења шума.

7. Тешкоће око пошумљавања места, где ће се посечи сува дрвета и потреба вештачкога пошумљавања.

Из свега овога долазимо до природног закључка, да је главно средство противу сушења букових шума — добар и разуман узгој, умерена пробирна, опрезна оплодна сеча (нарочито на западним и јужним странама), са свима уобичајеним фазама, а не у два маха, као што је то била до сада пракса; јер ако се настави тако, биће стално последице: сушење дрвета, а нарочито семењака, услед упаде коре, исушивање и испошњавање земљишта, а отуда и неуспех природног помлађивања, па се треба бојати, да и то мало шуме не претворимо у пустоши (криш и голет) попут осталог околног терена и земљишта.

Сва је вештина у томе: подесити интензивност сече тако, да се омогући рентабилност експлоатације и што мање повреде освештани принципи шумарске науке.

**Résumé.** L'auteur décrit le déprérissement des hêtraies qui a eu lieu — principalement dans un grand massif de Serbie — en conséquence des extraordinaires années 1928 et 1929, mais qui n'eût pas eu lieu dans une mesure si précaire, si — dans le passé — le traitement de ces forêts eût été fondé sur d'autres bases.

# KRITIKE I ODGOVORI

## PODUZETNIČKA DOBIT.

U svom istoimenom članku (br. 7 Š. L. od pr. g.) ja sam izveo dvije formule za poduzetničku dobit: jednu, koju sam nazvao Barthinom,<sup>1</sup> a drugu po g. Waszneru. Izvodi ovih formula vrlo su jednostavni, te u njima pogreške nema. Što postoji razlika između obih formula, dolazi samo od toga, što g. Waszner polazi iz drugih pretpostavaka. Upravo zato, što su izvodi i same formule vrlo jednostavne, tako da je iz njih sve vidljivo, smatrao sam suvišnim, da primjerima nadopunim svoj članak na poziv g. Wasznera u broju 8—9 Š. L.

U 12. broju Š. L. g. Waszner brani svoje formule i to ne tako, da direktno opravdava svoje pretpostavke, nego primjerima pokazuje, da poduzetnička dobit računata po njegovim pretpostavkama ne daje isti rezultat, kao kad se računa po Barthinoj formuli, koja slijedi iz drugih pretpostavaka. I ovdje su primjeri posve suvišni. Svatko sa i malo znanja algebre može razumjeti jednu formulu i bez primjera. Tek kod vrlo komplikovanih predmeta osvijedočićemo se primjerom, nismo li negdje pri postavljanju formule pogriješili. Efekt sa primjerima može se polučiti samo kod površnog čitaoca.

U čemu se razlikuju pretpostavke? Evo u čem. Kod izvođenja Barthine formule uzimaju se u obzir svi troškovi učinjeni do kraja posla, t. j. do unovčenja izrađenog materijala, kada se i očituje poduzetnička dobit. U te troškove spadaju i troškovi oko nabave kapitala u vidu kamata. Ti se troškovi (kamati) priznaju kao takovi u čitavoj kalkulaciji, gdje ulaze u punoj svojoj veličini, pa ih treba priznati i kod računanja poduzetničke dobiti. G. Waszner priznaje te troškove u samoj kalkulaciji, ali ih ne priznaje kod računanja poduzetničke dobiti.

Kad ta različita shvatanja, da li kod računanja poduzetničke dobiti treba kamate priznati ili ne, ne bi podvrgli dalnjem ispitivanju, mogla bi nam oba shvatanja biti jednakov vrijedna, a praksa bi prihvatiла jedno ili drugo shvatanje. No kod daljnog razmatranja dolazimo do zaključaka, koji govore u prilog samo jednom od ta dva shvatanja.

Veličina poduzetničke dobiti zavisi od jako mnogo faktora, u glavnom od vrijednosti konačnog objekta i od naravi samog posla, t. j. da li je taj manje ili više rizičan. Nijednom formulom ne dadu se obuhvatiti svi ti faktori, pa tako ni Barthina formula nema ta svojstva. Ali kod formule moramo tražiti barem to, da ona nije oprečna glavnim principima, po kojima se ravna veličina poduzentničke dobiti.

Konačni efekt posla sadržan je u prodajnoj cijeni robe. U toj cijeni sadržani su svi troškovi (i šumska taksa) i poduzetnička dobit. Logično je, da kod svih poslova, gdje je prodajna cijena ista, dakle i promet novca isti, bude i jednaka poduzetnička dobit, razumije se, u koliko je riziko posla isti. Po g. Waszneru izlazi, da poduzetnička

<sup>1</sup> Tačno je, da Bartha nije donosio posebne formule za poduzetničku dobit. No u članu njegove formule  $\frac{C}{1.0p}$  sadržana je razlika  $C - Z$ . Dakle  $\frac{C}{1.0p} = C - Z$ . Iz ove formule slijedi  $Z = \frac{C}{1 + \frac{100}{p}}$ .

U našoj praksi na području Hrvatske i Slavonije ta se formula odavna upotrebljava i kratkoće radi zove se Barthina formula, pa sam je i ja tako nazvao. Zapravo imala bi se zvati »modifikovana Barthina formula«, to više, što  $p$  u Barthinoj i modifikovanoj formuli nema identično značenje.

dobit treba da bude to niža, što je kamatnjak veći i što investicije ranije ulaze, dakle sve okolnosti, koje uvećavaju riziko posla. U tome se očituje pogrešnost prepostavke, sa koje polazi g. Waszner.

G. Waszner opravdava, da niži kamatnjak i kasniji ulazak investicija provećavaju šumsku taksu, pa treba da bude i poduzetnička dobit veća, ma da je konačni efekt rada (prodajna cijena) isti. Od toga, što su solidnije prilike novčanog tržišta (niži kamatnjak) i što objekt eksploatacije pogodnije leži (kasniji ulazak investicija), mora potpunu korist imati šumoposjednik, a ne da se radi toga priznaje veća dobit poduzetniku!

Dobit se očituje tek na koncu posla, pa se ne da unaprijed odrediti. Što se kod poslova sa većim rizikom mora unaprijed računati sa većom dobiti, to ne znači, da će se stvarno polučiti veća dobit, nego da se samo jače osigurava poduzetnik od eventualnih gubitaka, koje sobom donosi riziku posla.

Smatram suvišnim, da se osvrćem na pojedine izvode g. Wasznera i na njegov način raspravljanja, gdje više ističe osobu nego stvar, o kojoj se radi. No dvoje moram da istaknem. Na jednom mjestu kaže g. Waszner ovo: »Ako je gosp. Šurić u svojim službenim kalkulacijama radio ovako, onda je jasno, u čiju je korist kalkulirao.«

Kod promatranja i raspravljanja jedne formule moramo polaziti sa objektivnog stanovišta. To objektivno stanovište ne možemo zadržati, ako gledamo, u čiju korist ide jedno ili drugo mišljenje. Za ispravnost formule indiferentno je, ide li ona u korist vlasnika šume ili u korist kupca.

Drugo: g. Waszner, braneći svoju formulu za dugoročne poslove, navodi, da se kod dugoročnih poslova mora kalkulisati sa prosječnim podacima, i time želi opravdati dijeljenje početnih investicija na sve poslovne godine jednakom.

Kalkulisati se mora sa prosječnim podacima, ali to znači, da ćemo na pr. troškove izrade i izvoza uzeti u njihovoj prosječnoj vrijednosti za sve godine jednakom, i ako su oni u pravilu svake godine različiti već prema kvalitetu i udaljenosti objekta, koji pojedine godine dolazi na eksploataciju. Da se ne smije faktični trošak za učinjenu investiciju jednostavno razdjeliti na sve godine, dovoljno sam dokazao u posljednjem članku.

Uopće, kad podemo sa krivih prepostavaka, ne možemo doći do rezultata, ako ne učinimo još cio niz pogrešaka, na koje sam upozorio u posljednjem članku.

Ing. Stj. Šurić.

#### MOJA POSLJEDNJA G. ING. TURKALJU.

Odgovarajući u br. 11. Š. L. na kritiku g. T. o mojoj knjizi »Privredni značaj lova u Jugoslaviji« naveo sam činjenice, iz kojih se vidi:

1) da g. kritičar stalno brka pojmove »nauke, koja posmatra lov kao deo narodne privrede«, s »naukom o lovnu« (Jagdkunde);

2) da usled toga pogrešno zahteva od spomenute knjige zaključke, koji se mogu dati samo na osnovu egzaktnih istraživanja na polju nauke o lovnu dotično lovne ekologije, a ne na osnovu istraživanja na polju privrednog značaja lova;

3) da sam se dodirnuo toga polja samo ukoliko mi je trebalo da se poslužim zaključcima, do kojih se već došlo opažanjima na polju nauke o lovnu, a u cilju donošenja što ispravnijih zaključaka o ekonomskim vrednostima našega lova; naučna istraživanja na tom polju niti sam vršio (jer to pada izvan okvira mojeg nastavničkog i naučnog rada) niti je to bio cilj ove knjige;

4) da sam pišući knjigu sakupio dovoljno statističkog materijala za stvaranje dokumentovanih zaključaka o brojnom stanju i raširenju divljači u pojedinim našim krajevima kao i za računanje vrednosti, koje daje lovna privreda;

5) da sam u nedostatku rezultata naučnog istraživanja na polju lovne zoogeografije i ekologije anketnom metodom pokušao nadopuniti manjkave i nesistematski sabirane podatke na tom polju naučnog rada;

7) da sam, ocenjujući rezultate dosadašnjeg rada u tom pravcu kao i provedene ankete došao do osvedočenja, da je sav dosadašnji materijal nedovoljan za stvaranje definitivnih zaključaka o kvalitativnom stanju divljači svih naših krajeva i o upливу ekoloških faktora na kvalitativni razvitak divljači, pa sam upozorio na potrebu dalnjeg sistematskog rada na tom polju u jednom naučnom institutu (poput onoga u Berlin-Zehlendorfu).

Bio sam duboko osvedočen, da je to sve jasno i razumljivo za svakoga, ko zna, šta je nauka i naučni rad i kakav oprez je potreban pri donošenju konačnih zaključaka. Tako su shvatili knjigu svi kritičari\* i baš u tome naglašavali uspeh, što su sve ogromne zaprke svedane te je i pored nesredenosti naše statistike uspeло dati jasnu sliku o privrednom značaju našeg lovstva. Tako su je shvatili i mnogobrojni prijatelji, koji su mi izrazili svoje simpatije prilikom ovog ispada g. T.

Poznavanje ovih bitnih karakteristika nauke i naučnog rada očekivao sam i od g. T., ako već nije osećao potrebu izvesne lojalnosti prema autoru.

Međutim g. T. i u br. 12 Š. L. pokazuje shvatanje, koje stoji u opreci s današnjim pojimanjem nauke i naučnog rada; osećajući, da je mojim odgovorom cela njegova kritika dobila čisto ličan karakter bez ikakve solidne osnovice, prelazi na teren, kojem pribegavaju kritičari, kad u nedostatku osnovanih dokaza za svoje pretpostavke i mišljenja prelaze na vredanje autora, ironiziranje dela, izvrstanje rečenica i na sofizme, računajući na izvestan uspeh pomoću žučnog, izazivačkog i oštrog tona.

Na tom terenu ne mogu slediti g. kritičara, a svojem prvom odgovoru nemam šta mi dodati ni oduzeti.

Dr. M. Marinović.

## IZ UDRUŽENJA

Prot. ing. A. Kauders (Senj):

### RASPROSTRANJENJE I UZGOJ ŠUME U PODRUČJU PRIMORSKOG KRŠA SAVSKE BANOVINE.\*\*

Savremena nauka o uzgoju šuma traži temeljito poznavanje ekološke biljne geografije t. j. izučavanje veze biljnih oblika i spoljašnjih uvjeta na različitim točkama zemlje.

\* Kako vam tačnošću operiše g. T., vidi se i iz njegove tvrdnje, da knjiga, o kojoj je reč, nije prikazana u Šumarskom listu i da mu nije poznato, da je ko od Šumara lovaca napisao kritiku o tom delu.

Istini za volju spominjem, da je knjiga prikazana u Š. L. 1930. str. 431 po g. ing. Aniću. Šumari-lovci prikazali su je: U »Posavskom lovcu« g. 1930. (g. Šugh), u »Ekonomistu« 1931. (g. Dr. D. J.) i u »Straž myslivosti« 1930 g. br. 19 (str. 318—320), gde je kritiku napisao docent pri katedri za lovstvo u Brnu g. ing. Lemarie.

Konačno napisao je kritiku, doduše nešumar, ali prvak našeg lovstva i tadašnji nastavnik na Polj. Šum. fakultetu u Zagrebu g. Dr. Zoričić.

Svi ostali kritičari (lovački, ekonomski i dnevni listovi) nisu šumari, već poznati lovački stručnjaci.

\*\* Ovo predavanje trebalo je biti održano prigodom glavne skupštine Jugosl. Šumar. udruženja na ekskurziji Senj—Plitvička Jezera.

Dobro je poznato, da je društveni život biljnih vrsta ovisan o biološkim osobinama onih biljnih elemenata, koji sačinjavaju to društvo, a pogotovo je poznato, da je rasproštranjenje stanovitog biljnog društva ovisno o uplivu svijetla, toplini, oborinskim prilikama, strujanju atmosfere, konkurenciji organizama, uplivu čovjeka i o edafičkim faktorima.

Teško je kazati, koji je od spomenutih agesna imao, a i sada još ima najveći udio, da je u ovom našem kraju rasprostranjenje šume tako različito i da je uzgoj šume u mnogim predjelima našega područja tako težak, a pošumljavanje Krša vrlo često i nemoguće.

Utjecaj spomenutih faktora nijesu valjda nigdje od tolike važnosti i malo se gdje toliko ističu, koliko u oblasti Krša. S obzirom na naše osebujne klimatičke, orografske, geološke i pedološke prilike rasprostranjenje šuma u našem području tako je različito, da su na vrlo malenom prostoru često zastupani tipovi od mediteranske do tipova subalpske šume.

Prije nego počnemo govoriti o rasprostranjenju i uzgoju šuma u našem području, biti će potrebno sasvim ukratko spomenuti neke faktore, koji reguliraju rasprostranjenje šuma našeg kraja.

Klima našeg kraja važan je agens, koji regulira rasprostranjenje šuma. Ona je faktor, koji jedamput pospješuje, a drugiput sprječava, pače i sasvim onemogućuje rasprostranjenje šume u oblasti Krša. Klimatičke prilike znatnog dijela našega područja dosta su loše, a ako je kod izbora bioloških elemenata u svrhu sadnje jedan klimatički elemenat povoljan, to drugi u isti čas isključuje uspjeh. Tako n. pr. krhkost drveta i bura, relativno visoka godišnja temperatura i znatna studen za vrijeme trajanja bure, vapneno tlo i mala količina vode u njemu i t. d.

Nažalost moramo spomenuti, da klima našeg Krša još sve do danas nije u cijelosti proučena, a niti su meteorološka opažanja obradena. Prema tome se ne može dati potpuni prikaz klimatičkih elemenata, a biti će to moguće nakon temeljite obradbe dosad provedenih opažanja. Ali moramo naglasiti, da ni onda neće naši podaci u pogledu klimatičkih elemenata biti dostatni, a često će voditi i do krivih zaključaka, ako imaju da posluže proučavanju upliva klime na uzgoj šume na Kršu. Poznato je naime, da su klimatičke prilike, pod kojima živi mlada biljka (sadnica), sasvim druge od klimatičkih prilika, u kojima živi čovjek. Klima biljke, i to baš one, čiji asimilatorni organi još nijesu dospjeli mnogo nad površinu zemlje, t. zv. mikroklima, u velike se razlikuje od klime, u kojoj živi čovjek, t. j. 15—2 m nad površinom zemlje, t. zv. makroklima (1). Klima našeg kraja u glavnom se karakteriše time, da godišnje nastupaju dvije jače kišne periode, i to u vrijeme proljetnog i jesenjeg ekvinokcija. U našem području kišni i suhi period nijesu jedan od drugog strogo odjeljeni, te naš kraj i u ljetnim mjesecima ima kojiput oborina, koje su nažalost kroz te mjesecce dosta nezgodno razdijeljene. S obzirom na množinu oborina spadao bi naš kraj u područje humidne i perhumidne klime. Kišni faktor za Senj iznosi 113, a za Sv. Mihovil 202 (2). Ali kako i drugi klimatički faktori u velikoj mjeri utječu (bura), to se ova klasifikacija klime ne može primjeniti na naše područje. U glavnom je klimatička značajka našeg kraja — razmjerno dosta visoka temperatura već za prvi ljetnih mjeseci, praćena znatnom sušom.

Po Gračaninu (2) iznosi srednja godišnja temperatura za Senj, i to za razdoblje od 1908—1917. godine,  $14^{\circ}\text{C}$ . Množina oborina iznosi u jednoj godini za isto razdoblje 1.399 mm. Sve do godine 1928. bio je apsolutni maksimum  $+36'8^{\circ}\text{C}$ , a apsolutni minimum  $-12'5^{\circ}\text{C}$ , dakle diferencija  $49'3^{\circ}\text{C}$ . Ali u godini 1928. imali smo apsolutni maksimum  $+37'6^{\circ}\text{C}$ , a u mjesecu februaru 1929. imali smo apsolutni minimum  $-18'3^{\circ}\text{C}$ . Prema tome je diferencija  $55'9^{\circ}\text{C}$ . Prosječna je množina oborina u pojedinim mjesecima ova:

I....111·91 mm.	IV....123·75 mm.	VII....120·93 mm.	X....172·46 mm.
II....110·94 "	V....84·63 "	VIII....98·37 "	XI...205·80 "
III....158·56 "	VI....80·95 "	IX...146·76 "	XII....177·93 "

Kako se iz ovoga vidi, obiluje naš kraj znatnim množinama oborina, te prama toj množini oborina i povoljnoj poprječnoj godišnjoj temperaturi izgleda, da su ovi klimatički elementi vrlo pogodni za rasprostranjenje i uzgoj šume u našem kraju. Ali se mora spomenuti, da je razdioba oborina u pojedinim mjesecima dosta nepovoljna, te da je s obzirom na znatnu evaporaciju u ljetnim mjesecima, koja je pogodovana visokom temperaturom i čestom burom u našem Kršu, uzgoj šume do kraja težak, a rasprostranjene šume dosta nepovoljno. Znatna evaporacija u našem kraju ne ovisi samo o visokoj temperaturi, već u glavnom i o vladajućim vjetrovima, a ponajpače o vjetru N.E. t. j. buri, koje je eminentno svojstvo naglo isušenje (kontinentalni suhi vjetar).

Na istočnoj obali gornjeg Jadrana vladaju pretežno N i NE zračne struje, a karakteristika je ovih struja, da naglo nastupaju, te su hladne i suhe. Osim toga su značajne i radi pojava naglih i snažnih udaraca (refoli).

Po Marakoviću (3) postoje tri tipa bure i to: I. bura, koja vlada duž čitave obale Jadrana; II. bura sjevernog dijela Jadrana; III. bura skroz lokalna. Maraković bilježi 404 opažanja, te je ustanovio, da na prvi tip otpada 110, na drugi 91, a na treći 203 slučaja. Maraković drži, da za nastup pojedinog tipa bure igra najveću ulogu položaj i pomicanje izobara od istoka prema zapadu. Proširi li se razmak izobara, a prema tome analogno i gradijenta duž čitave obale ili samo jednim njenim dijelom, imamo prvi odnosno drugi ili treći tip bure.

Sasvim je naravno, da konfiguracija obale u znatnoj mjeri pogoduje sjeveroistočnom odnosno istočnom smjeru vjetra. Potrebno je naime istaknuti, da se od Sušaka pa sve do blizu Senja spuštaju gorski sklopovi od sjevero-zapada prama jugoistoku i zato je strujanje u ovom dijelu sjevero-istočno. Od Senja spuštaju se gorski sklopovi od sjevera prama jugu, pa je tako u ovom području bura istočni vjetar. Razlog postanka bure imamo tražiti u izbaričkoj razdiobi, koju karakterizira čak i u godišnjem srednjaku jadranski barometrijski minimum i relativni maksimum u kopnenoj pozadini. (Hann. Luftdruck in Mittel- u. Süd-Europa.)

Utjecaj bure od eminentne je važnosti za uzgoj šume u našem Kršu, a u glavnom se očituje njenim mehanički štetnim djelovanjem i onim štetnim djelovanjem, koje nastaje isušenjem atmosfere i tla. Indirektno mehaničko štetno djelovanje bure vidimo u procesu ablaciјe ili deflaciјe, pod kojim procesom razumjevamo odnašanje čestica plitkog pokrova zemlje. Osim toga očituje se mehaničko djelovanje bure i korozijom, t. j. bura odnaša kamenje i oštре čestice zemlje i oštećeju ovim materijalom pojedine djelove biljnog organizma. Procesom deflaciјe lišene su često mlade biljke potrebnog sloja zemlje, a nježniji organi (navlastito korijenje) izloženi su u velikoj mjeri sunčanoj žegi, vjetru i isušenju (4).

Direktno oštećenje burom vidimo na pojedinim individuima, a često i na čitavim sastojinama u krivom uzrastu stabla i u zakržljalim granama u smjeru udaraca bure. Visinski prirast biljnih individua, koji su izvrženi štetnom utjecaju bure, zaostaje znatno za prirastom, što ga pokazuju individui uzrasli u zaklonjenim mjestima.

Štetni upliv bure na vegetaciju vidi se pogotovo na obalama susjednih otoka. Pravac i jačina bure odnosno njeni udarci nose na znatne daljine morskú prašinu, t. zv. »slanu« (posolicu), a sol otruje čitav taj okoliš. Na takovom, sitnim česticama soli pokritom, prostoru nema u većini slučajeva vegetacije, tek se na životu uzdrže oni biljni elementi, koji podnose periodičko zalijevanje mora, ali i ovi izgube često svoje asimilatorne organe, koje za povoljnijih klimatičkih prilika obnavljaju.

Još štetnije djelovanje bure vidimo u procesu isušenja, i to ne samo plitkog pokrova zemlje, već i samog zraka. Sasvim je naravno, da je uslijed toga transpiracija znatno veća. S obzirom na pomanjkanje potrebne množine vlage u zemlji ne može biljka nadoknaditi transpiracijom izgubljenu vodu i tako dolazi često ne samo do ugibanja pojedinih organa, već i do smrti individua.

Moramo po Kihlmannu (5) spomenuti da često ni mehanička snaga, pa ni temperatura kao ni zasićenost atmosfere sa soli nije za uzgoj šume tako štetna, kao što je štetno permanentno isušenje biljnih asimilatornih organa uzrokovano vjetrom, i to za vrijeme, kada si biljka radi pomanjkanja oborina ne može nadoknaditi transpiracijom izgubljenu vodu. Prema Graebneru (6) sastoj se štetni utjecaj vjetra u velikom isušenju tla i asimilatornih organa, a navlastito se ovaj štetni utjecaj vidi u krajevima, u kojima vladaju konstantni vjetrovi.



Prirodna pošumljavanja u smirenom bujičnom području »Senjska Draga«, crni bor.

Po Hraniloviću (»Geomorfološki problemi iz Hrvatskog Krša«) značajna je za naš primorski Krš golijet, nestaćica vode na površini i oskudica zemlje prikladne za težadbū. Konfiguracija tla ovisna je u Kršu od propustljivosti vapnenaca, o njihovoj uslojenosti i raspucanosti, što je i razlogom, da je opticanje vodene mreže u glavnom prenešeno u podzemlje. Kemijskom i mehaničkom djelovanju vode odnosno topivosti kamena (stijena) zahvaljuje Krš svoje osebujne fenomene. Iako u našem području nijesu svi fenomeni došli do tako eminentnog izražaja u tvorbi nekih velebnih oblika (špilje), ipak i naš Krš predočuje po svom reljefu tipičan krški kraj.

Tieze u svojoj radnji »Zur Geologie der Karsterscheinungen« uzima tekućicu kao glavni uzrok postanka fenomena Krša. Horizontalno oticanje vode u Kršu je minimalno, te se skoro sve meteorne vode gube u vertikalnom smjeru. Osim tekućice u velikoj mjeri sudjeluje i bure kod stvaranja Krša i to odnašanjem sitnih čestica plitkog pokrova zemlje. Iza toga mehaničkog djelovanja dolazi na vidjelo kemijskim djelo-

vanjem istrošeni kamen, kojega dalje modeluju oborinske vode, smrzavica i insolacija stvarajući one tako značajne oblike našega Krša. Karakteristični su za Krš ovi fenomeni: bezdna, ponori, špilje, polja, dôci, vrtače, škrape (po Poljaku (7) nazivlje narod u području Velebita jače škrape žlijebovima, a sitnije žlijebićima, dok sitne, plitke i paralelne škrape zove muzgama), propasti, puste kamene ravnice, na kojima se niže stijena do stijene, zatim kameni kukovi, koji strše iz zemlje raspucani, oštrobriđni i nazubljeni poput češlja. Po ovim kamenim ravnicama vidimo često i mrtvo kamenje kao i naslage diluvijalnog materijala.

Mi se nećemo upustiti u genezu ovih spomenutih fenomena, a spominjemo ih tek zato, što ih u našem području ima. Treba naglasiti, da je s obzirom na pošumljavanje od osobite važnosti uslojenje kamenja, t. j. da li je kamen horizontalan (da li je ostao u svom prvotnom obliku kao taložni kamen) ili je tektonskim i inim utjecajima ustavljen, t. j. da li je zaprimio stanovit nagib, koji ide od horizontalnog do okomitog položaja pod razim kutem nagiba.

Obala i ostrva sjevernoga Jadrana imaju obilježje pravoga Krša, koji je u našem području u glavnom vezan na vapnence eocena, krede i jure. Petrografska karakterisu naš Krš vapnenci i dolomiti. Geografski dijelimo Krš u našem području u tri dijela. Prvi se dio proteže od Kastavštine do Senjske drage i nazivljemo ga sjevero-zapadnim hrvatskim visočjem. Drugi se dio proteže od Senjske drage duž obale Jadrana i stvara orijašku gromadu Velebita. Treći dio čine ostrva Krk, Pag i Rab.

Najstariju formaciju prvog dijela našeg područja čine tamno-sivi brečasti vapnenci, koji pripadaju formaciji krede. Povrh ovih brečastih vapnenaca leže naslage tamno-sivih, žučkasto-bijelih i ružičastih vapnenaca, koji se jedva razlikuju od onih donjih. Ovaj mladi kredni vapnenac biti će senon ili turon. Kredni se vapnenci svršavaju redovno ružičastim odlikama gornjeg senona, a na njih se naslanjaju neposredno alveolinski i numulitni vapnenci.

Najsjeverniji dio našeg područja pripada tako zvanom Kastavskom Kršu, koji leži u Istarskom kraškom ravnjaku. Geološka grada ovog kraja dosta je jednostavna. U dolini Škurinje nalazimo u znatnoj mjeri svjetlo-sive vapnence gornje krede sa rijetkim preostacima rudista, a uz njih nastupaju eocenski vapnenci sa dosta okamina numulita i alveolina.

Eocensi vapnenci prikazuju nam se ovdje rasklimani i rastrošeni, a zemlja crljonica u ovim je vapnencima obilatija, jer se ovi vapnenci uslijed otrošenosti brzo i lako rastvaraju. U predjelu oko Sv. Mateja razvijeni su vapnenci sive i zagasite boje sa rudistima, dok se uz obalu Rečine u znatnoj mjeri razvio fliš, koji daje dosta rodno tlo.

Geološka grada od Rečine pa do Novog u Vinodolu pokazuje jednostavnu gradu, te je Krš izgrađen u najvećem svom dijelu od vapnenaca i dolomita. Prava oaza u ovom krševitom kraju je Vinodolski jamasti lom gornjo-krednih rudistnih vapnenaca. U jezgri ovog loma nailazimo na eocenske alveolinske i numulitne vapnence, lapore, gline i pješčenjake. Najvažnije petrografske tvorevine toga kraja su vapnenci, lapori, pješčenjaci i glina. Glina i fliš-pješčenjaci u Vinodolu stvaraju omanje brežuljke, te su nepropusni za vodu, pa mi stoga u tom kraju i nailazimo na zнатне izvore. Ova glina i fliš daju i plodovito tlo, te je baš u Vinodolu vegetacija u Kršu postigla najveći stepen.

Od Povila kraj Novoga dalje sve do Sv. Jurja izgrađena je obala u većoj česti od vapnenaca, a tek djelomice od dolomita jure.

Drugi dio našega područja, t. j. od Senjske drage duž Jadrana do Dalmatinske granice, interesantan je s obzirom na geološku gradu Senjske drage. Od Senja prama Vratniku nailazimo na tamne debelo uslojene vapnence gornje jure, t. zv. Cladocorpsis-vapnence po sitnom koralju *Cladocorpsis mirabilis*, *Felix* (8), kao i na dolomite bez fosila. U donjem dijelu potoka Senjska draga vidimo kršnike (brečije) i gromače (kon-

glomerate) bujičnog potoka. Ove su brečije i konglomerati uščuvani u terasama, te su u neznatnoj visini nad sadanjim koritom potoka, a diluvijalne su starosti (9).

Pred Sv. Križem pojavljuju se sivi, tanko uslojeni vapnenci srednjeg i gornjeg liasa, a protežu se sve do Borovog vrha, gdje su nagibi ovoga vrha gradeni od gornjeg dolomitata triasa. Interesantnu pojavu vidimo u Senjskoj dragi nastupom eruptivnog kamena i to diabaznog porfirita. Značajna su pojava u Serškoj dragi triadičke rajbel-naslage u obliku raznobojnih laporanih, pješčenjaka i konglomerata, a redovno su vodonosne. Iznad njih do samog sedla Vratnika dolazi glavni dolomit triasa. Od Senja prama Sv. Jurju susrećemo tamnosive cladocoropsis-vapnence jure. Od Sv. Jurja dalje pojavljuju se brečije donje i gornje krede, koje su u velikoj mjeri rastrošene, te se već po svojim oštrim morfološkim oblicima razlikuju od vapnenaca. One sežu do absolutne visine od 800 m, a iznad te visine dolaze dolomiti i vapnenci jure i liasa.

Treći dio našeg područja, t. j. ostrva Pag, Rab i Krk, pokazuje također dosta jednostavnu geološku gradu. Na ostrvu Pagu nastupa kao najstarija formacija kreda. Kredni strati sastavljeni su od dolomita i vapnenca, a raspoznačaju se po svojem jakom rastrošenju koje je osobito veliko na strani okrenutoj prema Velebitu. Od vapnenaca se ističu osobito rudistični vapnenci, koji su znatno rašireni na ovom ostrvu. Vapnenci krede ljuštarastog su loma, a na njima leži u obliku sinklinale formacija eocena sa numulitnim i alveolinskim vapnencima, te uskom zonom fliša.

Ostrvo Rab izgrađeno je na svojoj istočnoj strani od hipuritnog i numulitnog vapnenca, dok zapadno od Kamporskog dolina i Barbatskog kanala nastupa od jugoistoka prema sjevero-zapadu samo kredin vapnenac. Znatan dio otoka graden je od eocenskih vapnenaca, laporanih i pješčenjaka, te prema tome ovaj dio otoka upravo kao i Vinodol obiluje znatnim izvorima, te znatnim površinama kulturnoga tla.

U svojoj raspravi »Physikalische Verhältnisse u. Verbreitung der Organismen im Quarnerischen Golfe« spomenuo je Lorenz, da se u raspuklinama kraških vapnenaca nalazi tamno-crvena glinenasta zemlja, koja te raspukline nije naknadno ispunila, već se od iskona nalazi u ovim vapnencima. Tučan (10), koji je pravio mnogobrojne analize kraških vapnenaca, ustanovio je, da vapnenci našega Krša imaju skroz jednostavan mineralni sastav i da sastoje od bezbrojnih sitnih individua vapnenaca i tek kojeg sitnog kristala kremena. Osim toga ima u njima neznatna količina sitnog praha, koji pripada mineralu, što ga je Kišpatić nazvao sporogelitom. Prema Tučanu ova je mineralna analiza u potpunom suglasju sa kemijskom analizom vapnenaca, te ovi naši vapnenci sastoje od preko 99% kalcijevog karbonata, a tek oko 0'3% u solnoj kiselini netopivih minerala, od kojih su kremen i sporogelit navažniji. Naglasiti se mora, da je ovaj neznatni postotak netopivih ostataka od osobite važnosti, jer baš taj netopivi ostatak ispunjava raspukline naših kraških kami, kraske vrtače i döće, koji su u glavnom i jedino kulturno tlo u Kršu.

Poznato je, da je svaki kamen, pa i naš vapnenac podvrgnut kemičkom i fizičkom rastrošenju odnosno raspadanju. U glavnom je uzrok ovom rastrošenju utjecaj vode u zajednici sa ugljičnom kiselinom. Voda, u kojoj ima ugljične kiseline, otapa vapnence, te pretvara kalcijski karbonat u lako topivi kalcijski bikarbonat. To će reći, da voda u zajednici sa ugljičnom kiselinom otopi u vapnencu 99% kalcijskog bikarbonata, a tek 0'3% neotopive substance ostaje u vodi neotopivo. Ovaj neotopivi ostatak je zemlja crljenica. Sasvim je naravno, da su se kroz dug i dug niz godina morale otopiti vrlo velike množine tog vapnenca, te da je došlo do tvorbe mjestimice i dosta znatnih naslaga zemlje crljenice.

Zemlja crljenica vezana je u našim krajevima isključivo na vapnence, te ne nastaje rastrošenjem drugih kami. Jasno se i u našem području vidi, da izmjenom odnosno nastupom druge vrsti kami nastupa i druga vrsta tla. Prema tome je nedvojbeno, da je zemlja crljenica od iskona ondje, gdje ima vapnenaca, jer je ona, kako smo prije spomenuli, konačan produkt rastrošbe vapnenca.

Zemlja crljenica vrlo je plastičan materijal, a ima eminentno svojstvo, da može upiti znatnu količinu vode. Sasvim je naravno, da kod toga povećava volumen i da postane konačno nepropusna za vodu. Meteorne vode s obzirom na ovu okolnost mogu vrlo teško, a često i nikako ne mogu da pridolaze u niže slojeve tla, te se na površini stvaraju lokvice, tako da je od svih meteornih voda, koje padaju na zemlju crljenicu (a pogotovo ako je ona staložena u vrtačama) veći dio bez koristi za podzemne biljne organe.

U slučaju naglog isparivanja vode, uslijed pojačanog gibanja atmosfere bilo opet uslijed povišene temperature, povećava se volumen crljenice, a često nastaju one dobro poznate duboke mrežaste pukotine, koje znaju iskidati podzemne biljne organe, tako da uslijed toga biljka ugine. To se vidi kod kultura na Kršu, pogotovo kod onih sadnica, kod kojih je bilo potrebno za vrijeme sadnje zemlju pridonašati, da se uz moguću jamicu ispuniti. Želimo li predusresti ovoj neugodnoj pojavi, moramo već pri-godom sadnje pridodati zemlji crljenici oko 1% ugljično kiselog vapna. Pridodatkom vapna postaje crljenica rahlja i zrnatija (12).

U području gornjeg Jadrana sastaju se mediteranski i listopadni elementi, ali za 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 tolikoj mjeri, da tvore i znatne sastojine. Tako se nalaze u kraju »Piškulja« kraj Sv. Jurja i u kraju »Barkariš-Zagon« kraj Prizme 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 emeroïdes, Pistacia Therebintus, Paliurus australis, Vitex Agnus Castus. Sasvim pak manjkaju na obalnom Kršu od Sušaka do prije već spomenute Marije Magdalene tipični predstavnici makije kao: Arbutus unedo, Erica arborea, Mirthus italicica, Viburnum tinus, a Quercus Ilex dolazi tek mjestimice i to ne samonikao. Nije isključeno, da se ovi biljni elementi u našem obalnom području ne pojavljuju s obzirom na štetan utjecaj bure. U velikom dijelu našeg 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.

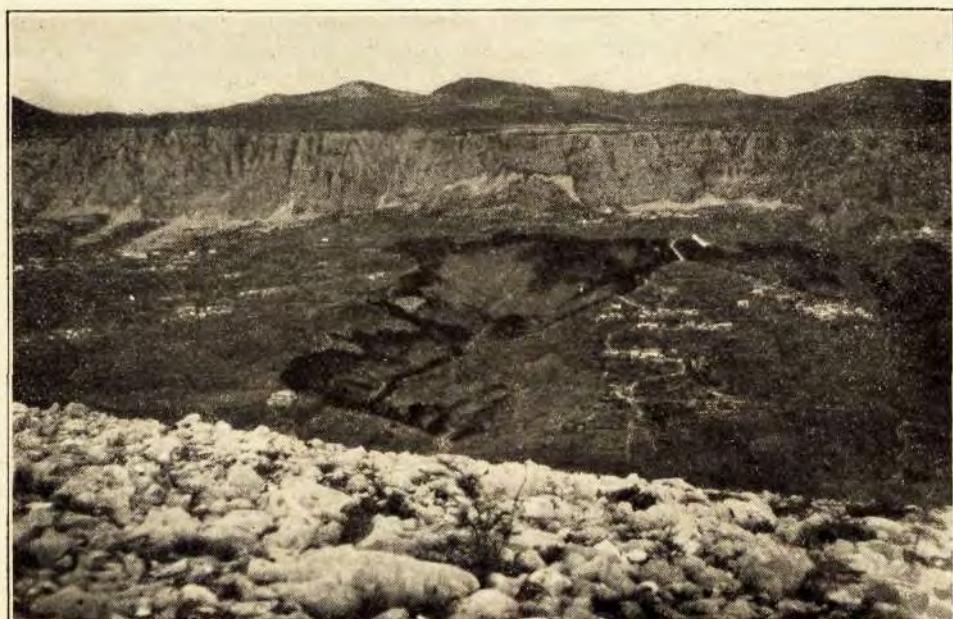
Sasvim naravski ova šuma ne čini uvijek suvisle sastojine, te je nažalost i pre-često prekinuta formacijom kamenjare. U glavnom je to mješovita listopadna šuma, koja se u vertikalnom smjeru često uzdiže i do nadmorske visine od 700 m. Ovu listopadnu šumu pretežno sastavljuju Quercus lanuginosa Lam., Fraxinus ormus L., Acer monspessulanum L., Carpinus duinensis Scop., Ostrya carpinifolia Scop. Ova mješovita šuma pokriva poglavito vapnena tla, ali je znatan 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 od Novoga prema Senju i dalje do Marije Magdalene pokrit je u dijelovima, koji se protežu uz more, formacijom halophyta. Obično prelazi ova formacija u formaciju kamenjare, kojom je od velike česti pokrit naš Krš od Novoga sve do dalmatinske mede. Elementi kamenjare tvore vrlo često asocijacije, pa tako na pr. Salvia officinalis stvara Salvietum officinalis, te se ova asociacija diže često do nadmorske visine od 400—500 m. Juniperus rufescens Linck., Paliurus australis, Cotimus coggygria Scop. tvore vrlo često asocijacije, tako da nalazimo u kraškoj kamenjari Juniperetum, Paliu-retum i t. d.

U Senjskoj dragi susrećemo, i to u predjelu »Borovo«, osebujnu asocijaciju, koju čine *Pinus nigra* Arnd. i *Fraxinus ornus* L. Vjerojatno je ovaj kraj u svoje doba bio čista sastojina crnoga mora, što nam svjedoče borova stabla znatnih dimenzija i starijosti. Jasen je u tom kraju nastupio tek kasnije, a sada se uspješno natječe sa crnim borom. Nije isključeno, da će se ova mješovita sastojina vremenom pretvoriti u čistu sastojinu liščara.

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

Na mnogim mjestima našeg primorskog Krša nailazimo na reliktne šume crnog bora, a više je nego sigurno, da je rasprostranjenje tih šuma u svoje doba bilo znatno veće. Skoro suvisli lanac šuma crnog bora proteže se u našem kraju od Markovca preko Borovog vrha, Budima pa sve do Lisca i to u dužini od preko 20 km., a u nad-



Pogled na bujično područje »Slani Potok« općina Grižane-Belgrad. Tlo zeleni pješčenjaci, fliš i glina.

morskoj visini od oko 1000 m. Na mnogim mjestima vidimo, da šuma crnog bora postepeno povećava svoj areal, i to navlastito ako se uz postojeću šumu rasprostranjuje *Juniperetum*. Pod zaštitom *Juniperusa* vjetrom donešeno sjeme crnog bora stvara lijepo mlade sastojine (predjel Rončevičev dolac).

Mediteransku vegetaciju susrećemo u našem području na ostrvu Rabu i Pagu. Od glavnih reprezentanata mediteranske flore moramo spomenuti: *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea*, *Rhamnus alaternus*, *Erica arborea*, *Juniperus Phoenicea*, *Arbutus unedo*, *Quercus ilex* i t. d.

Za ovaj naš predjel moramo istaknuti formaciju makije, koja je često neprohodna i složena od društva zimzelenog dravlja i grmlja i to navlastito od *Quercus ilex*, *Laurus nobilis*, *Arbutus unedo*, *Myrtus*, *Juniperus*, *Viburnum tinus* i t. d. Ali često nastupa makija u čistim sastojinama i to poglavito *Myrtle* i *Quercus ilex*.

Spomenuti moramo i navesti po Günther-Becku (10), da i makije u našem kraju nestaje i to uslijed nerazborite sječe. Obično se žitelji ne drže ni kratko odredene ophodnje od nekoliko godina, već nemilice sijeku, a u posjećenu makiju pušta se stoka, koja skoro do kraja uništava ovu formaciju. U tako uništenoj makiji pomalo se gube biljni tipovi i to najprije *Arbutus unedo*, *Rhamnus*, *Viburnum* i t. d., dok se najdulje održe *Juniperus* i *Phyllirea*.

Šuma je u ovom našem mediteranskom području postigla najveći razvitak na ostrvu Rabu i Pagu i to tvorbom lijepih sastojina crnike. Na ostrvu Rabu razvila se šuma crnike poglavito na vapnencima krede u predjelu Dundo i Kalifront i na eocenskom flišu u predjelu Gunar i Mundarija. Kao podredena sastojina u ovim šumama crnike dolazi *Erica arborea*, koja u asociaciji sa *Myrtom*, *Rhamnusom*, *Phyllireom* čini neprohodne guštike. Neznatne sastojine hrasta (*Quercus pubescens*) susrećemo na ostrvu Rabu i to u kraju Mundarija. Po Mártonu (11) doseže granica mediteranske stepenice na Rabu do 250 m nadmorske visine; više od toga je submediteran.

Vrijedno je spomenuti, da na otoku Pagu, i to navlastito oko Luna, vidimo napuštene sastojine uljike (mastrinke), a kod Novalje susrećemo sastojine *Juniperus phoenicea*. Spomenuli smo, da među faktore, koji utječu na rasprostranjenje šume u našem kraju, spada i čovjek. Djelovanje njegovo u tome pogledu otpočelo je bez sumnje već onda, kada se naselio u tom našem kraju. Utjecanje to postajaše pouzdano sve intenzivnije, efekti sve to zamašniji, što je čovjek sve to veći teren okupirao. Možda se kome čini, da utjecaj čovjeka na vegetaciju i njezino rasprostranjenje daleko zaostaje za utjecajem drugih faktora, ali takav bi sud bio neispravan. Ako je to utjecanje postojalo već od davnih vremena, ono i danas postoji, te je baš u našem području tako intenzivno, da nije pretjerano, ako kažemo, da je čovjek bilo hotimičnim bilo nehotičnim radom svojim vegetaciju velikih areala tako promjenio, da je dapače i klima čitavih predjela dobila sasvim drugi karakter. U našem području utjecajem čovjeka, i to navlastito nerazboritom sjećom i šumskim požarom, a da se dobiju veće površine pašnjaka, neracionalnom pašom odnosno držanjem prevelikog broja stoke, velike su površine promijenile svoju fizionomiju, tako da predjeli, na kojima je do jučer još bila šuma, pokazuju jadnu sliku kamenjare. Našim radom i mi šumari mijenjamo često vegetacionu sliku kraja. Sasvim naravno, da to ne ide tako brzo i da je za ovu promjenu potreban dug niz godina. U našem su području na primjer znatni areali kamenjare, na kojima je bila rasprostranjena asociacija *Juniperetuma* odnosno *Saturietuma*, sasvim nestali, čim se (umjetnim načinom podignuta) kultura crnog bora skloplila.

Glavni uvjet nekom sistematskom radu oko pošumljavanja Krša sastoji se u tome, da se radovi godišnjih kultura kronološki poredaju. Svaki lokalni momentani uspjeh mora u sebi uvjetovati uspjeh budućih kultura, on mora naime smanjivati snagu bure, proširiti ekonomiju vode i t. d. U predjelu, gdje se počelo raditi, nesmije se prestati tako dugo, dok taj predjel zaista nije pošumljen.

U pogledu sistema odnosno načina poslovanja pri pošumljavanju primorskog Krša moraju se za naš Krš uzeti u prvom redu u obzir vegetacione prilike, a pošumljivanje se mora provesti u glavnom onim biološkim elementima, koji su za naše područje domaći i prilagodeni svim klimatičkim nepogodama i ostalim faktorima.

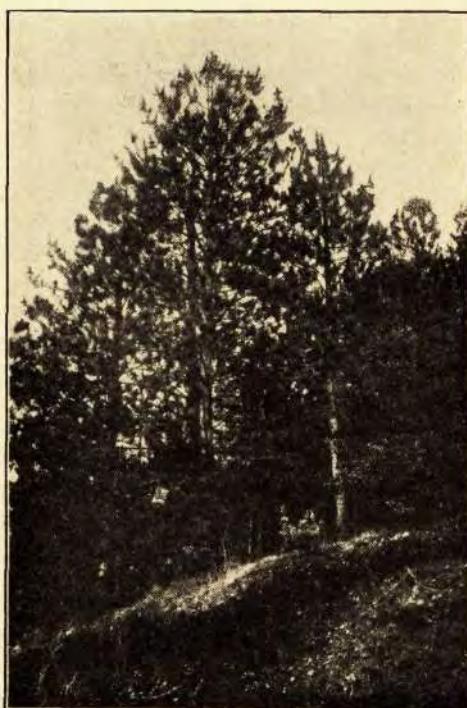
U našem području već se odavna — skoro više od pedeset godina — provoda pošumljavanje onim metodama, koje su običajne i u drugim kraskim zemljama. Pošumljavanje obavlja se prirodnim i vještačkim metodama t. j. resurekcijom, sjetvom i sadnjom.

Znatne površine našeg područja bile su, a i sada su još pokrite vegetacijom ogriženom po stoci. Ogradimo li takvu površinu, odnosno zabrani li se paša na takvoj površini, opažamo već nakon jedne vegetacione periode neki uspjeh i poboljšanje vege-

tacionih prilika. Ali se znatno veći uspjeh vidi, ako se takovi po stoci ogriženi ostaci vegetacije (drveće i grmlje bjelogorice) stavljaju na panj.

Poznato je, da vegetativna restitucija nastaje dijelom preventivnim (normalnim) pupovima ili opet adventivnim pupovima. Znamo, da obični pupovi zapremaju ili termalni položaj na glavnoj osi ili su postrani organi, koji se zameću na različitim drugim mjestima drveta: kod drvlja, koje nas baš zanima (*Fraxinus*, *Corpinus*), napose na starijim dijelovima stabla i na korijenu. Ovo su t. zv. adventivni pupovi.

Posjećemo li drvo, koje nagnje tvorbi adventivnih pupova, to se ovi razvijaju blizu prereza ili presjeka stabla, odnosno izbjaju iz onog kalusa, kojim drvo nanešenu ranu nastoji prekriti. Ovakovi pupovi izbjaju često u čitavom vijencu, a velik broj ovakovih pupova podoban je da izraste u nove izboje.



Predjel »Pod Kotor«, kultura crnog bora, 44 godine stara, nadmorska visina 40 met., ekspoz. S., visina stabla 12 met., prečnik 26.

Ako stablo posjećemo blizu dna, to dobivaju ovi mladi pupovi često i vlastito korijenje i rastu dalje, dok stari panj obično istrune. Ovaj način sječe vodi do tvorbe niske šume. Adventivni pupovi na korijenu vode do razvitka novih individua u bližoj i daljnjoj okolini matičnog stabla. Osobito se to vidi kod topole, bagrema, pajasena i t. d. Vrlo malo korjenih izboja opažamo kod hrasta, bukve, javora i t. d.

Spomenuti moramo, da se adventivni pupovi redovno zameću endogenetski. Tvorbu izbojaka preventivnih i adventivnih pupova tumačimo tako, da nakon sjeće u zemlji, ostalom dijelu stabla i korijenu nastaje zastoj cirkulacije i rezervnih hranila, uplivom topline i svjetla dodu do razvitka već postojeći pupovi odnosno stvaraju se adventivni pupovi.

Niska šuma nastala ovakvom sjećom pokazuje u prvim godinama znatne visinske priraste, ali već nakon par godina taj je prirast minimalan.

Övaj način pošumljavanja Krša odnosno sjeće naših kraskih šuma provodi se većinom na privatnim posjedima naših ostrva.

Izim ovog načina pošumljavanja provadamo u glavnom u našem području vještačko pošumljavanje i to sadnjom i sjetvom. Znatni prostori našeg područja lišeni su i one mršave vegetacije grmlja i ostataka drveća, kojima bi mogli uzgojiti šumu prije spomenutim načinom t. j. resurekcijom.

Najveći dio našeg područja je goli Krš ili opet Krš sa vegetacijom kamenjare. Veliki dijelovi ovog Krša pokriti su biljnim društvom, koje se sastoji od *Salvia off. Scolymus hispanicus*, *Marubium candidissimum*, *Satureie*, *Calaminthae*, *Drypis spinosa*, *Onosma echioïdes*, *Helichrysum Italicum* i t. d., a kojima je stalni pratilac *Pallurus*. Čitava obala i dijelovi nižih nadmorskih visina od Novog pa sve do dalmatinske granice i velik dio naših ostrva pokriti su ovom za naš Krš karakterističkom vegetacijom.

U takovim dijelovima našeg područja provodimo sadnju i to sadnicama crnog bora (*Pinus nigra*) ili opet sadnicama primorskog bora (*Pinus Pinaster Sol.*) odnosno sadnicama alepskog bora (*Pinus halepensis Will.*). Sve ove vrste, a napose crni bor pokazale su se kao podesni biološki elementi za pošumljavanje Krša. Prije smo već spomenuli, da u našem području ima samoniklih sastojina crnog bora (*Senjska draga*), a u većoj mjeri vidimo samonikle sastojine crnog bora i u južnom Velebitu (Paklenica), u Maloj Kapeli kod Vrhovina i Ličkoj Plješivici, te se može kazati, da je crni bor drvo srednjih nadmorskih visina jugo-zapadnih visočina našeg šireg područja.

Ova biljna vrsta voli vapnom bogate i sunčanoj topolini izložene predjele, a eminentno mu je svojstvo, da duboko pušta korijenje u raspuklne kraskog kamena. Osim toga crni bor popravlja tlo svojim iglicama, koje tečajem godina stvaraju humozni pokrov. Ali moramo naglasiti, da pošumljavanje crnim borom ima službu samo kao pretkultura, kojoj je zadaća, da poboljša i da stvari bolje uvjete uzgoju plemenitijih vrsta. Spomenuti se mora nadalje, da se pošumljavanje crnim borom ima provesti samo na onim zakrašenim terenima, na kojima uslijed slabih stojbinskih prilika nijednom drugom vrstom ne možemo uzgojiti šumu. Na svim drugim kraskim terenima, ma bilo koje nadmorske visine, ima se pošumljavanje crnim borom sasvim napustiti, a pošumljavanje Krša provesti drugim vrstama.

U već postojećim kulturama crnog bora, i to onima većih nadmorskih visina, započeto je potsadjivanje odnosno potsijavanje jelom i to već pred kojih dvadeset i više godina (kultura Veljun). Uspjeh ovih radova vrlo je povoljan, a biti će potrebno provesti postepeno vadenje crnog bora, kako bi jela, koja više ne treba jače zaštite, mogla dobiti više svjetla i postići bolji visinski prirast. Kultivator mora ovim predjelima posvetiti što veću brigu i pristupiti postepenoj pretvorbi postojećih sastojina crnog bora u mješovite sastojine jele i bukve.

U nižim nadmorskim visinama, u kojima jela i bukva s obzirom na svoje geografsko rasprostranjenje ne uspijevaju, nemamo nažalost za sada nikakvog iskustva, pa će se u tom pravcu morati provesti pokusi.

U južnijim dijelovima našeg područja odnosno predjelima nižih nadmorskih visina provada se sadnja primorskim i alepskim borom. Domovina obih spomenutih vrsta je mediteran, ali u zaštićenim i suncu izloženim mjestima pokazuje i u našem području dobra uspjeh. Jedna i druga vrsta ne stavljaju velikih zahtjeva na tlo, a prednost njihova pred crnim borom je ta, da je visinski prirast već u mladosti znatan — često dvostruk od prirasta crnog bora iste starosti. Samoniklih mlađih sastojina primorskog bora vidimo na ostrvu Rabu i to navlastito u Kalifrontu.

Ovo bi bile glavne vrste četinjača, kojima se pošumljuje Krš sadnjom u našem području. Osim spomenutih vrsta četinjača provadamo pošumljavanje Krša, ali u manjoj mjeri, sa cedrom (Ced. deodara), korzičkim borom, raznovrsnim čempresima i drugim.

U zadnje vrijeme provada se zašumljavanje Krša u velikoj mjeri i sa lišćarima. Već je na šumarskoj skupštini god. 1865. nadšumarnik Schnidel (11) preporučio, da ram u poslu zašumljavanja ima dati putokaz sama priroda i da ovaj naš Krš imamo zašumiti biološkim elementima, koje vidimo kao relikte negdašnjih šuma u našem kraškom području, a to su raznovrsni liščari.

U nižim nadmorskim visinama provodimo pošumljavanje Krša sa crnim jasenom (*Fraxinus ornus*), crnim grabom (*Carpinus duinenensis*), rašeljkom (*Prunus mahaleb*), lovorom, pajasenom, a biti će potrebno posvetiti pažnju i brijestu.

Pošumljavanje sadnjom u našim se krajevima provodi već kroz decenije istom metodom, t. j. metodom, koju je prof. Holl opisao u svojoj raspravi »Die Karst-Aufforstung«, Sarajevo 1901. odnosno Kosović u svojoj raspravi »Pošumljavanje kraša«, Šum. List 1909.

Pošumljavanje Krša sjetvom provada se u našem području navlastito na ostrvima Pagu i Rabu. Spomenuti moramo, da na ostrvu Pagu susrećemo mjestimice već lijepih sjetvom uzgojenih kultura alepskog i primorskog bora. Jedna od najljepših ovako podignutih kultura je ona kraj sela Metanja, predjel Zaglava, na ostrvu Rabu. Uspjeh pošumljavanja sjetvom u ovim južnim predjelima često je bolji od uspjeha, koji se postigne sadnjom primorskog i alepskog bora. Poznato je naime, da sadnice spomenutih četinjača u šumskom rasadniku već u prvoj vegetacionoj periodi razvijaju glavni korijen, koji raste vrlo brzo, a do kraja vegetacionog perioda duljina je korijenu često i 50 cm. Ova znatna duljina korijena pravi zapreku kod samog vadenja sadnice u rasadniku, a pogotovo je otešano presadivanje sadnice u kulturu. Sijanje sjemena ima se provesti samo u predjelima, koji obiluju oborinama u doba, kad se provada sjetva. Sijanje u proljetnjim mjesecima pokazuje vrlo često neuspjeh i to radi naglog nastupa znatne temperature, koja ugrije tlo i do 50 °C, a traje uzastopce 4—5 mjeseci. Mlade biljke uslijed pomanjkanja vlage obično uginu, a osim toga djeluje previsoka temperatura štetno i na protoplaste kambija.

Osim primorskim i alepskim borom provadamo pošumljavanje Krša i sjetvom crnike i lovora (kulture u Jablanici). Sijanje sjemena raznovrsnih liščara kao i sjemena crnog bora pokazalo je u glavnom neuspjeh. Ovo sijanje provedeno je samo pokusa radi, jer je sasvim isključeno, da bi se ovim načinom mogao pošumiti Velebitski Krš i ostale golijeti.

Na koncu moramo spomenuti, da potrebne sadnice uggajamo u vlastitim rasadnicama i to iz sjemena, koje se sabire i trusi u vlastitoj režiji.

#### LITERATURA:

- (1) Rudolf Geiger: »Das Klima der bodennahen Luftschichten«. Braunschweig 1927.
- (2) Gračanin Mihovil: »Pedološka istraživanja Senja i bliže okolice«. Glasnik za šumske pokuse 1931.
- (3) Maraković Milan: »Studien über die Bora«. Sarajevo 1913.
- (4) Adamović Lujo: »Führer durch die Natur der Nördlichen Adria«. Wien 1915.
- (5) Kihlmann: »Pflanzenbiologische Studien«. Helsingfors 1890.
- (6) Paul Graebner: »Lehrbuch der Pflanzengeographie« 1910.
- (7) Josip Poljak: »Geomorfološki oblici krednih kršnika Velebita«. Vijesti geološkog zavoda III. Zagreb 1929.
- (8) Josip Poljak: »Pećine Hrvatskog Krša«. Zagreb 1924.

- (9) Richard Schubert: »Geologischer Führer durch die Nördliche Adria«. Berlin 1912.
- (10) Tučan F.: »Die Kalksteine u. Dolomite«. Beograd 1911.  
»Terra rossa deren Natur u. Entstehung«. N. J. Min. Bd. 34.
- (11) Simon Scharnagel: »Die Forstwirtschaft im Österreichischen Küstenland«. Wien 1873.
- (12) Graf zu Leiningen: »Über Karstaufforschung«. Forstwissen. Centralblatt. Berlin 1917.

#### UPLATA ČLANARINE U MJESECU JANUARU GODINE 1933.

**Redovitih članova Podružnice Ljubljana:** Auersperg Karl, Soteska Din 100.— za god. 1933.; Sevnik Franjo, Straža, Din 100.— za god 1933.; Obkračil Fridrik, Straža, Din 100.— za god. 1933.; Neugebauer Emanuel, Soteska, Din 100.— za god. 1933.; Bleyer Hinko, Černa, Din 100.— za god. 1933.; Dobrić Ante, Rogatica, Din 100.— za god. 1932.; Ebenhöh Franjo, Rogatec, Din 100.— za god. 1933.; Glaučnik Pavel, Pragersko, Din 100.— za god. 1931.; Kraut Igo, Kranj, Din 100.— za god. 1933.; Minoritski konvent, Ptuj, Din 100.— za god. 1932.; Šusteršić Mirko, Ljubljana, Din 100.— za god. 1933.; Štiglic Franjo, Kočevje, Din 100.— za god. 1933.; Thurn-Valsasina gozd. urad Ravne, Din 200.— za god. 1931. i 1932.; Ziernfeld Zmago, Maribor, Dijin 100.— za god. 1932.; Žagar Bogoslav, Kočevje, Din 100.— za II. polg. 1932. i I. polg. 1933.

**Redovitih članova Podružnice Beograd:** Šebetić Marko, Novi Sad, Din 100.— za god. 1933.; Ljuština Mihajlo, Novi Sad, Din 100.— za god. 1933.; Petrović Radiša, Novi Sad, Din 100.— za god. 1933.; Miljuš Nikola, Beograd, Din 100.— za god. 1933.; Milošević Dušan, Beograd, Din 100.— za god. 1933.; Petrak Juraj, Beograd, Din 100.— za god. 1932.; Manojlović Milan, Beograd, Din 100.— za god. 1933.

**Redovitih članova Podružnice Skoplje:** Krstić Orestije, Skoplje, Din 100.— za god. 1933.; Zloch Karlo, Leskovac, Din 50.— za I. polg. 1932.; Macanović Miloš, Štip, Din 100.— za god. 1933.

**Ostalih redovitih članova Jugoslov. Šumarskog Udruženja:** Asaj Franjo, Din 100.— za god. 1933.; Antohin Pavle, Brza Palanka, Din 100.— za god. 1933.; Atijas Jakob, Travnik, Din 100.— za god. 1933.; Bestal Vilim, Draganec, Din 100.— za god. 1933.; Bećiragić Rasim, Ravna Gora, Din 100.— za god. 1933.; Begović Branko, Nemila, Din 100.— za god. 1931. i 50.— za god. 1929.; Dukčević Martin, Vrbanja, Din 100.— za god. 1931.; Demokidov Emanuel, Cetinje, Din 75.— za god. 1933.; Ing. Delač Slavko, Rujevac, Din 100.— za god. 1928.; Ferenčić Stjepan, Daruvar, Din 100.— za god. 1933.; Gavran Ljubomir, Livno, Din 100.— za god. 1933.; Grubić Kajo, Split, Din 100.— za god. 1933.; Hranilović Dane, Sušak, Din 100.— za god. 1932.; Heckner Josip, Zagreb, Din 100.— za god. 1932.; Jovanović Jovan, Podr. Slatina, Din 100.— za god. 1933.; Ivančan Cvjetko, Grubišno Polje, Din 100.— za god. 1932.; Jovanović Miodrag, Lozница, Din 100.— za god. 1932.; Kundrat Emil, Zagreb, Din 100.— za god. 1933.; Krišković Lambert, D. Miholjac, Din 100.— za god. 1933.; Kanoti Stjepan, Ivanec, Din 100.— za god. 1932.; Kajfež Drago, Lekenik, Din 100.— za god. 1933.; Lampe Franjo, Niš, Din 100.— za god. 1933.; Lach Gustav, Bjelovar, Din 100.— za god. 1933.; Mareš Karlo, Sisak, Din 100.— za god. 1932.; Marčić Josip, Split, Din 40.— za god. 1933.; Majstrović Vlado, Okučani, Din 100.— za god. 1933.; Meseldžić Jovan, Oštrelj, Din 100.— za god. 1933.; Malčić Vatroslav, Ljeskovica, Din 100.— za god. 1932.; Muck Valter, Otočac, Din 50.— za I. polg. 1933.; Miljuš Petar, Zagreb, Din 100.— za god. 1933.; Novković Dušan, Bielina, Din 50.— za I. polg. 1932.; Pičman Dragutin, Sušak, Din 100.— za god. 1933.; Prpić Petar, Čačak, Din 200.— za god. 1933. i 1934.; Pajc Mišo, Brod n/S, Din 100.— za god. 1931.; Selak Josip, Zagreb, Din 100.— za god. 1934.; Savić Dorde, Trnjani, Din 100.— za god. 1933.; Šerbetić Adolf, Busovača, Din 200.—

za god. 1931. i 1932.; Schmidt Josip, Koprivnica, Din 100.— za god. 1933.; Šusteršić Janko, Delnice, Din 100.— za god. 1933.; Šepa Bogdan, Petrinja, Din 50.— za II. polg. 1932. i 50.— za I. polg. 1933.; Urbas Janko, Ogulin, Din 100.— za god. 1932.; Vučković Milan, Županja, Din 100.— za god. 1933.; Dr. Vajda Zlatko, Ogulin, Din 100.— za god. 1933.; Ilić Nikola, Vojni Križ, Din 100.— za god. 1934.; Mihalđić Vidoje, Garešnica, Din 50.— za I. polg. 1932.; Vučković Lazar, Oštrelj, Din 100.— za god. 1932.; Levaković Ante, Zagreb, Din 100.— za god. 1933.; Dremil Oskar, Zagreb, Din 100.— za god. 1932.; Šustić Josip, Zagreb, Din 100.— za god. 1933.; Staničić Dane, Zagreb, Din, 100.— za god. 1932.; Sulimanović Drago, Lev. Varoš, Din 100.— za god. 1933.; Župan Josip, Rudopolje, Din 100. za god. 1932.

**Upłata članova pomagača:** Hrska Ivan, Karlovac, Din 50.— za god. 1933.; Vasilić Vojin, Mitrovica, Din 60.— za god. 1933. i upis; Dučić Milan, Doboj, Din 60.— za god. 1933. i upis; Kreč Franjo, Zagreb, Din 30.— za II. polg. 1932.; Popović Momčilo, Mali Idjoš, Din 25.— za I. polg. 1933.; Matić Vasilije, Sušak, Din 50.— za god. 1930.; Drljević Vukosav, Kolašin, Din 60.— za god. 1933. i upis; Vjatkin Igor, Zagreb, Din 50.— za god. 1933.; Čokl Martin, Zagreb, Din 30.— za I. polg. 1932.; Šetinc Ante, Brežice, Din 100.— za god. 1930. i 1931.; Devide Vladimir, Zagreb, Din 30.— za I. polg. 1933.; Eić Nikola, Zagreb, Din 50.— za god. 1933.; Dorčić Dragomir, Zagreb, Din 30.— za I. polg. 1933.; Godek Ivan, Zagreb, Din 50.— za god. 1932.; Dajić Matija, Zagreb, Din 50.— za god. 1933.; Mutavdžić Milan, Zagreb, Din 60.— za god. 1933. i upis; Brkljačić Nikola, Zagreb, Din 30.— za II. polg. 1932.; Kostić Metodije, Zagreb, Din 60.— za god. 1933. i upis; Alikalfić Fazlija, Praha, Din 50.— za god. 1933.; Jovetić Radivoj Fericanci, Din 110.— za god. 1932. 1933. i upis.

**Upłata za preplatu na Šumarski List u mjesecu januaru god. 1933.:** Kr. Direkcija šuma Vinkovci, Din 999.— za Direkciju i njenih 9 šumske uprave; Destilacija drva, Teslić, Din 50.— za I. polg. 1933.; Šumska uprava Bohinjska Bistrica, Din 99.— za god. 1932.; Direkcija šuma Bjelovar, Din 100.— za god. 1932.; Drach industrija drva, Caprag, Din 50.— za I. polg. 1933.; Dohodarstveni ured kneza Odelscalchi, Illok, Din 100.— za god. 1933.; Zubović Jovan, Banja Luka, Din 50.— za I. polg. 1933.; Šum. ured drž. dobra Belje, Kneževi, Din 100.— za god. 1933.; Računovodstvo Direkcije šuma, Ljubljana, Din 49.— za I. polg. 1933.; Direkcija drž. rudarskih preduzeća, Sarajevo, Din 100.— za god. 1932.; Miller Jaroslav, Uherčice, Din 50.— za II. polg. 1932.

## KNJIŽEVNOST

### A. POSKIN, TRAITÉ DE SYLVICULTURE, GEMBLOUX—PARIS, 1926.

Bibliothèque Agronomique Belge — No 5., 439 str. 8°

Komite profesora visoke škole u Gembloux postavio je sebi godine 1924. zadatak, da izdavanjem potrebnih djela iz fitotehnike i zootehnike doprinese što više intenzifikaciji proizvodnje svoje zemlje, koja je pretrpjela veoma mnogo za vrijeme svjetskoga rata.<sup>1</sup>

Ova knjiga profesora Poskina ima da udovolji toj zadaći s obzirom na podizanje i njegovanje šuma, koje su također mnogo stradale za vrijeme rata.

U predgovoru, koji je napisao generalni direktor šuma N. I. Crahay, nalazimo obavještenja, koja nam daju izvjesne poglede na šumarske prilike u Belgiji, a onda i na ovaj rad. Iz toga predgovora vadimo ovo:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Avant-Propos du Comité Directeur de la Bibliothèque Agronomique Belge, u istoj knjizi.

<sup>2</sup> Ibidem: Préface.

Belgija je zemlja, gdje industrija i poljska privreda potiskuju u velikoj mjeri pitanja, koja se odnose na šumarstvo. Međutim to nije uvijek opravданo, jer i šume igraju jednu od važnijih uloga doprinoseći mnogo prosperitetu raznih privrednih grana. Generalni direktor naglašava, da je ipak iz dana u dan sve bolje u pogledu shvatanja važnosti šuma i da tome mnogo doprinose i administracija i udruženja za propagandu, među kojima je od najveće važnosti Centralno belgijsko šumarsko udruženje. Zahvaljujući radu i nastojanju tih ustanova sve se više cjeni blagotvorni utjecaj šuma na opće higijenske prilike, na klimu i na režim voda. Međutim se ne uvažava u dovoljnoj mjeri ekonomski važnost šume — iako šuma daje mnoštvo veoma korisnih proizvoda, koje nije moguće s druge strane nadomjestiti.

Šume u Belgiji zauzimaju gotovo petinu površine, 5—600.000 ha. U privatnim je rukama oko dvije trećine svih šuma.

Belgija je uvozna zemlja s obzirom na drvo. Uvozi drveta godišnje u vrijednosti od preko pola miliarde franaka. Među uvezenim artiklima stoji drvo i njegovi proizvodi na 3. ili 4. mjestu. U vezi toga generalni direktor šuma pozdravlja ovaj rad profesora Poskina, jer će on pomoći, da se popravi priraštaj u belgijskim šumama a pomoći će i unapređivanje dosadanjih metoda u šumskom gospodarstvu Belgije.

Prelazeći na samo djelo prof. Poskina moram najprije istaknuti, da je pisac podijelio šume u dvoje. Prvo su šume za proizvodnju, drugo su zaštitne šume. Ali pisac naglašava pri tom, da šume mogu imati i jednu i drugu značajku.

Prije svjetskoga rata imala je Belgija šuma u površini od 521.215 ha, t. j. 17,7% od ukupne površine; od toga je bilo visokih šuma lišćara 8%, visokih šuma četinara 33%, niskih šuma 21%, a srednjih šuma 38%. Belgija pokriva jedva jednu četvrtinu potrebe na drvetu iz svojih šuma. U vezi s time pisac je postavio i cilj šumarske politike u Belgiji: Čuvanje šuma, a onda maksimalna proizvodnja najkorisnijeg drvnog materijala, u prvom redu pošumljavanjem neplodnih terena i amelioriranjem šuma, koje postoje.

Knjiga sadrži pet dijelova: I. Vrste drveća; II. šuma i sastojine; III. ručno pomladivanje i pošumljavanje golih zemljišta; IV. postupak sa šumama; V. Uredjenje, iskorišćavanje i zaštita šuma.

Nas naročito interesuju prva četiri dijela, koja obuhvataju materiju iz podizanja i njegovanja šume (do 384. stranice), peti je dio (385—431 stranice) dodan više zbog opće orientacije.

U prvom dijelu govori pisac o elementima, koji čine sastojine, a to su razne vrste šumskog drveća. Naglašava, da je od velike potrebe dobro poznавanje tih vrsta, ako hoćemo realan uspjeh od njihovog uzgajanja. Navodi i izvjesne strane vrste — jedno s razloga, što daju koristan materijal, drugo što su sa botaničkog gledišta od interesa, a treće što služe i za ukras. Činjenica, da mnogo privatnih vlasnika uzgaja obilje egzota, bila je naročitim razlogom, što je pisac egzotama obratio veliku pažnju.

Ovaj je dio raščlanjen u dva poglavљa: U prvome su navedeni izvjesni elementi potrebni za rade u šumskom gospodarstvu uopće, a napose za rade kultivatore. Tako navodi karakteristike stabla, debla, krune, grana, žilja, panja i pripanjka, a onda karakteristike staništa i njegovih faktora — klime, zemljišta i položaja. Ne mimoilazi ni ostale elemente, koji su od važnosti za upoznavanje sastojine, t. j. navodi karakteristiku priraštaja, strukturu sastojine, karakteristiku habitusa, sklopa, odnose prema svjetlosti, podmladivanju i tome slično. U drugom poglavljju daje pisac općenitu klasifikaciju vrsta drveća, a onda i monografske podatke o glavnim vrstama. Zasebno tretira četinare, a zasebno lišćare dajući podatke o glavnim morfološkim karakteristikama, habitusu, žilju, staništu, sklopu etc. — sve s obzirom na prilike u Belgiji.

Ovo je poglavlje ilsutrovano veoma uspјelim jasnim i instruktivnim slikama češera, sjemenki, lišća, izbojaka, odraslih sastojina i kultura.

Drugi dio sadrži poglavlje o šumi i o sastojinama kao o organizmima, koji su sastavljeni od velikog broja živih bića, koja žive u zajednici.

Sastojinom smatra pisac zajednicu velikog broja drveća, s kojima se postupā na određen način. U šumi može da bude raznih sastojina — od jedne i od više vrsta drveća, jednodobnih i raznодobnih. Pisac ulazi u detaljne značajke sastojina s obzirom na sklop, na humus, na prizemnu floru i na unutrašnju strukturu.

U trećem dijelu raspravljeno je ručno pošumljavanje i pošumljavanje golih terena.

Tu pisac prije svega obraća detaljniju pažnju izboru vrsta drveća naglašavajući, da je to pitanje i složeno i osjetljivo, jer pogreške, koje pri tome nastanu, osjećaju se za vrijeme dugoga niza godina. Razradeno je pitanje staništa, definitivnih i prelaznih sastojina — sve u vezi sa specijalnim prilikama u Belgiji, gdje su za pošumljavanje ostavljena doista samo slabija zemljišta, dok je bolja zauzela poljska privreda.

Među vrstama drveća, koje mogu doći u obzir pri podizanju definitivnih sastojina, navodi naročito vrste *P. silvestris*, *P. maritima* i *nigra*, *Picea excelsa*, *Larix europea*, *Populus canadensis*, *Q. rubra*, *Rob. pseudoacacia*, *Castanea vesca*. Uvode se i *Pseudotsuga Douglasii*, *P. corsica*, *Larix japonica* i druge.

U pogledu rasa pisac naglašava njihovo značenje, a o tome onda detaljnije govori u poglavljiju o šumskom sjemenu. Značenju mješovitih sastojina obraća veliku pažnju, kao važnom sredstvu, da se osiguraju sastojini mnoge dobre strane.

S obzirom na potrebe Belgije pisac ističe, da je kultivatora zadaća pronaći one vrste drveća, koje će biti najpodesnije, da se dode do cilja, t. j. da se zadovolji potreba u pogledu proizvodnje tehničkog drveta, da se šumom ublaže posljedice od vremenskih nepogoda, da se zadovolje potrebe režima vode, estetičke, higijenskih prilika i t. d. S obzirom na vlasnike šuma ističe pisac, da šuma u vlasništvu javno-pravnih tijela treba da služi općem interesu, šuma u privatnom vlasništvu treba da služi što boljem ukamaćenju kapitala, koji su u šumi.

Detaljno raspravlja pisac o sjetvi i o sadnji dajući razloge, kad je opravđano jedno, a kad drugo.

U drugom poglavljiju nalazimo razradeno pitanje o pripremnim radovima za ručno pošumljavanje, t. j. o uredenju prilaznih puteva, uklanjanju prejake vlažnosti, obradivanju (pripremanju) zemljišta, dubrenju i vezanju terena. Svi su navodi u vezi sa prilikama u Belgiji.

U trećem poglavljiju izlaže nam pisac pošumljavanje sjetvom. Karakteristike šumskog sjemena — čistoća, klijavost, energija klijavosti, uporabna vrijednost šumskog sjemena — obradene su jasno i pregledno. Skrenuta je pažnja na kontrolu šumskog sjemena, da bi proveniencija bila što bolje zagarantovana. Za određivanje klijavosti napominje mehaničke i fiziološke metode. U vezi toga nalazimo tu podatke o težini sjemena, o čistoći, o postotku klijavosti i o uporabnoj vrijednosti važnijih vrsta drveća, a naročito su istaknuti podaci o sjemenu vrsta *P. silvestris*, *P. nigra* var. *austriaca* i *Picea excelsa* s obzirom na staništa Belgije. U zasebnim odjeljcima pisac ističe razne utjecaje na kvalitet šumskog sjemena — utjecaj staništa, težine i veličine sjemenki i češera, starosti sjemenjaka, zrelosti češera i sjemenki, te utjecaj raznih mutacija. U vezi s time iznosi mišljenja o prirodnjoj i umjetnoj selekciji šumskog sjemena. Važno je, što pisac pri tome naglašava, da je selekcija u šumskom gospodarstvu spora, da traži mnogo strpljivosti — kao i uopće sav rad šumara = kultivatora, koji treba mnogo vremena, da rezultat dode do izražaja. Posao oko selekcije, ističe pisac, treba da obavljaju naročite institucije, koje imaju na raspaganje trajna i materijalna i naučna pomagala.

Sabiranje, trušenje, čuvanje i promet šumskim sjemenom, pa priprema zemljišta za sjetvu, vrijeme sjetve, potreba na sjemenu, sama sjetva, pokrivanje sjemena — sve je to raspravljeno sa puno pažnje i mnogo stvarnih podataka. Istaknuta je sjetva osjetljivih vrsta, kojima treba pružiti pri sjetvi naročitu zaštitu, bilo da ih sijemo sa izvjesnom vrstom žitarica (sa zobi ili ječmom) ili sa drugim vrstama drveća ili da ih uzgajamo pod zaštitnom sastojinom.

U poglavljiju četvrtom izloženo je pošumljavanje sadnicama. Dadene su karakteristike sadnica iz samonika i sadnica iz rasadnika i prikazan je sa svestranom pažnjom rad u rasadnicama. O sadnji sadnica na terenu daje nam pisac svestrana obavještenja: o vremenu, kad treba izvoditi sadnju, o načinu sadnje i o potrebnom broju sadnica, obraćajući specijalnu pažnju naročito važnijim vrstama drveća.

U poglavljiju petom izložene su mjere, koje treba preduzeti u mlađim sastojinama — kulturama, da se osigura pun uspjeh: popunjavanje, pročišćavanje, pljevljenje, suzbijanje šteta od golomrazice, životinja i t. d.

U šestom poglavljiju izloženo je pitanje o pošumljavanju golijeti u Belgiji. Tu su izložene karakteristike belgijskih golijeti — pješčana područja, često i sa živim pijeskom, kadikad močvarna, kao ona u predjelu Campine, tereni škriljaca, krečnjački tereni, pa golijeti Ardenna. Za svako od ovih područja — pored stanišnih karakteristika — navodi pisac vrste drveća, koje daju uspjeh, a navodi i način pošumljavanja i sve drugo, što je s time u vezi.

U četvrtom dijelu izlaže pisac, kako treba postupati sa sastojinom, da ona može dati najbolje koristi. Tu je prije svega pitanje regeneracije šume, osiguranje potrajne proizvodnje prirodnim i ručnim putem. Treba naružati povezati iskorisćavanje (sječu) šume sa njezinom regeneracijom. Drugi je momenat odgajanja sastojine. To su kulturne mjere, koje treba da prate sastojinu za vrijeme njezinog čitavog života — od sjetve do žetve.

U vezi tih općih zasada, koje su razradene u prvom poglavljiju ovoga dijela, izlaže nam pisac u zasebnim poglavljima postupak sa visokim, niskim i srednjim sastojinama. S obzirom na velik procenat srednjih šuma u Belgiji posvećena je ovima jednaka pažnja kao i ostalim uzgojnim oblicima.

Pitanje regeneracije visokih, niskih i srednjih šuma, pitanje valjanog odgoja počevši od popunjavanja (kompletiranja) pa do proreda razradeno je jasno i pregledno kako s obzirom na općenite principe, što ih je šumarska nauka utvrdila, tako i s obzirom na vrste drveća, koje dolaze u pojedinim uzgojnim oblicima.

Peti dio ove knjige sadrži ukratko, što je potrebno za uredenje sastojina, za određenje drvene mase, za prodaju i za iskorisćavanje sastojina. Navedeni su i glavniji momenti iz zaštite šuma.

Knjiga profesora Poskina pisana je lakis stilom; materija je veoma pregledno razdijeljena i obradena sa najvećom pažnjom. U tekstu se nalazi lijep broj slika — većinom fotografija koje mnogo doprinose, da i inače jasni tekst biva još dokumentovaniji. Slike su većinom sa staništa Belgije, jer je i samo djelo, iako na široj podlozi, pisano u prvom redu, da zadovolji potrebama Belgije — kako se to vidi iz uvida, koji je napisao gen. direktor N. I. Crahay. Međutim to ne smeta, da djelo dobije i šire značenje, jer su navodi precizni i dokumentovani. Po svojoj kompoziciji djelo je puno originalnosti. Malo je stručnih djela, koja bi tako lijepo obuhvatila prilike zemlje, kojoj su namijenjena, a koja pored toga mogu da budu dragocjena i za druge zemlje, kao što je ova knjiga prof. Poskina. Ovakvo jasno može da piše samo čovjek, koji ne samo dobro pozna materiju, nego i gleda na šumu uopće, a napose na šumu svoje otadžbine, sa razumijevanjem i ljubavlju.

Pisac se služio naročito francuskom literaturom, ali nije mimošao ni njemačku, švajcarsku i švedsku literaturu. Tako pored imena Guinier, Pardé, Hickel, Bagneris, Jolyet, Huffel i Fron nalazimo imena: Engler, Busse, Reuss, Schotte i t. d.

Sa svoje strane — prikazujući ovu dobru knjigu profesora Poskina, koja spada svakako među prvakasna djela šumarske literature — milo nam je, da napomenemo, da je prof. Poskin naš znanac i naš prijatelj. On je ljeti 1930. prošao dobar dio naše otadžbine.<sup>3</sup>

Dr. Josip Balen.

#### RUDOLF STEPANEK: PRAKTIČNO KUNIĆARSTVO. Sarajevo 1932.

Dobili smo knjigu Rudolfa Stepaneka, Sarajevo, Na međdanu ul. 13, koja je nedavno izašla iz štampe. Knjiga obraduje sva pitanja kunićarstva i uzgoja kunića i to ne samo za početnike, već i za starije kuničare. Sva su tumačenja objašnjena ilustracijama, kojih ima preko 50. Cijena knjige je 25 dinara, a dobiva se u knjižarama ili kod pisca, koji ju je izdao u vlastitoj nakladi.

**VRTNI KALENDAR** za god. 1933. izašao je. Izdalo ga je zagrebačko Hortikulturno društvo. Format džepni. Opseg 128 strana. Cijena Din 12.—, pouzećem Din 17.—. Sadržaj kalendara obasiže sve grane vrtlarstva, to jest cvjećarstvo, voćarstvo, povrćarstvo, vrtnu arhitekturu, zaštitu korisnih ptica, tamanjenje vrtnih štetočinja, te su potanko i stručno protumačene sve radnje, koje se pojedino mjeseca izvode u vrtu. Članci su iz pera naših najistaknutijih stručnjaka, kao što su gg. sveuč. prof. Dr. Vale Vouk, pretstojnik Botaničkog instituta, Dr. Zdravko Arnold, Ing. Ćiril Jeglič, Ing. Nikola Šerman, Dr. Br. Hergula i t. d. Kalendar je uredio u ime društva prof. Stjepan Pirnat. Naručuje se kod »Uprave Vrtnog Kalendara«, Zagreb, Goljak 22a.

## BILJEŠKE

### JOŠ NEŠTO O PAŠI KOZA U ŠUMAMA.

Paša koza u šumama i štete, koje odatle nastaju u narodnom gospodarstvu, naglašavane su dovoljno u našoj stručnoj literaturi. Poznato je, da su nestajanje i devastacija šuma u okolini mnogih naših naselja u velikom dijelu prouzrokovale baš koze. One odgrizaju i brste mladice na drveće, uslijed čega šume sve to više kržljave. Štete od brštenja naročito se očituju u vrletnim kraškim predjelima, gdje koze odgrizanjem mladica uništavaju šumsko drveće, koje je ondje priroda podizala kroz dugi niz godina. Međutim osim šteta od brštenja dolaze napose u obzir i štete, koje nastaju zimi kresanjem brsti, a ljeti kresanjem lisnika u svrhu prehrane koza. Sve se ovo može ubrojiti među razloge, zbog kojih kod nas ima mnogo površina, koje su u statistici iskazane kao šume, a u stvari one ne nose obilježje šuma ni po formi, a još manje po vrijednosti.

Šumarska nastojanja, koja su poduzimana u ovom pravcu, nisu do sada u glavnom donijela posvuda vidnijih rezultata. Svi jest o pravoj, ekonomskoj važnosti šuma kao da je u velikom dijelu naše otadžbine još u snu.

Progres narodnog napretka sastoji se u pridizanju raznih privrednih grana, i to prema lokalnim prilikama dotičnoga kraja. Uz pridizanje poljoprivrede, stočarstva, voćarstva i vinogradarstva, uz promicanje trgovine, obrta i industrije, pa uz podizanje turizma i dr. usko je vezano i pridizanje šumarstva. Svim tim pitanjima trebat

<sup>3</sup> Poskin »Les futaies de Chêne de Slavonie« — Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique, 1931.

će u našoj budućnosti posvećivati osobitu pažnju. Poimanje našeg naroda u ovom pravcu, a specijalno u pogledu racionalnog podizanja i gajenja šuma, razvija se na žalost dosta sporim tempom. Tek tu i tamo izbjie ponešto nade, da će u tome ipak nastupiti preokret na bolje. U vezi s time upala mi je u oči bilješka donesena u Jugoslovenskom Lloydu od 20. XI. 1932. br. 267 pod naslovom »Štete od koza u šumama«. U toj bilješci istaknuto je, kako je novim zakonom o šumama od 1929. god. bilo zabranjeno puštanje koza u šumu na pašu. Narod je medutim u mnogim krajevima primio tu zabranu vrlo teško i zatražio, da se ona dokine. Izmjenom zakona u 1930. god. to je i učinjeno. U pomenutoj bilješci navodi se nadalje: »Medutim u posljednje vrijeme i sam narod počeo je da uvida, koliko je racionalnije gajiti drugu vrstu stoke, a ne koze, koje pored ostalih nedostataka u propošćuju i šume. Općina Ljuti Dolac kod Mostara, u jednom siromašnom i krševitom kraju naše države, zaključila je svojom inicijativom, da se na državnom zemljištu na njenom teritoriju zabrani ispaša koza. Ovo nije ni prvi ni jedini slučaj, da napredniji seljaci u Hercegovini iz vlastite pobude ukidaju gajenje koza, a na njihovo mjesto uvode krupniju stoku i ovce, koje šumi nanose manje štete, a uz to daju mnogo veće prihode nego koze. U srezu Litubuškom već je nekoliko općina ukinulo gajenje koza, te se u tim krajevima već danas opaža napredak u šumskom gospodarstvu kao i u ekonomiji dotičnih sela.«

Pomenuta je bilješka od naročitog značenja. Samospoznaja stanovnika hercegovačkog krša, koliku štetu našem narodnom gospodarstvu nanose koze, koje su — kako je još god. 1866. kazao B. Šulek — »prave tarišume« i »ali su dobročincu, koji dvaput više uzima nego daje, od velike je važnosti za naše prilike. Nadamo se, da će se u tu samospoznaju ugledati i ostali naši krajevi, te da ćemo u tom pogledu konačno krenuti stopama naprednijih naroda.

Ing. Milan Anić.

## IZ UDRUŽENJA STUDENATA ŠUMARSTVA

### ŠUMARSKO PLESNO VEĆE.

Udruženje studenata šumarstva na sveučilištu u Zagrebu priredilo je 14. siječnja 1933. god. u svim prostorijama Hrv. glazb. zavoda svoju tradicionalnu priredbu »Šumarsko plesno veče«. Već dug niz godina priređuju studenti šumarstva svoje zabave, te se one ubrajuju među najljepše i najposjećenije zagrebačke priredbe. I ovogodišnja priredba mlađih šumara nije zaostala za prošlogodišnjima. Prostorije Hrv. glazb. zavoda bile su krcate otmjenom publikom.

Zabava je započela kratkim biranim programom, u kojem je nastupila gdica D. Milinković, te uz pratnju gdice Mikulić vrlo lijepo otpjevala pjesmu Biničkog »Da su meni oči Tvoje« i Lhotkinu »Žena muža za buču prodala«. Zatim je g. Z. Šir svojim ugodnim glasom otpjevao od Baranovića »Mrtvi lugar« i Lhotkinu »Tamna noći«. U plesnom dijelu programa nastupila je članica baleta Hrv. narodnog kazališta gdica Lya Skrygin, te je uz pratnju odličnog The Bingo Boys jazza otplesala nekoliko vrlo uspješnih plesova, a na oduševljeni pljesak publike morala je neke i ponoviti.

Ples je započeo »Seljančicom«, koju je poveo dekan polj. šum. fakulteta g. Ing. dr. Šolaj s gdom dir. Grünwalda, a prihvatio g. Dr. Petračić s gdom nadsavij. Hradila i mnogi drugi. Nakon toga nastavio se ples i dok su mlađi plesali, stariji su se povukli k stolovima.

Zabavu su posjetili predstavnici naših najviših prosvjetnih institucija, zatim predstavnici šum. staleža i naše industrije. Spominjemo g. rektora hrv. sveučilišta Dr. A. Bazalu, dekana polj. šum. fak. g. Ing. dr. Šolaju, gg. profesore Dr. Petračića, Dr. Škorića, Dr. Tavčara, Dr. Šoštarić-Pisačića, Dr. Neidharda, zatim gđu ing. Verlić

i g. ing. Anića. Od šum. administracije spominjemo g. dir. Grünwalda, gg. nadsavjetnike Hradila, Hecknera i Bilinskog, gg. savjetnike ing. Plešu, ing. Mujdriću, grad. šum. nadzornika g. ing. Leusteka, turopoljskog velikog župana g. Brigljevića, industrijalca g. Janečkovića i mnoge druge.

Zabava je potrajala u odličnom raspoloženju sve do jutra. Atrakcija je bila i ove godine bogata lovačka tombola s košutom kao glavnim zgoditkom, koju je dobio g. dekan dr. Šolaja, te ju poklonio studentima šumarstva.

Šumarsko plesno veče uspjelo je vrlo dobro, a zasluge za takav moralni i materijalni uspjeh imaju gg. profesori polj. šum. fak. sa gospodama, te šumarske obitelji. Svi oni svojim velikim razumijevanjem, obilnim prilozima i darovima mnogo su pri-donjeli tome uspjehu.

R. Antoljak.

#### ZABAVNI PRILOZI.

Udruženje studenata šumarstva za priredbu spomenute svoje zabave primilo je ove priloge: Din **1000**.— Našička d. d.; Din **400**.— g. Albert Deutsch de Macelj; Din **300**.— g. Ing. B. Kosović, pom. ministra šuma i ruda u m.; Din **200**.— gg.: Dr. I. Krbek, gradonačelnik, Dr. Neidhard, univ. docent i tajnik J. Š. U.; Din **135**.— gg. Činovnici dir. šuma Sušak; Din **113**.— gg. Činovnici brod. imov. općine Vinkovci; Din **100**.— gg.: Dr. Bazala, rektor hrv. sveučilišta, Dr. Šolaja, dekan polj. šum. fak., Dr. Nenadić, prof., Dr. Škorić, prof., Dr. Levaković, prof., Dr. Petračić, Dr. Tavčar, prof., Ing. Fantoni, prof., Dr. Gračanin, prof., Dr. Setinski, prof., Hršak J., sekretar sveučilišta, Ing. Prpić, dir. šuma, ing. Z. Turkalj, dir. šuma, Kundrat, nadsavj., Brosig/nadšumar u m., Dr. Ulmansky, dir. Šipada, Dr. S. Flögl, A. Spitz, gen. dir. Slaveksa, M. Bauer, gen. tajnik saveza ind. za trg. šum. proizv., obitelj Balzer, Š. Braun, veleposjednik, Hrv. ind. papira d. d., I. Jug. transp. d. d. Schenker; Din **75**.— g. ing. Anić; Din **50**.— gg.: Ing. M. Dereta, ing. M. Fischer, ing. M. Tomac, Ing. V. Bosiljević, ing. Petronijević, Dr. Đorđević, prof., ing. J. Waszner, ing. M. Jerbić, ing. P. Manojlović, ing. F. Slanina, ing. P. Kovačević, S. Dubenik, ing. A. Jovanovac, ing. Piršić, ing. Škrljac, Lazarević, rač. insp., ing. Jošovec, ing. Majnarić, Kugli Stj., ing. Haueise, Rauk T., dir., ing. A. Leustek, ing. Šuštić, ing. V. Kereškenji, ing. Brnjas, ing. Grünwald, ing. Bilinski, Binder d. d., Savez ind. za trg. šum. proizvoda, ing. S. Jagrović, ing. Čalogović, prof., N. N., N. N.; Din **40**.— gg.: ing. Novoselec, ing. Zierinfeld; Din **35**.— g. ing. V. Dojković; Din **30**.— gg.: Ing. Agić, Tedeši, financ. nadsavj., ing. Milas, ing. Lovrić, ing. Drašković, ing. Navratil, ing. Kajfež; Din **25**.— gg.: ing. Koprić, ing. Medaković, Uprava imanja vitez Milekića, Krušić, dir. kat. banke; Din **20**.— N. N.

Za buffet darovaše gde: Dr. Petračića, Dr. Šolaje, Dr. Škorića, Dr. Pevaleka, ing. Verlić, ing. Jušića, Dr. Ugrenovića, Dr. Rittiga, nadsavj. Bilinskog, ing. Čeovića, ing. Grünwalda, nadsavj. Ružića, ing. Piršića, ing. Škrljca, ing. Kereškenjija; majora Backora, g. Mastena, g. Rupčića, g. Majera, gdice: Jozić i Franičević.

Za tombolu darovaše divljač: Drž. dobro »Belje«, Krndija d. d. ing. Pleša; turo-poljski veliki župan g. Dr. Brigljević dao je lovište, da se lovi za tombolu.

Svim darovateljima izražava Udruženje studenata šumarstva svoju toplu zahvalnost.

## LIČNE VIJESTI

#### ODLIKOVANJA.

Ukazom Njegovog Veličanstva Kralja, a na predlog g. Ministra šuma i rudnika, odlikovan je začasni predsednik Jugoslovenskog šumarskog udruženja **Milan Turković** ordenom Jugoslovenske krune III. stepena.

Ukazom Njegovog Veličanstva Kralja, na predlog g. Ministra šuma i rudnika, odlikovani su:

Ordenom Svetog Save IV reda: **Stjepan Prvić**, šumarski savetnik u penziji; Ordenom Jugoslovenske Krune IV reda: **Emil Obereigner**, viši šumarski savetnik u penziji, **Juraj Franješ**, šumarski savetnik u penziji; Ordenom Svetog Save V reda: **Franjo Jindra**, šumarski savetnik u penziji, **Dušan Vajner**, šumarski savetnik u penziji; Ordenom Jugoslovenske Krune V reda: **Mata Medvedović**, **Oskar Dremil**, **Dane Staničić**, **Josip Hekner** i **Pavle Arpad**, šumarski savetnici u penziji; Zlatnom medaljom za revnosnu službu: **Mata Stepanović**, **Zaharije Zjalić** i **Andrija Mladenović**, podšumari I klase u penziji.

#### PROMJENE U SLUŽBI.

Господин Министар шума иrudника решењем својим од 23. децембра 1932 Бр. 30.107, преместио је по молби за чиновничког приправника са месечном платом од 1525.— динара код Одељења за Шумарство Министарства шума иrudника **Берзића Салиха**, чиновничког приправника са месечном платом од 1175.— динара код шумске управе Прача у Сјетлицима.

Указом Њ. В. Краља од 22. децембра 1932 Бр. 30.302 премештен је по молби за рачунског инспектора шесте положајне групе чиновника код Одељења за Рачуноводство Министарства шума иrudника **Арновљевић Владимира**, рачунски инспектор исте положајне групе чиновника код Рачуноводства дирекције шума у Апатину.

Указом Њ. В. Краља од 22. децембра 1932 Бр. 30.304 премештен је по молби за шумарског поверилика седме положајне групе чиновника код шумске управе на Бледу **Јанша Хинко**, шумарски поверилик исте положајне групе чиновника код шумске управе у Бохињској Бистрици.

Господин Министар шума иrudника решењем својим од 30. децембра 1932 Бр. 30.381 преместио је по молби за чиновничког приправника са месечном платом од 1275.— динара код шумске управе Господић — дирекције шума Сусак **Лулића Стјепана**, чиновничког приправника са месечном платом од 1525.— динара код Одељења за Шумарство Министарства шума иrudника.

Господин Министар шума иrudника решењем својим од 30. децембра 1932 Бр. 30.379 отпустио је из државне службе **Битеznika Богомила**, контрактуалног чиновника Одељења за Шумарство Министарства шума иrudника на раду код Шумарске школе у Марибору, са месечном наградом од 1400.— динара.

Господин Министар шума иrudника решењем својим од 30. децембра 1932 Бр. 30.378 поставио је:

за помоћног техничког манипуланта десете положајне групе чиновника код шумске управе у Панчеву **Дамјановића М. Анђелка**, чиновничког приправника са месечном платом од 955.— динара код исте управе, и

за помоћног техничког манипуланта десете положајне групе чиновника код дирекције шума у Апатину **Мартиновића Недељка**, чиновничког приправника са месечном платом од 955.— динара код исте дирекције.

Господин Министар шума иrudника решењем својим од 30. децембра 1932 Бр. 30.377 поставио је:

за помоћног техничког манипуланта десете положајне групе чиновника код дирекције шума у Чачку **Давидовића Миленка**, чиновничког приправника са месечном платом од 955.— динара код исте дирекције, и

за помоћног техничког манипуланта десете положајне групе чиновника код дирекције шума у Чачку **Поповића Ст. Радоицу**, чиновничког приправника са месечном платом од 955.— динара код исте дирекције.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 30. децембра 1932 Бр. 30.376 поставио је за геометра девете положајне групе чиновника код дирекције шума у Скопљу **Батака Милована**, чиновничког приправника-геометра код исте дирекције са месечном платом од 1320.— динара.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 30. децембра 1932 Бр. 30.374 преместио је по молби:

за чиновничког приправника са месечном платом од 1525.— динара код Шумарског Отсека Кр. Банске управе у Скопљу **Поповића Рељу**, чиновничког приправника са месечном платом од 1275.— динара код шумске управе у Приштини, и

за чиновничког приправника са месечном платом од 1275.— динара код шумске управе у Приштини **Маџановића Милоша**, чиновничког приправника са истом месечном платом код шумске управе у Штипу.

Указом Њ. В. Краља од 22. децембра 1932 Бр. 30.305 премештен је за шумарског саветника шесте положајне групе чиновника и среског шумарског референта код среског начелства у Босанском Петровцу **Зечевић Владимира**, шумарски саветник исте положајне групе чиновника и срески шумарски референт код среског начелства у Коњици.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 31. децембра 1932 Бр. 101/33 унапредио је:

за потшумара II класе осме положајне групе чиновника код дирекције шума бродске имовне општине у Винковцима **Деспотовића Станка**, потшумара девете положајне групе чиновника код исте дирекције, и

за помоћног техничког манипуланта девете положајне групе чиновника код дирекције шума бродске имовне општине у Винковцима **Вукделића Радована**, архиварског чиновника десете положајне групе чиновника код исте дирекције.

Указом Њ. В. Краља од 31. децембра 1932 Бр. 312/33 по потреби службе премештен је:

за шумарског саветника шесте положајне групе чиновника са првом периодском повишицом код Шумарског Отсека Кр. Банске управе у Бања-Луци **Бамбуловић Петар**, шумарски саветник исте положајне групе чиновника са истом периодском повишицом код Шумарског Отсека Кр. Банске управе у Сарајеву.

Указом Њ. В. Краља од 3. јануара 1933 Бр. 382 унапређени су:

за директора четврте положајне групе чиновника првог степена дирекције шума друге банске имовне општине у Петриљи **Јасић инж. Душан**, шумарски виши саветник четврте положајне групе чиновника другог степена код исте дирекције;

за шумарског саветника пете положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Копривници — Ћурђевачке имовне општине **Шмит Јосип**, шумарски саветник шесте положајне групе чиновника са другом периодском повишицом код исте управе;

за шумарског саветника пете положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Ивањској — крижевачке имовне општине **Уројић инж. Јосип**, шумарски саветник шесте положајне групе чиновника са другом периодском повишицом код исте управе;

за саветника дирекције пете положајне групе чиновника код дирекције шума Ђурђевачке имовне општине у Бјеловару **Ђукић инж. Душан**, шумарски саветник шесте положајне групе чиновника код исте дирекције;

за шумарског саветника шесте положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Вргин-Мосту — прве банске имовне општине **Бабић инж. Захарије**, шумарски виши пристав седме положајне групе чиновника код исте управе;

за шумарског саветника шесте положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Чазми — крижевачке имовне општине **Пипан инж. Рудолф**, шумарски виши пристав седме положајне групе чиновника код исте управе;

ЧИСЛ. 54

за шумарског саветника шесте положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Ориовцу — градишке имовне општине — **Ђурковић** инж. **Матија**, шумарски виши пристав седме положајне групе чиновника код исте управе;

за рачунског инспектора шесте положајне групе чиновника код дирекције шума бродске имовне општине у Винковцима **Црепић Јосип**, рачунски контролор седме положајне групе чиновника код исте дирекције;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Отоку — бродске имовне општине — **Јеленчић** инж. **Владислав**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника код исте управе;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Бјеловару — ђурђевачке имовне општине **Хелман** инж. **Матија**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника код исте управе;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника и шефа шумске управе Босут у Моровићу — петроварадинске имовне општине **Трифуновић** инж. **Драгољуб**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника код исте управе;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Славонском Броду — бродске имовне општине — **Пајц Миша**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника код исте управе, и

за вишег техничког манипуланта седме положајне групе чиновника код дирекције шума ђурђевачке имовне општине у Бјеловару **Пухач Андрија**, виши технички манипулант осме положајне групе чиновника код исте дирекције.

Указом Њ. В. Краља од 15. јануара 1933. Бр. 1254 на основу §§ 48 и 49 Закона о чиновницима — унапређену су:

за вишег шумарског саветника четврте положајне групе чиновника другог степена код Шумарског Отсека Кр. Банске управе у Загребу **Шуберт Никола**, шумарски саветник пете положајне групе чиновника код истог Отсека;

за вишег саветника дирекције четврте положајне групе чиновника другог степена код дирекције шума у Загребу **Оцић Владимира**, саветник дирекције пете положајне групе чиновника са другом периодском повишицом код исте дирекције;

за вишег шумарског саветника четврте положајне групе чиновника другог степена код шумарске школе код Кр. Банске управе у Сарајеву **Весели Драгутин**, шумарски саветник пете положајне групе чиновника са првом периодском повишицом код исте школе;

за вишег шумарског саветника четврте положајне групе чиновника другог степена код Шумарског Отсека Кр. Банске управе у Бања-Луци **Бем Виктор**, шумарски саветник пете положајне групе чиновника са првом периодском повишицом код истог Отсека;

за вишег шумарског саветника четврте положајне групе чиновника другог степена код Шумарског Отсека Кр. Банске управе у Сплиту **Хржић Густав**, шумарски саветник пете положајне групе чиновника са првом периодском повишицом код истог Отсека;

за вишег саветника дирекције четврте положајне групе чиновника другог степена код дирекције шума у Бања-Луци **Кајтаз Омер**, саветник дирекције пете положајне групе чиновника са првом периодском повишицом код исте дирекције;

за шумарског саветника пете положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Бездану **Јербић Маријан**, шумарски саветник шесте положајне групе чиновника са првом периодском повишицом и шеф исте управе;

за шумарског саветника пете положајне групе чиновника и спрског шумарског референта код спрског начелства у Напицама **Шокчевић Ђура**, шумарски саветник шесте положајне групе чиновника и спрски шумарски референт код истог начелства;

за саветника дирекције пете положајне групе чиновника код шумске управе у Апатину **Шпановић Тесдор**, шумарски саветник шесте положајне групе чиновника са првом периодском повишицом код исте дирекције;

за шумарског саветника пете положајне групе чиновника код Шумарског Одељка Кр. Банске управе у Сплиту **Кслудровић Чедемил**, шумарски саветник шесте положајне групе чиновника код истог Одељка;

за шумарског саветника пете положајне групе чиновника и српског шумарског референта код српског начелства у Суботици **Ђурић Степан**, шумарски саветник шесте положајне групе чиновника и српски шумарски референт код истог начелства;

за шумарског саветника шесте положајне групе чиновника и српског шумарског референта код српског начелства у Ђеловару **Сланина Фрања**, шумарски виши пристав седме положајне групе чиновника и српски шумарски референт код истог начелства;

за шумарског саветника шесте положајне групе чиновника и шефа шумске управе Мркопаљ **Новачић Борислав**, шумарски виши пристав седме положајне групе чиновника и шеф исте управе;

за шумарског саветника шесте положајне групе чиновника код дирекције шума на Сушаку **Шверко Иво**, шумарски виши пристав седме положајне групе чиновника са првом периодском повишицом код исте дирекције;

за шумарског саветника шесте положајне групе чиновника и шефа шумске управе Олово **Очић Милевић Кузман**, шумарски виши пристав седме положајне групе чиновника са првом периодском повишицом и шеф исте управе;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Босанској Дубици **Шејбал Антон**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника и шеф исте управе;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника код српског начелства у Славонској Пожеги **Храниловић Макса**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника код истог начелства;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника и шефа шумске управе Рађић **Хвала Рајко**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника и шеф исте управе;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Рудопољу **Жупан Јосип**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника и шеф исте управе;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника и српског шумарског референта код српског начелства у Ђелини **Новковић Душан**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника и српски шумарски референт код истог начелства;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника и српског шумарског референта код српског начелства у Кочевју **Жагар Богослав**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника са првом периодском повишицом и српски шумарски референт код истог начелства;

за подшумара прве класе седме положајне групе чиновника код шумске управе у Ужици **Бојанић Јанко**, потшумар исте класе осме положајне групе чиновника са првом периодском повишицом код исте управе;

за потшумаре прве класе седме положајне групе чиновника код шумске управе у Брусу **Радовановић Драгић**, потшумар исте класе осме положајне групе чиновника код исте управе;

за шумарског вишег пристава седме положајне групе чиновника и српског шумарског референта код српског начелства у Врбовском **Прокопљевић Ненад**, шумарски пристав осме положајне групе чиновника и српски шумарски референт код истог начелства, и

Укази. SV

за потшумара прве класе седме положајне групе чиновника код Шумацког Отсека Кр. Банке управе у Загребу **Матонички Стјепан**, потшумар друге класе осме положајне групе чиновника са другом периодском повишицом код истог отсека.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 10. јануара 1933. Бр. 491 поставио је:

за шумарског пристава осме положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Лесковцу **Тонковић инж. Ђуру**, чиновничког приправника и в. д. шефа исте управе;

за шумарског пристава осме положајне групе чиновника код шумске управе у Параћину **Нетковић инж. Николу**, чиновничког приправника код исте управе;

за шумарског пристава осме положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Голупцу **Дриндарског инж. Лазара**, чиновничког приправника и в. д. шефа исте управе;

за шумарског пристава осме положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Крањској Гори **Жупанчић инж. Радована**, чиновничког приправника и в. д. шефа исте управе;

за шумарског пристава осме положајне групе чиновника код дирекције шума у Чачку **Жупанчића инж. Радована**, чиновничког приправника код исте дирекције;

за шумарског пристава осме положајне групе чиновника код шумске управе у Босанској Дубици **Степанова инж. Сергија**, чиновничког приправника код исте управе;

за шумарског пристава осме положајне групе чиновника и спрског шумарског референта код спрског начелства у Томиславграду **Жуљић инж. Мију**, чиновничког приправника и в. д. спрског шумарског референта код истог начелства;

за шумаског пристава осме положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Хан-Кумпанији **Мадирацу инж. Хумберта**, чиновничког приправника код исте управе;

за шумарског пристава осме положајне групе чиновника и спрског шумарског референта код спрског начелства у Вишеграду **Обрадовића инж. Љубомира**, чиновничког приправника код истог начелства, и

за шумарског пристава осме положајне групе чиновника и шефа шумске управе Красно — дирекције шума Сушак — **Немец инж. Драгутина**, чиновничког приправника код исте управе.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 18. јануара 1933. Бр. 1257 отпустио је и здравље службе **Инђић Милана**, чиновничког приправника код дирекције шума у Чачку.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 18. јануара 1933. Бр. 1251 унапредио је за књиговођу осме положајне групе чиновника код Рачуновод. дирекције шума у Алексинцу **Радића Ристу**, помоћног књиговођу девете положајне групе чиновника код истог рачуноводства.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 13. јануара 1933. Бр. 878 поставио је:

за шумарског пристава осме положајне групе чиновника и спрског шумарског референта код спрског начелства у Брчком **Сучић инж. Јакоба**, чиновничког приправника и в. д. спрског шумарског референта код истог начелства, и

за техничког помоћника — геометра девете положајне групе чиновника код дирекције шума у Чачку **Костић С. Милорада**, чиновничког приправника са месечном платом од 955.— динара код исте дирекције.

Указом Њ. В. Краља од 15. јануара 1933. Бр. 1253 по потреби службе премештен је:

за шумарског саветника пете положајне групе чиновника и шефа Шумарско-техничког отсека за уређење бујица код Кр. Банске управе вардарске бановине у Скопљу — Шумарски Отсек — **Афанасијев Димитрије**, шумарски саветник исте положајне групе чиновника код шумарског отсека Кр. Банске управе на Цетињу.

Указом Њ. В. Краља од 15. јануара 1933. Бр. 1252 по потреби службе премештен је за шумарског саветника шесте положајне групе чиновника код Шумарског Отсека

Кр. Банске управе у Сарајеву **Каноти Стјепан**, шумарски саветник исте положајне групе чиновника и срески шумарски референт код срског начелства у Ивањцу.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 28. јануара 1933. Бр. 1799 преместио је по молби за контрактуалног чиновника са годињом ћаградом од 32.400.— динара код Шумарског Отсека Кр. Банске управе у Сплиту **Шантића Шиму**, контрактуалног чиновника са истом годињом наградом код Шумарског Отсека Кр. Банске управе на Цетињу.

Указом Њ. В. Краља од 21. јануара 1933. Бр. 1550 па основу §§ 48. и 49. Закона о чиновницима — унапређени су:

за директора четврте положајне групе чиновника првог степена дирекције шума у Јубљани **Божић Цветко**, директор четврте положајне групе чиновника другог степена исте дирекције;

за шумарског вишег саветника четврте положајне групе чиновника првог степена код Шумарског Отсека Кр. Банске управе у Сплиту **Форкапић Алфред**, шумарски виши саветник четврте положајне групе чиновника другог степена са првом периодском повишицом код исте дирекције;

за шумарског вишег саветника четврте положајне групе чиновника другог степена код Шумарског Отсека Кр. Банске управе у Сплиту **Марчић Јосип**, виши шумарски саветник четврте положајне групе чиновника са првом периодском повишицом код истог отсека;

за саветника дирекције шума пете положајне групе чиновника код дирекције шума у Винковцима **Асај Фрања**, шумарски саветник шесте положајне групе чиновника са првом периодском повишицом код исте дирекције;

за шумарског саветника пете положајне групе чиновника и шефа шумске управе у Дорослову **Савић Јован**, шумарски саветник шесте положајне групе чиновника са првом периодском повишицом и шеф исте управе;

## OGLASI

### **NAŠIČKA TVORNICA TANINA I PAROPILA**

**D. D.**

**Centrala Zagreb  
Marulićev trg broj 18.**

**Šumska industrija**  
**Filipa Deutscha Sinovi**  
**Vrhovčeva ulica 1 ZAGREB Telefon broj 30-47**  
**Parna pilana u Turopolju.**

Export najfinije hrastovine. Na skladištu ima velike količine potpuno suve hrastove gradje svih dimenzija  
 Utemeljeno godine 1860. Utemeljeno godine 1860.

**KRNDIJA**  
 gospodarska i šumarska industrija d. d.  
 u Zagrebu

Uprava gospodarsva i šumarstva:  
**NAŠICE, SLAVONIJA.**  
 Proizvodi i eksportira svekolike  
 gospodarske i šumske proizvode

**Šumske sadnice!**  
**Crnogorice i listače.**

Zahtevajte cenik od Gozdne drevesnice J. Š. u Mariboru.

Sjeme svakovrsnog šumskog, voćnog i ukrasnog drveća kupujte kod  
„ŠUMA“ družba z. o. z. Ljubljana, Dvorakova ulica 3.

Telefon 23-49.

**SMREKOVE SADNICE**  
 prvorazredne 4—5 godišnje, školovane, prodaju se jeftino  
Grajščina, Planina pri Sevnici.

**„ŠUMARSKI LIST“**  
 kupujem stara prijeratna i poslijeratna godišta. — Ponude molim slati na  
**gosp. Dr. JOSIP STEFINOVIĆ, Zagreb,**  
Hercegovačka ulica 28.

ŠUMARI! Zar još uvjek niste upotpunili svoje biblioteke domaćim stručnim djelima!?

## KNJIŽNICA JUG. ŠUM. UDRUŽENJA

Dosada izšla izdanja koja se još mogu kupiti:

- 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“ za članove . . . . . ” 70.—  
 Nenadić: „Računanje vrijednosti šuma“ za članove ” 70.—  
 Угреновић: „Пола Столећа Шумарства“ . . . . . Din 200.—

Cijene se razumijevaju bez poštarine.

**Knjige se naručuju kod „Jugoslovenskog Šumarskog Udrženja“**  
 Zagreb, Vukotinovićeva ul. 2.

Red. T.	Ime autora	Naslov knjige	Knjiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi	
				Din	za stud. Din
1.	Јекић М. Јов.	Прилози за Историју Шумарства у Србији	писца, Београд, Војводе Добрњца 52.	60.—	
2.	Dr. A. Petračić	Uzgajanje šuma, I. dio II. dio	писца, Zagreb, Vukotinovićeva 2.	100.— 140.—	
3.	Ing. V. Mihalđić	Tablice za obračunava- vanje njemačke bačvarske robe	писца, Гареšnica (kraj Бјеловара)	50.—	40.—
4.	Dr. J. Balen	„O proredama“	писца, Beograd, Novopazarska 51.	50.—	
5.	"	„Naš goli Krš“	"	115.—	
6.	Dr. Balen— Dr. Sagadin	„Zakon o šumama“	Tiskara Narodnih Novina, Zagreb	100.—	
7.	Dr. Đ. Nenadić	„Uređivanje šuma“	писца, Zagreb, Vukotinovićeva 2.	150.—	120.—
8.	"	„Osnovi šumarstva“	"	80.—	60.—
9.	"	„Šumarski kalendar“	"	25.—	20.—
10.	Dr. Ugrenović	„Zakoni i propisi o šumama i pilanama“.	Tipografija d. d. Zagreb	120.—	

T. br.	Ime autora	Naslov knjige	Knjiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi Din za stud. Din
11.	Dr. Ugrenović	Iskoriščavanje šuma I.	g. Dane Tomičić, Zagreb, Tehnički fakultet	80.— 60.—
12.	" "	Iskoriščavanje šuma II. Tehnologija drveta	" "	152.— 120.—
13.	Veseli D. Drag.	Uzgajanje šuma	pisca, Sarajevo, Bolnička ul. 15.	Rasprodano. Priprema se novo prošireno izdanje
14.	"	Zaštita šuma	"	30.— 25.—
15.	"	Uporaba šuma	"	40.— 35.—
16.	"	Dendrometrija	"	20.— 15.—
17.	"	Geodezija	"	40.— 35.—
18.	"	Lovstvo i ribarstvo	"	30.— 25.—
19.	"	Šumarska botanika	"	25.— 20.—
20.	"	Kađenje čumura u uspr. ženljicama	"	15.— 12.—
21.	"	Sist. i nazivlje š. drvača i grmlja	"	10.— 8.—
22.	"	Povjesni. pričica o šumama Bosne i Hercegovine	"	15.— 12.—
23.	"	Sušenje naših šet. šuma	"	10.— 8.—
24.	Dr. Ђ. Јовановић	Mehanичка прерадa drveta	pisca, Beograd, Miloša Поповића 23 и Zagreb, Народна шума, Катанићева улица.	50.—
25.	Dr. M. Marinović	Privredni značaj lova u Jugoslaviji	pisca, Beograd, Kotež Neimar, Rejopska 45.	šumari i lovci 40.—
26.	" "	Взначај шума у привредном и културном животу нашеог народа.	Српска кр. Академија	преко 5 ком. Д 6.—
27.	Dr. M. Јосифовић	Биљна патологија за шумаре	г. Ст. Шербан, Beograd, Гарашанинова 18.	Студенти 60.—
28.	Ing. Јуб. Марковић	Шуме и шумарство нашег Југа	писац, Скопље, Банска управа	30.—
29.	Fritz Fink	Kubični sadržaj klada	Drvotričac, Zagreb, Praška 6.	45.—
30.	Ing. I. Čeović	Lovački kalendar	Pisca, Zagreb, Radišina 2.	25.— 20.—
31.	Љ. Малетић	Уређење бујица	Владо Ђурић, Шумарски факултет, Земун	65.—
32.	Др. инж. Ж. Малетић	Општи погled на шумарство Моравске бановине	писца, Beograd Министарство шума	15.—
33.	Ing. S. Mađarević	Naše šume	pisca, Zagreb, Palmoticeva 68.	120.—
34.	Инг. С. Варанац	Карта административне поделе шума крајишких имовина општина (У 5 боја 1:700.000)	автора, Beograd Министарство шума	25.— 20.—
35.	" "	Наше шумарство и ловство у слици и речи за народ	"	20.— 15.—

## УПОЗОРЕЊЕ!

Na svojoj sjednici od 15. decembra 1929. stvorila je Glavna uprava 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 sviju izašlih stručnih knjiga. Pri tome će se napose označiti, gdje se pojedina knjiga može nabaviti i uz koju cijenu.“

Molimo gg. autore, koji se žele poslužiti takovim oglasom, da to izvole javiti što skorije tajništvu Ј. С. У., Zagreb, Vukotinovićeva 2. Vidi gornji oglas.