

ŠUMARSKI LIST

(REVUE FORESTIÈRE)

SADRŽAJ (SOMMAIRE):

Prof. Dr. Gj. Nenadić: Sedamdesetgodišnjica prof. Dra M. Endresa (Le professeur Dr. M. Endres septuagénaire). — Ing. Ž. Miletić: Istraživanja o strukturi bukovih sastojina karaktera prašume (Recherches sur la structure des peuplements de hêtre dans les forêts du caractère de forêt-vierge). — J. Šušteršič: Bukva u Gorskom Kotaru (Le hêtre dans le »Gorski Kotar«). — Ing. L. Petrović: Regulisanje valute i iskorištavanje šuma (L'exploitation des forêts en vue d'une régulation monétaire). — Ing. S. Omanović: Obrana jelovih šuma od potkornjaka (Défense des forêts de sapin contre les bostrichides). — Jugosl. tržište drveta (Marché au bois Yougoslave). — Manja saopćenja (Miscellanees). — Literatura (La littérature). — Iz Udruženja (Affaires de l' Union). — Oglasi (Annonces).

BR. 9.-10. SEPT.-OKT. 1930.
UREDNIK PROF. DR. A. LEVAKOVIĆ

ŠUMARSKI LIST

IZDAJE JUGOSLOVENSKO ŠUMARSKO UDRUŽENJE

Uređuje redakcioni 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 POMAGAČI a) kategorije plaćaju godišnje 50 Din.
b) 100 Din.

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

Pretplata za nečlanove iznosi godišnje 100 Din.

ČLANARINA I PRETPLATA SE SALJU na ček J. S. U. 34.293 III na adresu Jugoslovenskog Šumarskog Udruženja: Zagreb, Vukotinovićeve ulica 2.

UREDNIŠTVO I UPRAVA nalazi se u Šumarskom domu Zagreb, Vukotinovićeve ulica 2, Telefon 3339.

ZA OGLASE PLAĆA SE:

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

$\frac{1}{1}$ strana 500 (petstotina) Din — $\frac{1}{4}$ strane 175 (stosedamdesetpet) Din.

$\frac{1}{2}$ strane 300 (tristotine) Din — $\frac{1}{3}$ strane 90 (devedeset) Din.

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

Sakupljači oglasa dobivaju nagradu.

UPRAVA.



GOSPODI SARADNICIMA

Da bi se uređivanje »Šumarskog Lista« moglo provesti što lakše i brže, upravljamo ovu molbu gospodi saradnicima.

ČLANCI neka obrađuju 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 događajima u vezi za 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 dijalekta i pisma prepusten je piscu. Rukopisi se štampaju onim dijalektom i pismom, kojim su napisani, ukoliko autor izričao ne traži promjenu. — SLIKE, u prvom redu dobri pozitivni na glatkom papiru, neka ne budu uljepljene u tekst već zasebno. Ako se šalju negativni, 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 40 Din, za prevode 20 Din po štampanoj stranici. — SEPARATNI OTISCI moraju se zasebno naručiti. Trošak snosi pisac. — Oglase, lične i društvene vijesti treba slati Upravi, a ne Uredništvu.

UREDNIŠTVO.

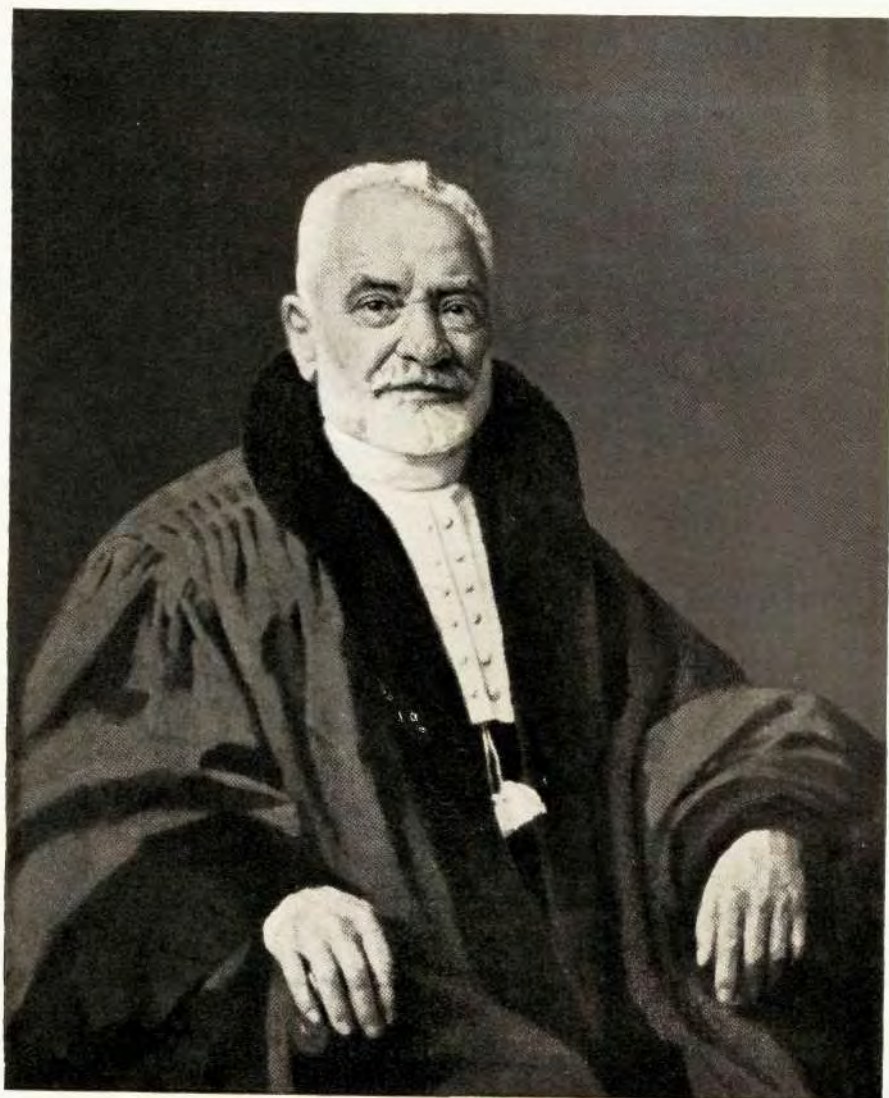
REVUE FORESTIÈRE

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

Rédigée par le Comité de Rédaction

Rédacteur en chef: Prof. dr. Ant. Levaković

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



DR. MAKS ENDRES
SVEUČILIŠNI PROFESOR U MÜNCHENU

ŠUMARSKI LIST

GOD. 54.

SEPT.—OKT.

1930.

Prof. Dr. MAKS ENDRES

Dne 3. aprila 1930. g. navršio je profesor münchenskog univerziteta Dr. Maks Endres 70 godinu svog neobično plodnog života. Taj je rijedak jubilej nestora šumarskih nauka i dostojnog sljedbenika slavnog Presslera proslavljen s velikom ljubavlju i štovanjem njegovih mnogobrojnih učenika i štovatelja ne samo u Njemačkoj, nego i diljem cijelog svijeta, gdje u šumskom gospodarstvu prestaje empirija, a počinje se voditi računa o vrijednosti šumskih kapitala.

Kroz 35 godina nastavničkog rada na glasovitom univerzitetu u Münchenu jubilarac je živom i plamenom riječi pred mnogobrojnim slušačima — koji su mu dolazili sa svih strana svijeta — širio i produbljivao Presslerova načela o najvećoj zemljišnoj renti, što je sve izloženo u njegovoj odličnoj knjizi: »Lehrbuch der Waldwertrechnung und forstliche Statik«. Ta knjiga je najbolja na svijetu ove vrste, a njenom je drugom dijelu, šumskoj statici, dao Endres tako solidnu osnovu, da će ona u doglednoj budućnosti postati samostalna šumarska disciplina. Njegovim dugotrajnim radom, kojim je po svojoj žilavoj energiji uspio šumsko gospodarstvo Njemačke podignuti na zamjernu visinu, postalo je ono uzorkom za sve narode svijeta. Taj vidni položaj, koji šumsko gospodarstvo danas zauzima u privrednom životu čitavog njemačkog naroda, cijene i uvažuju ne samo najširi njegovi slojevi, nego i visoko obrazovani članovi »Almae matris«, koji mu priznaju odličnu ulogu među ostalim privrednim naukama. Zasebnu epohu u povijesti šumskog gospodarstva čitavog svijeta čini likvidacija borbe između pristaša najveće šumske rente (Waldreinertragslehre) i pristaša najveće zemljišne rente (Bodenreinertragslehre), koju je likvidaciju pobjedom najveće zemljišne rente prof. Endres konačno dovršio.

Druga je ne manje važna tekovina njegovog rada, posljedica velikog pronicavog duha, koji je obuhvatio šumarstvo čitavog svijeta i sveo ga u harmoničnu cjelinu s ostalim granama narodnog gospodarstva. Ta se tekovina ispoljava u njegovom epohalnom djelu »Forstpolitik«, koja je kao prvi udžbenik ove discipline sa svojim sadržajem i važnosti dala zasluž-

nom autoru časní naziv osnivača. U tom djelu on idealnom pronicavošću veže specifična šumarska pitanja s problemima općeg narodnog gospodarstva, koja su njegovim radom postala nerazdvojiva.

Na tom je širokom polju razvio prof. Endres dalekosežnu djelatnost, osnovanu na naučnoj podlozi i to u prvom redu šumarske politike i njezinih grana: drvne produkcije, trgovine drvom, carina, željezničkih tarifa, statistike i t. d.

Prema ukazanoj potrebi zalazi on i u pitanja općeg gospodarskog života, i tako daje o duška svom unutarnjem osvjedočenju za obranu šume i njenih dobara, a to osvjedočenje proizlazi iz jake ljubavi prema domovini i to tako snažno, da je njegova muževna riječ našla uvažanja i na najvišim odlučujućim mjestima. Ona je našla jakog odziva i u poratnim vremenima izrođenog parlamentarizma, kad su partijske strasti počele zadirati i u mirni život šume, te ju je očuvao protiv nasrtaja nesavjesnih seoskih i malogradskih demagoga, koji su nastojali da šuma danas kao i u prošlosti plaća račune narodnih sudara. Taj se glas za obranu šuma nije čuo samo u Njemačkoj, nego je prešao njene granice i dopro na sve strane svijeta, pa tako s pravom dobiva ličnost jubilarca internacionalni značaj.

Mi Jugosloveni jesmo malen narod; maleni smo u razvoju našeg gospodarstva uopće, a šumarstva napose. No i onaj razvoj, do kojeg smo do danas dosegli, moramo najvećim dijelom zahvaliti tekovinama rada njemačkih naučnika. Stoljećima temeljito obrađivane zasade šumarske nauke u Njemačkoj i brižno privađane u život dolaze danas sve više do onog značaja u privredi uopće, za kojim mi svi oduvijek težimo. Ono, što je njemačkim šumarima već vrlo blizu, nama je još gotovo nedohvatno. Ideja o zemljišnoj renti i pitanje finansijske ophodnje — sve su to kod nas još samo želje i vrlo daleko od konkretnog stanja naših šuma i našeg praktičnog rada.

Dok se u domovini prof. E n d r e s a računom utvrđuje zrelost pojedine sastojine, a sa pojedinim se stablom tako reći prije razgovara nego li će se posjeći, to se kod nas prostrane šume putem dugoročnih ugovora predaju gruboj eksploataciji bez obzira na faktore njihove produkcije.

Pošto i mi uživamo plodove velikoga rada prof. E n d r e s a, moramo da se poklonimo tom mnogo zaslužnom sijedom jubilarcu i da mu pošaljemo tople pozdrave sa Slavonskog Juga, domaje tolikih oprečnosti, divnih slavonskih hrastika i golog jadranskog Krša.

Prof. Dr. NENADIĆ.

Ing. ŽARKO MILETIĆ (BEOGRAD):

ISTRAŽIVANJA O STRUKTURI BUKOVIH SASTOJINA KARAKTERA PRAŠUME

(RECHERCHES SUR LA STRUCTURE DES PEUPLEMENTS DE
HÊTRE DANS DES FORÊTS DU CARACTÈRE DE
FORÊT-VIERGE)

(Svršetak — Suite et fin).

8. Biometrijska analiza dobivenih rezultata.

Prije nego završimo ovo pitanje, sravnit ćemo dobivene rezultate sa zaključcima, do kojih je došla biometrija istraživanjem drugog materijala i drugim putem.

Ranije sam spomenuo, da stanje kososti jednog niza varijanata biometrijski znači, da je u toj populaciji u nejednakoj mjeri zastupano više raznih bilo to biotipova ili fenotipova. Da se iz takovog stanja kososti ne bi izvađali krivi zaključci, potrebno je provesti biološku analizu i izolaciju pojedinih tipova.¹

Međutim je kod nekih ovdje spomenutih objekata ta analiza i izolacija fenotipova — sastojina — već i provedena. Provela ju je sama priroda. Tako se na primjernim plohama broj 6, 7, 8, 22—24, 28 i 29, na kojima se zapaža karakteristična depresija broja stabala, jasno primjećuju dvije sastojine — glavna i sporedna (podstojna).

Glavnu sastojinu obrazuju stabla obuhvaćena donekle binomskom razdiobom. Sporednoj pripada sav višak broja stabala u tanjim debljinskim stepenima, koji sprečava potpunu binomsku raspodjelu, t. j. sva stabla počevši od početnog promjera inventarisanja pa do sastavka s krivuljom binomskoj slične razdiobe.

Da je zaista riječ o dvije sastojine ili dva fenotipa, razabire se i po tome, što krivulje broja stabala pokazuju dvije kulminacije (Vidi sl. 14.). Takova se pojava biometrijski tumači smjesom dvaju izrazito različitih fenotipova uvjetovanih različitim životnim prilikama. A upravo taj slučaj nastupa kod navedenih ploha. Na njima susrećemo dvije heterogene sastojine, jednu glavnu i drugu sporednu (potstojnu), koje zajednički žive na istoj stojbini, ali pod različitim životnim uslovima. Kumulišu li se njihovi podaci prilikom izbrajanja stabala i nanesu li se na zajednički koordinatni sistem, to na taj način dolazimo do t. zv. dimodalnih krivulja.

Tako bismo kod 8. primjerne plohe mogli pomoću izjednačenih podataka njenog grafikona (i uz uslov, da se u obzir uzmu sva i najtanja stabalca — sve do 0 cm prsnog promjera) brojevno izolirati dvije sasto-

¹ Dr. W. Johanssen: Spomenuto djelo, str. 265 i 316.

jine binomske raspodjele, koje se konfundiraju (stapaju) kod prsnog promjera od 15 cm. Radi toga binomski oblik svake od njih ne može doći do potpunog izražaja.

Učešće sporedne sastojine u pojedinim je slučajevima različito. Isto je tako različito i njeno stapanje sa glavnom sastojinom. Tako je kod izrazite binomske strukture uopće ne primjećujemo, jer je nema, pa je stoga ne možemo ni izolirati. Organizam sastojinâ te strukture jest homogen, jedinstven.

Pri ekstremnom stanju kososti sastojina je heterogena — i to još heterogenija, nego u slučaju dimodalne distribucije. Jer u takvim sastojinama nisu zastupana u glavnom samo dva — međusobno jako različita — fenotipa, kao što je to u sastojinama dimodalne distribucije, već mnogo više njih. Oni se međusobno ne razlikuju tako jako kao kod dimodalne distribucije, pa zato — nerazlučeni — sastavljaju distribucionu krivulju posvemašnje ili gotovo posvemašnje jednostranosti, karakterizovane time, da broj stabala od slabijih debljinskih stepena prema jačima neprestano samo pada (Vidi grafikone broja stabala za Bilo-Goru, Petrovu Goru i plohe broj 21, 25, 26 i 27., koji prikazuju tipično stanje kososti).

Nepovoljne opće prilike staništa, koje mijenjaju biološke osobine u pogledu zahtjeva za svjetlom, u stanju su, da razbiju tu labilnu kompoziciju — strukturu posvemašnje kososti — na njene sastavne elemente na isti način, kao što prizma rasipa sastavljeno bijelo svjetlo na njegove komponente. Jer sporedna je sastojina varijabilni element strukture bukovih sastojina karaktera prašume.

U slučaju binomske strukture ima bukova prašuma izgled dosta jednolične pravilne visoke šume. Naprotiv u slučaju izrazite kososti dobiva se dojam nejednolične, prestarjele sastojine s mnogobrojnim potstojnim stablima sve do najslabijih dimenzija. Između ta dva ekstremna tipa mogući su brojni prelazi. Pri tom dolazi potstojna sastojina, varijabilni element strukture, do naročitog značenja, jer o njoj znatno ovisi spoljašnji izgled šume. Depresija u pogledu broja stabala pojačava dojam pravilne visoke šume s potstojnom etažom tanjih stabala. Neprimjetno spajanje obiju sastojina slabi dojam pravilne visoke šume, a pojačava utisak nejednoličnosti čitave sastojine. Kojem se od navedenih tipova približuje konkretna sastojina, moguće je pouzdano ustanoviti tek pomoću izbrajanja stabala.

Zbog znatnog prostranstva bukovih prašuma i u nižim regijama češće ćemo nailaziti na stanje ekstremne kososti, dok je binomska struktura ograničena u glavnom na eksponirane položaje iznad 1.200—1.250 m nadmorske visine.

Uzevši stoga u obzir distribucionu krivulju u cijelosti, može se u pogledu strukture bukovih sastojina karaktera prašume izrazito stanje kososti označiti pravilom, a binomska razdioba iznimkom.

9. Odnos prašume i preborne bukove sastojine.

Dosadanjim je istraživanjima dovoljno objašnjena struktura bukovih sastojina karaktera prašume. Stoga bismo mogli pristupiti daljnjem zadatku ovog rada, naime proučavanju njenog odnosa spram preborne

bukove sastojine. Time u vezi nastupa potreba, da se objasne i utvrde opći kriteriji prebornog stanja neke sastojine. Predaleko bi nas odvelo, kad bismo se na ovom mjestu upuštali u proučavanje teorija normalnog stanja prebornih sastojina. To ostavljamo za drugu priliku. Ovdje ću navesti tek najpotrebnije kriterije i to tek u onoj mjeri, u koliko je to potrebno za rješavanje istaknutog zadatka.

Prema običajnom shvatanju za preborno su gospodarenje prikladne one vrste drveća, koje podnašaju zasjenu, a u prvom redu jela. Ona je po svom temperamentu kao stvorena za tu vrst gospodarenja. Stoga se i glavna domena preborne šume nalazi u oblasti prirodnog raširenja jele.¹ Duge godine zasjene i zastora nijesu kadre, da u jeli uguše veliku životnu energiju, koja kasnije na slobodi ipak dolazi do potpunog izražaja, navađa Balsiger² u jednom radu o prebornoj šumi.

Glede prebornog gospodarenja s ostalim vrstama drveća, a pogotovo s bukvom, koja nas u prvom redu zanima, mišljenja su podijeljena. Tako Jolyet³ zastupa gledište, da se s bukvom preborno gospodari tek u smjesi s jelom. Mathes⁴ je naprotiv mišljenja, da su i čiste bukve sastojine s pojedinim javorima, brijestovima i hrastovima vrlo prikladne za preborno gospodarenje. Roger Ducamp⁵ isto tvrdi, da se preborno gospodarenje može primjenjivati ne samo kod jele, nego i kod ostalih vrsta drveća, koje podnašaju zasjenu. Na osnovu svojih opažanja u prašumama dolazi do osvjedočenja, da su sve vrste drveća i na svim staništima prikladne za preborno gospodarenje. Jedino dodaje, da kod toga treba voditi naročitog računa o potrebama sastojine i tla. Šta više, prema Broilliardu⁶ podnašaju preborno gospodarenje i limba i ariš. Jedino treba prilikom sječa jače progaljivati, da bi do mladih biljaka doprlo više svjetla i topline. I Bühler⁷ navađa, da se bor u Švedskoj uzgaja i u sastojinama prebornog karaktera.

Konačno ne smijemo da prijedemo preko zaključka prof. Dra A. Petračića, do kojeg se došlo istraživanjem uzroka sušenju naših hrastika, da je najbolji lijek protiv toga zla vraćanje mješovitim i raznodobnim sastojinama, odnosno i prebornom gospodarenju na vrlo vlažnim mjestima.⁸ Nemam namjere, da navađam mišljenja još i drugih autora.

¹ Dr. A. Bühler: Der Waldbau. II. str. 591.

A. Fron: Sylviculture. Paris 1923. str. 200.

² R. Balsiger: Die Plenterwirtschaft als Lichtwuchsbetrieb. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 1912. str. 211. Razni članci i rasprave o prebornoj šumi skupljene su, ponešto prerađene, u naročitom djelu: »Der Plenterwald und seine Bedeutung für die Forstwirtschaft der Gegenwart«. Bern 1925. 107 strana.

³ A. Jolyet: Traité pratique de sylviculture. Paris 1916. str. 137.

⁴ Dr. Mathes: Der gemischte Buchenplenterwald auf Muschelkalk in Thüringen. Allgem. Forst- und Jagdzeitung 1910. str. 149 i dalje.

⁵ Vidi predgovor Biolley-evom radu: L'Aménagement des Forêts par la méthode du Contrôle. 1920. str. 10.

⁶ Ch. Broilliard: Cours d'aménagement, Paris 1878. str. 183.

⁷ Dr. A. Bühler: Spomenuto djelo II. str. 591.

⁸ Prof. Dr. A. Petračić: O uzrocima sušenja hrastovih šuma u Hrvatskoj i Slavoniji. Glasnik za šumske pokuse. Zagreb 1926. str. 126.

Već i iz navedenih slijedi, da je i bukva kao vrst drveća, koja podnaša zasjenu, prikladna i u čistim sastojinama za preborno gospodarenje. Pro-učavanjem čistih bukovih prebornih sastojina u Gorskom Kotaru ispod Risnjaka i po Velikoj Kapeli i sâm sam dolazio do osvjedočenja, da je to gospodarenje na mjestu i za tu vrst drveća. Sve navedeno iznešeno je zbog toga, da bi se uklonilo izvjesno nepovjerenje spram čistih prebornih sastojina bukve.

Nakon ovoga prelazim na određenje najbitnijega kriterija preborne šume. Prema F e k e t e L.⁹ broj je stabala jedino ispravna i solidna baza, na kojoj se mogu izgrađivati uslovi normalnosti preborne sastojine. Važno je stoga, da se utvrdi onaj broj stabala, koji apsolutno treba da se nalazi na jedinici površine, da bi se u što kraćem vremenu uzgojila što veća množina zdravog materijala najprikladnijih dimenzija. Za održavanje većeg broja stabala od toga normalnog nema potrebe. S druge strane ni s premalenim se brojem stabala ne može postići najpovoljniji efekat produkcije. Ujedno i unutarnja struktura preborne sastojine treba da je organizovana tako, da tanjih stabala uvijek bude u tolikom broju, da bi se mogli trajno nadoknađivati svi gubici nastali prilikom obaranja, izrade i izvoza drveta, a pored toga da bi se do doba sječe mogao još uzgojiti dovoljan broj zrelih drveta. Odatle se ujedno razabire osnovni uslov strukture preborne sastojine, prema kojem broj stabala tanjih stepenova treba da je uvijek veći od broja individua slijedećih viših i jačih.

Drugim riječima: u prebornoj sastojini broj stabala treba da stalno i postepeno pada s jačim stepenom ili kategorijom. Taj osnovni kriterij ostaje neoslabljen u svakom slučaju i bez obzira na to, što se smatra obilježjem normalnog stanja (jednake temeljnice pojedinih debljinskih razreda, izvjesna struktura temeljnica ili masa i t. d.). Prema tome i krivulja broja stabala treba da stalno i pravilno pada s jačom, odnosno da raste sa slabijom kategorijom. Tako H u f f e l¹⁰ donša, prema istraživanjima B r e n o t-a i S c h a e f f e r-a, grafikone broja stabala prebornih sastojina jele. Na tim se krivuljama jasno razabire označena tendencija porasta broja stabala s tanjom kategorijom; krivulje su slične, ali su jedino različite strmine rastenja, što prema H u f f e l u stoji u vezi sa nadmorskom visinom stobine.

Time su dovoljno utvrđene osnovne osobine preborne sastojine u pogledu broja stabala. One vrijede za sve vrsti drveća, koje jedino u pogledu apsolutnog broja stabala i relativnog učešća pojedinih kategorija mogu pokazivati izvjesne razlike. Za ispitivanje odnosa preborne šume spram prašume donšam prema K e r n u¹¹ podatke za jednu normalnu prebornu bukovu sastojinu iz Velike Kapele. Ne ulazeći pobliže u samo pitanje normalnosti tih podataka smatram ih upotrebljivima za svrhe ove radnje, jer pokazuju istaknutu osnovnu osobinu preborne sastojine. Ti podaci, preračunati na 1 ha, sadržani su u tabeli 27.

⁹ F e k e t e L.: A szálalóerdők berendezése. (Uređivanje prebornih šuma). Budapest 1897. str. 24. i dalje.

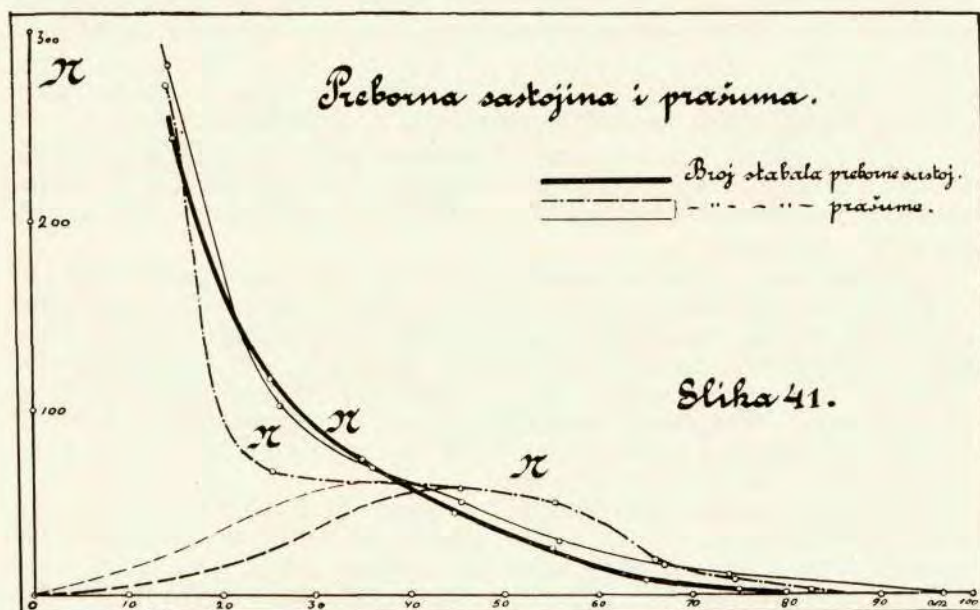
¹⁰ G. H u f f e l: Économie Forestière. II. str. 347 i 348.

¹¹ A. K e r n: Praksa uređenja šuma uopće, a kod zemljišnih zajednica napose. Šumarski List 1916. str. 195.

Tabela 27.

Deblj. razred:	Broj stabala:	Temeljnice:	Mase:
I (10—20 cm)	245	4.34 m ²	29.40 m ³
II (20—30 „)	115	5.64 „	50.46 „
III (30—40 „)	71	6.69 „	70.20 „
IV (40—50 „)	47	7.51 „	90.56 „
V (50 i više cm)	33	8.09 „	108.44 „
Svega na 1 ha:	511	32.27 m ²	349.06 m ³

Zbog lakše predodžbe prikazujem te podatke i grafički. Jedino primjećujem, da sam V. debljinski razred, koji obuhvata 33 stabla širokog i neodređenog intervala, razdijelio još i na VI. i VII. debljinski razred s ovim brojem stabala: 25, 6 i 2. Time je postignut pravilniji tečaj krivulje bez bitnije izmjene osnovnih podataka.



Na toj se krivulji jasno primjećuje umanjivanje broja stabala s jačom kategorijom. U koliko je na mjestu prispodoba, biometrijski prikazuje ta krivulja izrazito stanje kososti. Time dolazi do izražaja izvjesna sličnost ove krivulje sa stanjem kososti u pogledu broja stabala, što smo je ustanovili kao tipičnu strukturnu osobinu bukavih sastojina karaktera prašume u nižim regijama. Za uspoređenje tih dvaju stanja kososti predočeni su na istom grafikonu i podaci 23 i 25. primjerne plohe, na kojima se nalazi podjednak broj stabala.

Dok podaci plohe broj 25. pokazuju veliku sličnost s krivuljom broja stabala preborne sastojine, to se kod više (23.) plohe primjećuje znatniji otklon. Jasno se zapaža nedostatak tanjih i znatan višak jačih kategorija nad normalnim stanjem preborne sastojine. Taj je višak prouzročen na-

ginjanjem k binomskoj raspodjeli broja stabala kod jačih kategorija, koje se uvijek više ili manje jasno zapažala na desnim ograncima krivulja. Te se diferencije povećavaju s višim položajem plohe, jer time ujedno sve više dolazi do izražaja binomska razdioba ne samo desnog ogranka, nego i čitavog broja stabala (iznad 10 cm debljine). Ta se pojava može jasno primjetiti sravnjivanjem krivulje u pogledu broja stabala preborne sastojine s analognim podacima raznih primjernih ploha iz prašume.

Odatle ujedno slijedi, da izrazita binomska struktura, koja se pojavljuje tek u višim i eksponiranim regijama, pokazuje najveće razlike spram prebornog stanja. Ujedno prašumskim sastojinama binomske strukture nedostaje glavni kriterij preborne sastojine, prema kojem broj individua treba da neprestano pada s debljim promjerom. Poradi toga kod binomske strukture nema dovoljnog broja stabala tanjih stepenova i kategorija za obnavljanje i nadopunu gubitaka u jačim kategorijama, koji nastaju prilikom sječa. Sličnost s prebornom sastojinom sve se više gubi sa znatnijom nadmorskom visinom (i eksponiranošću stojbine), u kojoj opet binomska struktura biva sve potpunijom. Stoga možemo da formulišemo zaključak, da bukove prašumske sastojine visokih regija nikako nisu prebornog karaktera. One su naprotiv dosta jednoličnog izgleda, t. j. binomske strukture, koja je dijametralno oprečna prema stanju kososti broja stabala u prebornoj sastojini.

Slično vrijedi i za prelazne prašumske tipove s depresijom broja stabala s razloga, što je kod normalnog stanja u pogledu stabala preborne sastojine umanjivanje broja individua pravilno i postepeno — bez naglih skokova i depresija.

Prema tome izvjesnu strukturnu sličnost prašume s prebornom sastojinom možemo tražiti jedino na nižim položajima, gdje se i kod prašume s poznatih razloga pojavljuje kosost razdiobe broja stabala. Tako tu sličnost primjećujemo i na grafikonima broja stabala iz sastojina sredogorja. Samo što se u tim visinama s druge strane umanjuje važnost prebornog gospodarenja.¹² Ali i pored toga možemo ipak da formulišemo daljnji zaključak, t. j. da su prašumske bukove sastojine nižih položaja prebornog izgleda.

Ovi se rezultati dijametralno razlikuju od Rubnerovih¹³ zaključaka. Premda se ovi u glavnom odnose na smrekovu prašumu i na munjiku (*Pinus leucodermis*), to se do izvjesne mjere ipak mogu protegnuti i na bukvu, koja je sličnih bioloških svojstava sa smrekom. Prema Rubneru je prašuma varijabilnog izgleda, ali se u pojedinim prilikama ipak mogu razlikovati ovi sastojinski oblici (*Bestandesformen*):

1. U višim je regijama prašuma redovno prebornog izgleda, jer rijetki urod sjemena, teške životne pogodbe, kojima je mladik izložen, pak ograničena fizička starost odraslijih stabala moraju da proizvedu takove nejednolične sastojinske oblike.

2. U koliko se u višim regijama ipak pojavljuju sastojine jednoličnog karaktera, to su razlozi tome ili slučajne prirode — vjetrolomi — ili je takav karakter prouzročen djelovanjem čovjeka — požari. Povećani zahatjevi smreke za svjetlom u tim višim regijama ne mogu biti jednim

¹² R. Balsiger: *Der Plenterwald* i t. d. str. 102.: »Die Standortsindikation für den Plenterwald weist auf das Gebirge hin.«

¹³ Dr. K. Rubner: *Spomenuto djelo*, str. 258 i 259.

razlogom jednoličnosti tih sastojina, jer se u tim visinama nalaze i tipični preborni sastojinski oblici. To bi bili klimatski oblici preborne šume.

3. Na pećinastim, strmim i siromašnim stojbinama triaskih vapnaca Hercegovine, gdje je sklop prašume rijedak i prekinut i gdje stabla žive i umiru pojedince, obrazuje munjika također sastojine prebornog karaktera.¹⁴ To je edafski oblik preborne sastojine.

4. Po boljim stojbinama i kraj povoljnijih klimatskih prilika prašuma gubi preborni izgled, a do izražaja dolazi jednolična visoka šuma sa sklop-ljenim pokrovom krošanja. Između ovog sastojinskog oblika i onoga navedenog pod tačkom 1. ne postoji oštra granica, nego čitave prelazne zone, čija širina ovisi o lokalnim prilikama.

Opsežni, za sredogorje čak i veliki materijal ove moje radnje, doveo je do posve drugih rezultata. Razlozi zato leže svakako u različitim metodima rada. Tako ni u *Rubnerovom*, ni *Cermakovom*, a ni ostalim radovima koje sam naveo, ne nalazimo konkretnih i autentičnih podataka o izbrajanju stabala, to jest o strukturi sastojina, kojima bi se dokumentovali navedeni zaključci. Šta više, *Cermak* je posvetio izvjesnu pažnju i učešću pojedinih dobnih razreda u prašumi (vidi poglavlje *Das Altersklassenverhältnis im Urwalde*, str. 363.), pa na tom temelju nastoji, da utvrdi sastojinske oblike prašume. Međutim operisanje s vremenskim faktorima nije dovelo do uspjeha u prebornoj sastojini, pa sum-njam, da bi unašanje starosti i kod prašume bilo od veće koristi. Stoga nije čudo, ako takav metod rada nije bio u stanju da riješi istaknuto pitanje. Zbog toga su doneseni zaključci dosta spekulativnog karaktera, jer su formulisani na osnovu nepouzdanog doimanja o izvanjem stanju i iz-gledu prašume. Stoga padaju na takav način rada s pravom *Wap-pesovi*¹⁵ prigovori, što se kod brojnih šumarskih istraživanja na mjesto kvantitativne analize nalaze općeniti opisi i što se izriču mišljenja na osnovu opažanja, koja se ne mogu kontrolisati. Stoga — cijeneći *Cermakovo* i *Rubnerovo* nastojanje, da unesu što više svjetla u ovo tamno ali zanimivo pitanje, ipak se ne mogu saglasiti s njihovim zaključcima.

Što se tiče vjetra, to smo vidjeli ranije, da njegovo djelovanje često upravo ometa pravilnost binomske razdiobe, dakle i jednoličnost izgleda sastojina viših regija. Na naročito izloženim položajima vjetar obara u prvom redu jaka i krošnjata stabla stvarajući time praznine u sastojini. Na tim svjetlijim mjestima hvata se mlada sastojina i time se stvara depresija u broju stabala. Zbog toga se gubi potpuno jednolični karakter sastojine, pa su stoga i faktične posljedice djelovanja vjetra u tim slučajevima upravo protivne od onih, koje im *Rubner* pripisuje. Time nikako ne osporavam važnost ovog klimatskog faktora. Jedino naglašujem, da se njegovo djelovanje ne smije promatrati izolovano od ostalih klimatskih faktora. Vjetar doprinosi obrazovanju binomske strukture, dakle i jedno-ličnom stanju prašume na visokim i izloženim glavicama tek u toliko, što se njegovim djelovanjem ujedno pogoršavaju opće prilike staništa. Zbog toga se povećavaju zahtjevi za svjetlom, što dovodi do većeg mor-

¹⁴ Taj je zaključak *Rubner* preuzeo iz *Cermakovog* rada, str. 369. 2-c. Jedino *Cermak* dodaje, da je i veća nadmorska visina razlogom prebornog izgleda takovih sastojina.

¹⁵ *Károlyi Arpád*: Spomenuti članak. *Šumarski List* 1922. str. 129.

taliteta tanjih stabala i do poznatih strukturnih posljedica. Stoga se ne mogu saglasiti s time, da bi direktno mehaničko djelovanje vjetra — vjetrolomi — bilo jedinim razlogom jednoličnosti (binomskoj strukturi) sastojina u visokim regijama. Kao dokaz navadam 1—5 ploh s Vel. Javornice i 11. s Bjelolasice, koje su od vjetra potpuno zaštićene, pa ipak su vrlo lijepe binomske strukture. Vjetar obara bez reda prvenstveno jača i krošnjata stabla, pa se djelovanju takovog neobuzdanog elementa nikako ne može pripisati pravilna binomska razdioba lijevog ogranka krivulje broja stabala, koja je razlogom jednoličnom izgledu takovih sastojina.

U koliko i nije isključena mogućnost, da bi do izvjesne mjere znatniji vjetrolomi mogli biti razlogom jednoličnosti sastojina visokih regija, tad se to može da dešava samo na manjim površinama i kao iznimka od općeg pravila. Tako se na primjernoj pruži broj 20, na izloženom grebenu Miškovog Bila, zapaža u nešto jačoj mjeri mehaničko djelovanje vjetra. Ali time podnipošto nije oslabljeno i drugo njegovo djelovanje kao sastavnog elementa kompleksnog faktora staništa.

Isto se tako ni požari ne mogu smatrati jedinim razlogom jednoličnosti sastojina visokih regija, a pogotovo ne na Kršu, gdje oni često znače i samo uništenje stojbine.

Konačno, klimatskom faktoru »svjetlo« posvetio sam u ovom radu naročitu pažnju. Naveo sam brojna opažanja i rezultate mjerenja raznih istraživača i autora tako, da je varijabilnost zahtjeva za svjetlom dokazana iznad svake dvojbe. Odatle slijedi, da je jedino taj faktor razlogom binomskoj strukturi i jednoličnom izgledu bukovih sastojina visokih regija. Jedino se pomoću toga faktora mogu objasniti i mnoge druge pojave, koje bi inače ostale potpuno nerazumljivima.

Na boljim stojbinama, uz to povoljnijih klimatskih prilika, podnašaju tanja stabla jače zasjenu odraslijih drveća. Zbog toga je i učešće potstojne sastojine mnogo veće. Ujedno se izbrajanjem stabala, dakle konkretnim mjerenjem, utvrđuje stanje kososti takovih sastojina, koje je vrlo slično prebornom izgledu. Makar je sklopljenost pokrova krošanja u sastojini prašumskog karaktera svakako zanimiva pojava, koju ne nalazimo u prebornoj sastojini, jer je ta isprekidanog sklopa, to još uvijek nije jedini i isključivi kriterij za određivanje sastojinskog izgleda ili oblika (Bestandesform). Za te je svrhe mnogo prikladniji i odlučniji broj stabala, koji je ujedno temelj svakog istraživanja strukture. Time se težište rada prenaša na jedan realni faktor, koji se jednostavno i brojčano može iskazati, što je naprotiv kod opisa stanja krošanja nemoguće.

Iz ustanovljenog stanja kososti u pogledu broja stabala proizlazi nejednolični (preborni) karakter sastojina prašume u nižim regijama, pa se i time ponovno dolazi do oprečnog rezultata od Rubnerovog zaključka.

Résumé. L'auteur expose ici les données et les résultats des recherches, faites par lui durant quelques années dans les peuplements de hêtre du caractère de forêt-vierge. A vrai dire, ce ne sont que des peuplements primitifs qui font cependant une impression des forêts complètement intactes. Avec une intention expressive, l'auteur parle ici non pas d'une forêt-vierge absolue, mais de types des peuplements qui n'ont qu'un caractère semblable à de forêts-vierges, peuplements dans lesquels, peut-

être, avaient été coupés, ci et là, quelques arbres isolés mais sans un effet quelconque sur le caractère général de ces peuplements.

Le matériel des recherches provient de deux régions. La plupart du matériel fut recueillie par le comptage des arbres sur des superficies bien étendues de la Croatie centrale, dans une hauteur de 170 à 500 mètres. Sont comptés ici 164.011 arbres sur une superficie totale de 650 hectares. L'autre, plus petite partie du matériel provient des forêts situées dans les hautes montagnes de Croatie littorale (le Nord du Littoral Adriatique). Ici avaient été placées, dans une zone des forêts soi-disant intactes et dans une hauteur de 680 à 1410 mètres, vingt neuf placettes d'essai comprenant un nombre de 14.230 arbres.

Quant à la structure de ces peuplements, l'auteur en étudie pour la plupart le nombre des arbres appartenant à de catégories équidistantes de 10 cm de diamètre dans la hauteur d'homme. Dans le comptage ne sont inclus que les arbres épais de 11 cm et au-dessus.

Les courbes des fig. 2 et 3 se basant sur le matériel provenant des régions plus basses, montrent une allure très caractéristique. Le nombre des arbres au-dessus de 11cm va en décroissant avec la progression du diamètre. Du point de vue biométrique, ces courbes représentent, dans lesdites limites, un état de complète asymétrie causée, d'après la théorie, par une participation tout inégale des phénotypes dans la composition du peuplement («structure asymétrique»).

Quant aux résultats du comptage effectué dans les hautes montagnes, résultats qui sont tracés sur des fig. 7 à 35, l'auteur en conclut ce qui suit:

Dans les forêts intactes de hêtre des régions au-dessus de 1200 à 1250 m de hauteur, on constate dans la règle (exceptionnellement aussi sur des chaînes plus basses, mais très exposées) une structure numérique s'exprimant dans une courbe plus ou moins symétrique («structure binomiale»).

Après avoir constaté les deux différentes espèces de structure desdits peuplements, l'auteur cherche à trouver la cause de leur différence. Sur les souches des arbres abattus, on constata que les arbres, ici et là, ont des âges très différents, que par conséquent cette cause ne peut pas être dans des circonstances de cette espèce.

En examinant la mortalité des arbres dans les peuplements de haute montagne, l'auteur constate que cette mortalité atteint, dans des hauteurs supérieures, spécialement les arbres les plus faibles du peuplement. Il en vient à la conclusion que la «structure binomiale» n'est causée que par cette plus forte mortalité des arbres plus faibles. Par conséquent, l'auteur examine la cause de cette mortalité plus ou moins unilatérale des arbres et conclut après une examination détaillée qu'elle se trouve dans une plus grande exigence de lumière par suite de la détérioration générale des conditions vitales qui a lieu sur des chaînes exposées des hautes montagnes. Le hêtre n'est plus ici une essence de l'ombre comme c'est le cas dans des régions basses, mais une essence qui exige beaucoup de lumière ce qui se manifeste spécialement par la mortalité dans les classes inférieures des arbres. Et c'est de là que provient la forme plus ou moins symétrique de la courbe représentant la participation des diverses classes des arbres dans la composition d'un peuplement de hêtre de haute montagne.

Pour confirmer cette conclusion, l'auteur montre des semblables courbes pour le chêne et pour le mélèze, c'est-à-dire pour les essences spéciales de lumière.

Sur la base de ces résultats, l'auteur conclut finalement que les peuplements de hêtre du caractère de forêt-vierge, se trouvant dans les hautes montagnes, ne sont pas en rapport avec des forêts jardinées, ces dernières faisant toujours paraître des courbes de structure absolument asymétriques. Une certaine ressemblance de forêt-vierge avec la forêt jardinée de hêtre n'est possible que dans des régions basses, où la première aussi montre une courbe asymétrique de distribution des arbres.

JANKO ŠUŠTERŠIČ (CRNI LUG):

BUKVA U GORSKOM KOTARU

(LE HÊTRE DANS LE „GORSKI KOTAR“)

I.

U prošloj godini čitاسmo nekoliko članaka o rentabilnosti bukve. Promotrimo dakle bukvu u Gorskom kotaru u visini od 600 m i više nad morem. Konstatujmo ono, što postoji, te ono, što bi moglo i moralo da postoji. U navedenim visinama nailazimo na:

1. običnu bukvu i njezine varietete:

a) kamenu bukvu

b) »bukvu Gorskog kotara«¹

2. crni grab (*Ostrya vulgaris*, Willdenow).

Pri običnoj bukvi razlikujemo crvenu bukvu sa crvenom (smeđom) srčevinom i bukvu bjelicu bez te srčevine. Trgovci idu u prvom redu za bukvom bjelicom, jer je mnogo vrjednija. U proporciji dostiže na tržištu cijene četinjača, te se može stoga i mnogo laglje da unovči. Za željezničke pragove traži se u prvom redu bjelica, no uzimlje se za pragove i crvena bukva.

Nekoji vješti trgovci i šumski težaci hoće da prepoznavaju bukvu bjelicu po tome, da je zaraštena mahovinom, više puta po čitavom stablu do u same grane. Paze i na žljebavost debla. Sa stručnjačke se strane navodi, da vapneno tlo prouzrokuje prividnu srčevinu pri bukvi. Posve bi se to teško moglo ustvrditi, jer se nailazi na istom tlu u neposrednoj blizini i bukva sa srčevinom i bez nje (u istoj starosti, istom uzrastu). Može se ipak reći, da kod srčevine bukve ima neku ulogu i voda.²

Poznato je, da bukva stavlja prilično velike zahtjeve na fizikalna svojstva tla. Pogotovo traži i svježinu grude. Ako ove nema u doba vegetacionog perijoda (ljetna suša), to organizam stabla ne može da funkcionirе normalno, pa se u starijem drvetu, koje služi u glavnom samo još za transport vode (a te baš nema za vrijeme suše) stvara prividna srčevina. Isto se događa na pr. kod javora.

Kako je naš krševiti teren vrlo nijansiran s obzirom na stajbinu (i u užem smislu riječi), to se događa, da si jedna bukva može i u suši da crpi dostatno vode iz zemlje, a druga susjedna ne. Stoga dolazi, da od tih dviju bukava jedna srčevine nema, a druga je ima. Još više ima jedna bukva srčevinu radi svoje individualnosti i poradi toga, što eventualno stoji i na vapnenom tlu, te je već dostigla svoju »kulminaciju mladosti«.

Početkom zrelosti, poslije kulminacije mladosti, stvara se pri bukvi drvo više zagorjele boje, koja u srčevini prelazi često u jako tamno-smeđi ton sa raznolikim šarenilom, poput fladra. Takav stadij bukova drveta prvi je znak i za mogućnost početka truleži. Da je tome tako, pokazuju najbolje stara, dozrela, oborena i razrezana bukova stabla, kod kojih baš

¹ Šum. List br. 6. i 7., 1929.: I. Šušteršić: »Nešto iz uzgajanja šuma«.

² Dr. Andrija Petračić: »Uzgajanje šuma, I. dio«, Zagreb 1925.

ta srčevina prelazi zaista više manje u stadij truleži, a periferija debla sa svojim bjelikom posvema je još intaktna.

Na stojbinama sa vazda i dostatno svježim, bukvi pogodnim tlom i dobrim sklopom ne nailazi se normalno na veću srčevinu od prosječno 15% promjera debla. I ta je više puta tek posljedica zastarčenja, ozlede itd. u mladosti. Najveći dio (75% i više) bukovih stabala pokazuje sasvim bijelo drvo — pogotovo do svoje kulminacije mladosti.

I da dosta i konstantno svježije tlo (naročito za vrijeme vegetacije!) vrlo mnogo odlučuje u pogledu bjelika, vidimo na onoj mahovinom obraštenoj bukvi. Na njoj ne bi uopće ni bilo mahovine, kad se ne bi nalazila na stojbini pogodnog sklopa, sa stalnom dostatnom vlagom zraka, pa i tla.

Nema dvojbe, da i kod te bukve možemo očekivati bjelicu u prvom redu i stalno samo do početka zrelosti.

»Kulminaciju mladosti« postizava bukva na pogodnoj joj stojbini sa svojom 100.—120. godinom. Na više manje nepogodnoj stojbini, te naročito ako se pokraj toga nalazi u većim visinama (1100 m i više nad morem), počinje ona ranije dozrijevati, dobiva srčevinu, ili barem onu zagorjelu boju, koja sliči boji suhog bukovog drveta.

Za k a m e n u b u k v u vrijedi u principu sve ono, što je rečeno za običnu bukvu. Razlika je pri kamenoj bukvi tek ta, da ona nije tako jako podvržena toj prividnoj srčevini. Ona je normalno žljebasta, kao i bukva, koja je obraštena mahovinom (na stojbini, kao što je ranije navedeno). Takove bukve bjelice sliče koji put na prvi pogled — grabu.

»B u k v a G o r s k o g k o t a r a«, sa svojom karakterističnom korom, posve je jednaka u drvetu običnoj bukvi — sa razlikom, da ima nešto žilavije drvo, koliko se moglo do sada ustanoviti. Budući da se nailazi samo u pojedinim egzemplarima, to se navodi ovdje više radi kurioznosti.

C r n i g r a b pripada doduše drugoj porodici, nego što je bukva, ali se navodi zbog toga, što se (svakako samo kao grm) nailazi tu i tamo na prisojnim škrapovitim stranama čak u visini od 1000 m nad morem (Masiv Risnjaka), pak se prema tome može zaključivati, kuda sve više može da se popne obična bukva i gdje je ovoj posljednjoj optimum.

U visini od 1000 m nad morem — sa pojenjavanjem prema dolje i prema gore — taj se optimum bukve prosječno zaista i nalazi, budući da se naročito u tim visinama bukva vanredno lako naplođuje (kud i kamo lakše, nego četinjače), te ima neočekivanu izbojnu snagu.

Bez sumnje stoji, da o visini, u kojoj se za pojedina područja prosječno nalazi optimum, odlučuje i ekspozicija i blizina mora.

II.

Pored svega dosad navedenog mora se konstatovati, da Gorski kotar nema osobite bukovine s razloga, jer je najbolju potrošio, druge si uzgojio nije, a stare — možda već i prezrele — sastojine odbacuju razmjerno vrlo malo uporabiva tvoriva, naročito pak što se tiče bijelog, čistog drveta, kojemu je cijena zaista dobra. To stoji, jer su favorizovane bile rentabilnije vrste drveća, jer se vidjelo još prije 20—30 god., da i najbolja bukovina nema osobite prode i cijene. A konačno nije bilo nikoga, koji bi špekulativno sa bukvom računao za budućnost. Još manje

pak kušalo se pokazati, kako bi se i u Gorskot kotaru moglo uzgojiti valjano, skupocjeno bukovo tvorivo drvo — bukva bjelica.³

S ogrjevnim drvetom, što ga odbacuju bukove sastojine u Gorskot kotaru najviše, nemožemo da operišemo. Vanredni razvoj tehnike i kemije ne dozvoljava, da se zauzmiemo za produkciju ogrjevnog drveta — naročito ne u budućnosti.⁴

Po skoro isključivom prebirkom gospodarenju u šumama nijesu se mogle niti da uzgoje bukove sastojine, koje bi mogle da odbacuju prvovrsno tvorivo — i s obzirom na maksimalni postotak i s obzirom na čistotu istog.

Stoga bismo morali da se preorijentišemo u Gorskot kotaru u pogledu uzgajanja naših šuma — naročito ako hoćemo, da se približimo rentabilnosti bukve.⁵

Istina jest, da i prebirne šume nisu na odmet. Ako je njihova glavna karakteristika ta, da oplodnja traje kroz čitavu ophodnju,⁶ to je također istina, da ona može da traje najmanje samo pol ophodnje,⁷ te da se naročito u tom slučaju mogu da postignu jednoličnije sastojine, koje (kao takve) mogu da nam daju bukvu ipak sa »podesnijim« tvorivom. To bi bila tzv. »sređena« prebirna šuma (Geregelter Plenterwald) za razliku od »nesređene« prebirne šume (Ungeregelter Plenterwald). Jer ta se sređena prebirna šuma vodi po sijekovima, koji svaki za sebe predstavlja prebirknu šumu u užem smislu riječi, sastavljenu (u njezinom širem smislu riječi) zaista onda od pojedinih dobnih razreda, na pr. od 10 do 10 godina.

U Gorskot se kotaru viđaju u glavnom slike sređene prebirne sječe — no ipak ekstenzivno gospodarene. Imade i slika oplodne sječe, akoprem nastadoše te — i nehotice — ondje, gdje se prebirkno gospodari. To je najbolji znak, da šuma ipak više voli jednoličnost nego ekstremnu razliku dobnih razreda u poretku stablimičnom, u čoporima ili malim grupama.

Pri intenzivnom gospodarenju i na bar donekle prikladnim stojbinama, isključiv visoke elevacije, lošu ekspoziciju i slično, mora se upravo stručnjački nastojati, da se sačuva sastojinama karakter p r a v e prebirne šume. Inače se postizavaju obično jednodobnije sastojine — već stoga na pr., jer se ne može šumi narediti bez dalnjega, da se nesmiye naploditi (gdje joj je to uopće moguće) svuda u isto doba — naročito za slučaj punosjemenske godine.

Bezuvjetno se ne može pristupiti tvrdnji, da sama priroda ukazuje na prebirknu šumu. Time neću da kažem i dokazujem, da je prebirna sječa možda bezuvjetno nepodesna. Ali mora se naglasiti, da mi u Gorskot kotaru ne trebamo da se »vraćamo natrag k prirodi« na pozive stručne literature iz posljednjeg doba. To neka čine oni, koji htjedoše

³ U Šum. Listu br. 4, 1924., str. 163., g. ing. Miletić kaže... »šume u Gorskot kotaru jedan su još neriješeni problem u pogledu uzgoja, uređivanja i eksploatacije«.

⁴ Prof. dr. N e n a d i ć: »Uređivanje šuma«, Zagreb 1929. Isto stanovište — str. 50.

⁵ Šum. List br. 2, 1924.: »Štete od koza po šumama«. Str. 75: »Kod nas su sve šume (ne uvijek potpuno opravdano) uređene za prebirkno gospodarenje...« (Izjava struč. profesora šum. akademije g. 1918., 5. XII.).

⁶ Eckert, H. Karl, v. Lorenz: Lehrbuch der Forstwirtschaft III, Wien 1899 (po prof. Gayeru).

⁷ Vidi ⁵.

previše propisivati, što priroda treba da radi. Mi se ne odalečismo od prirode (izuzev devastacije i slično).

Stručnjačkom se uzgajanju šuma posvećuje u Gorskom kotaru premalo pažnje i neće da se prepozna pri sredenoj prebirnoj sječi — proreda. Ne ona proreda jednoličnih, jednodobnih i t. d. sastojina, ali ipak proreda u formi čišćenja, uzgajanja i t. d.⁸

Nuzgredno je pitanje, da li da se proreda ubraja u međutimne užitke ili u glavne užitke dotično da li su prorede u prebirnim šumama »dovoljene« ili ne — prema nedavnoj stručnoj literaturi.⁹

Pri doznaci sječivih stabala proredni je neizvađeni materijal, koji neće dati nikad valjanih stabala, često samo *privid*, da su zastupani niži debljinski razredi. I pogdjekoje se stablo izvadi za račun »privida«.

Tko bi pak mislio, da može pod tim zastarčenim, čučavim, manjkavim stablicima uzgojiti bezuvjetno i u svakom slučaju dobar podmladak, taj se opet vara. (Principi zaštite i t. d. podmlatka moraju se promatrati i sa stanovišta nauke o sunčanoj energetici.¹⁰) I vara se taj već stoga, jer je oborio na račun tog »privida« možda više dobrih i najboljih sjemenjaka. Stabla, koja započeše ili će tek započeti sjemeniti, nemaju odmah dostatnog kapaciteta oplodnje.

U prebirnoj se šumi nemogu da odgajaju stabla maksimalnog bukovog tvoriva, što takova šuma nema pravog sklopa, a ondje, gdje se ovakav nalazi, poremećuje se on brzo sječama. Stabla uzrastu duboko granata sa razmjerno velikom krošnjom. I ako su možda i uzgojeni donekle podesni čopori bukovih letvenjaka — visokih, ravnih, čistih — eto dolazi u njima ili pokraj njih sječa zrelog bukovog ili četinjastog stabla i oni stradaju djelomično već pri sječi, a djelomično pri prvom jačem južnom snijegu, naročito pak pri poledici. Stradaju od snijega, jer nemaju potpore ni veze sa susjedstvom.

III.

Ako bismo htjeli da zaista na naše dobro pogodujemo bukvi, morali bismo prema prednjim navodima da prihvatimo ili prebirnu sječicu sa dobom oplodnje jednakom $\frac{\mu}{2}$ ili oplodnu sječicu u novijem smislu riječi sa dobom oplodnje u trajanju od 21—40 god., pri kojoj bi bila za naše kraške terenske prilike (u vezi sa vrlo promjenljivom stojbinom i t. d.) najpodesnija Bavorska kombinovana metoda po prof. Gayeru.¹¹

O prebirnoj sječici bijaše već dosad nekoliko navedenih momenata. Ako pak uzmemo u obzir oplodno doba $\frac{\mu}{2}$, to bi ta metoda mogla bar sa 50% pogodovati bukvi (pa svakako i jeli). Kako se pak tim $\frac{\mu}{2}$ već vrlo mnogo približismo oplodnoj sječici sa oplodnom dobom od 21—40

⁸ Dr. Balen Josip: »O proredama, I«, Zagreb 1929.: str. 146 i t. d. — o prebornoj proredi.

⁹ Vidi ⁸ str. 51, 52.

¹⁰ Vidi među inim interesantan članak: »Allgem. Forst- u. Jagdzeitung, Frankfurt am Main. Svezak juni, juli 1913. Max Wagner: »Die Sonnenenergie im Walde«.

¹¹ Vidi ⁶.

god., to će biti najbolje, da se rasprava svede odmah na tu metodu, koja imade mnogo zajedničkoga sa prebirnom sječom $\frac{\mu}{2}$, samo je još dosljednija u pogledu uzgoja bukve sa maksimalnim tvorivom.

Oplodna sječa u novijem smislu riječi pruža i za naš krševiti teren dostatno jamstvo u pogledu zaštite tla. Jer oko te se stalne i istinske zaštite tla zaista i kreće čitavo kolebanje nazora, kakova treba da bude metoda uzgajanja šuma u Gorskom kotaru, pa da se može da udovolji svim zahtjevima šumarske nauke u pogledu zaštite tla i t. d.

Ako bi se htjelo da ustvrdi, kako ta oplodna sječa ne može pogodovati vrlo eksponiranim, strmim ili škrapovitim stranama, grebenima, visovima i t. d., to se mora na to pripomenuti, da imademo za takove slučajeve na raspolaganje uređajne razrede (Betriebsklassen), nuzrazrede i t. d., a osim ovih posebne forme te metode, naročito pak bavarsku već napomenutu kombinovanu metodu. Ta je metoda slobodna od svake šablone, pa se stoga može upotrebljavati u svakoj formi sječe i posvema prilagoditi svim nijansama staništa, ekspozicije i t. d. našeg kraškog terena.

Ako se po koji stručnjak izjavio protiv te bavarske kombinovane metode, jer nije najprikladnija za njegova gospodarska područja ili okolinu, nije time još rečeno, da ona ne vrijedi ni za Gorski kotar. Što se bukve tiče, to nam ta bavarska metoda daje gotovo posve slobodne ruke — i u tome, da uvedemo za tu listaču na prikladnim staništima (shodno svakako u manjem opsegu) čistu oplodnu sječū, koja joj najviše pogoduje u pogledu oplodnije i uzgoja prvovrsnog mladika, letvenjaka pa stoga i sječivih stabala maksimalnog tvoriva.

Najpodesniji bi bio uzgoj bukve i na će svakako u većim i velikim grupama — već i s razloga navedenih u posljednjoj alineji glave II., a osim toga radi vrlo gustog bukovog uzrasta u mladosti,¹² pri kojem ona jedino može da stvara stabla, koja će biti ravna, čista i bogata na tvorivu.

Stablimična mješavina bukve sa četinjačama komplikovanija je sa gledišta uzgajanja, naročito u optimumu bukve.¹³ Pri takovoj mješavini treba vrlo vještog postupka, ako se uz četinjače hoće da uzgoji i lijepa, kvalitetna bukova deblovina. Ovdje treba dati oplodniji jele izvjestan prethvat,¹⁴ a iza jele naploditi bukvu, koja imade da upotpuni sve preostale rupe i rupice jelovog mladika.¹⁵

I konačno, u dobi letvenjaka mora da se bukva nađe sa četinjačom na istom stepenu razvitka — niti nesmije da bude potištena niti dominantna.

S početkom proreda laglje može šumar da onda reguliše razvitak bukve i četinjače — naročito kad ova započne prestizavati bukvu.

¹² Vidi ¹.

¹³ Vidi ¹.

¹⁴ Vidi ¹.

¹⁵ Šum. List, novemb. 1929. ing. Anić: »Ekskurzija zagreb. stud. šumarstva u Čehoslovačku«. Ondje bukva dobiva zadaću »formisati vrijedne sastojine« — »jer se u mješavini s njome dobije najveći % tehničkog drva«. Dakle nije baš posvemašnja svrha uzgajanje bukve kao takove, već da služi u prvom redu kao sredstvo za regulaciju razvoja sastojine sa drugom vrsti drva kao glavnom — sredstvo, koje se daje ondje vrlo dobro unovčiti.

Pa i po toj formi stablimične mješavine dolazit će pri primjeni bavarke metode, da će se (radi vrlo u svakom pogledu niansiranog kraškog terena) formisati grupe raznog opsega, sastojine i sastojinice tipične za sebe. I one će pokazivati, da se pri navedenoj metodi uopće nemože da prelazi preko sastojinskog gospodarenja. A to sastojinsko gospodarenje bit će to izrazitije, što intenzivnije će postajati naše šumsko gospodarstvo.

Ništa ne smeta, ako prebirna šuma daje maksimalnu masu. Opodna sječa daje mnogo bolju kvalitetu, koja sa svojom cijenom izjednačuje razliku do maksimalne mase. Uvjet je toj kvaliteti, osim načina uzgoja: a) stanište i b) opodna.

Samo na posve pogodnom staništu možemo se upuštati u namjeru uzgajanje bukogovog tvoriva. Samo ovdje možemo da tražimo rentabilnost bukve. Sva ostala staništa mogu i moraju imati bukvu zaista u prvom redu kao »majku šume«. Ako možemo na tim ostalim staništima uzgojiti razmjerno što više kvalitetnog tvoriva, tim bolje. Ali uvjet ovdje postavljati ne možemo.

Uvjet za ostala staništa samo je taj, da se nastoji uzgajati i podržavati to izrazitija stablimična mješavina sa četinjom, što lošije i eksponiranije je stanište. Na takovom normalno osušnom i škrapovitom staništu obično je više manje i teška zadaća podržavati toliko i tako poredanih bukava među četinjačama, kao što bi to bilo poželjno. Jer takova staništa zauzimlju i onako u prvom redu četinjače — jela, a napose smreka.¹⁶ Za bukvu ponajprije nema dosta — vode. Naročito za jednogodišnju biljku, koja pri prvoj omanjoj žegi pogiba.

Poznato je, da i jela zahtijeva skoro jednako dobra svojstva tla, kao i bukva. Ali razlika je između bukve i jela u tome, što nam jela i ondje, gdje bukva otkazuje svoju rentabilnost, daje razmjerno još vazda dovoljan prihod, koji je evidentan bez daljnjih računa. Stoga bi oni, koji ne mogu bez daljnjega da se opredijele i za bukvu, trebali da ustanove razliku između kvantitativnog + kvalitativnog prirasta bukve i jela samo za posvema podesna staništa bukvi (koja odgovaraju svakako i jeli u punom opsegu).

Već u glavi I. bijaše napomenuto, da bukva na pogodnoj stajbini postizava »kulminaciju mladosti« sa 100—120 godina. Ta bi starost bila dakle i opodna za bukvu, od koje očekujemo maksimalni postotak prvovrsnog tvoriva. Pri toj opodnji možemo da očekujemo prema elevaciji, ekspoziciji i bonitetu tla prosječno prsnu debljinu od 32—45 cm. Trupce od 50 cm debljine u našim prilikama, iz ranije navedenih razloga, ne možemo da tražimo, premda bi inače poželjni bili.¹⁷

IV.

Konačno moram da navedem još nekoliko momenata s obzirom na predstojeću raspravu.

Naročito pri bukvi treba paziti na štetni upliv refleksa svjetla.¹⁸ A taj može prije da se pojavljuje pri tipičnoj prebirnoj šumi, nego u šumi s opodnom sječom.

¹⁶ Vidi ¹.

¹⁷ Vidi ⁴. Stranica knjige: 75.

¹⁸ Vidi ⁶, str. 49., zatim ¹⁰.

Nije kriva toliko vodena kap, koja bije o tlo naročito na periferiji krošnje stabla, koliko refleks svjetla od svjetle kore stabla, da ne može da uspije oplodnja ili već gotovi maleni podmladak — naročito pod stablom ili u blizini stabla.¹⁹

Čim pod takovim stablom još otvrdne tlo ili se naseli obično široka, niska trava oštrica — nema više podmlatka, doklegod se ne promijeni situacija.

Inače vidamo, da se vrlo rado naseli ispod stabla jele bukva, a ispod bukve jela i smreka. Dapače ispod jele smreka, ispod smreke pak jela. Manje ugodno osjeća se bukva ispod smreke — što se i rijetko nailazi.

To prijateljsko sužiče ne temelji se baš samo na nastojanju izmjene plodine, već i na činjenici, da svako drvo zahtijeva u svojoj individualnosti i u neposrednoj okolini za sebe u prvom redu sve ono, što njemu može i mora da bude raspoloživo, pa prema tome i onaj omjer sunčanog svjetla (u spektrumu: svjetlocrvene zrake) raznolike talasne duljine, što ga ono može na dotičnom staništu pri izvjesnoj geografskoj širini da apsorbiše.²⁰

Budući da svaka vrst drveća ne zahtijeva za sebe istih uvjeta, logično je, da pristupa, ako može, radije k susjedu, nego k svojem vlastitom rodu. A da kao biljka dolazi pod stablo ili što bliže stablu, logično je opet s razloga, što traži zaštitu (dostatnu vlagu tla za kratki još korijen) i ugodan upliv refleksa topline, naročito u noćno doba.

Ako se bukva ne osjeća najbolje ispod smreke, nije začudno, kad znademo, da se smreka nastanjuje normalno na najškrapovitijim, pa stoga razmjerno osušnim staništima. Na takovim staništima ne nađe bukva u prvom redu dovoljne — vlage tla.

Pod spomenutim traženjem zaštite nesmiijemo podrazumijevati samo traženje zasjene. Ako jedna vrst drveća ima mnogo veću apsorpcijonu mogućnost svjetla, to je razumljivo, da će moći živjeti — uz ostale uslove — i tada, ako je zasjenjena od drugih vrsti drveća sa manjom apsorpcijonom sposobnosti. Budući da se to kod vrsti sa većom apsorpcijonom sposobnosti događa već kroz mnogo tisuća godina, to one postadoše s vremenom — uslijed zasjenjivanja (»zaštite«), naročito u mladosti — mekanije, osjetljivije prema kasnim proljetnim mrazovima. Dosljedno postadoše one ne toliko potrebite zasjene koliko — zaštite.²¹

U ovoj raspravi mnogošta vrijedi i za jelu, a naročito preporučam za nju napomenuti način uzgajanja — već i radi bukve.

Budući da se već započesmo više zanimati za bukvu, to bi bilo od značenja, da nastojimo, kako bismo k autohtonoj bukvi i jeli uveli u Gorski kotar i plavu varijetetu (*Pseudotsuga Douglasii*).

Résumé. Sur les variétés du hêtre dans le »Gorski Kotar« (Région montagneuse dans la Croatie occidentale), sur leurs caractéristiques et causes probables de l'origine; sur la mode la plus appropriée de traitement local des peuplements de hêtre en combinaison avec le sapin et l'épicéa; sur le jardinage en comparaison avec les coupes de régénération, leurs avantages et désavantages, conclusions tirées d'expérience.

¹⁹ Vidi ¹⁰.

²⁰ Vidi ¹⁰.

²¹ Vidi ⁶, str. 24.

Vidi ¹⁰.

Инж. ЛАЗАР ПЕТРОВИЋ, БЕОГРАД:

РЕГУЛИСАЊЕ ВАЛУТЕ И ИСКОРИШЋАВАЊЕ ШУМА

(L'EXPLOITATION DES FORÊTS EN VUE D'UNE RÉGULATION
MONÉTAIRE)

Да је газдовање у нашим шумама у минулом десетгодишњем периоду имало карактер прелазног газдовања, о томе не може постојати никаква сумња. У томе периоду било је од нарочите важности за сопственике шуме питање, како ће се уредити и извести начин газдовања.

Појава сређивања и регулисања валуте на основи увећаног и издашнијега експорта дрвног материјала свакако је са вишег државно-привреднога становишта оправдана. Али истовремено та појава не искључује бојазан од прекомерних искоришћења, која су у опреци с основним принципом шумског газдовања, с принципом потрајности. Поменутој бојазни треба на овоме месту посветити нарочиту пажњу из разлога, што је у том периоду привредно-конзервативни основни принцип шумског газдовања бачен у много случајева у позадину, а свеколика захтевана прекорачења (изгледа на први поглед) предлагана су и одобрavana прећутно. Шта више — врло је вероватно, да ће питање регулисања валуте пре или после дати потстрека за организовање државног утицаја на експортну дрварску трговину, а у томе би се случају — путем силе — морало спровести увећано искоришћење дрвног материјала и у приватном поседу.

При томе не смемо ни за један моменат губити из вида чињеницу, да свака — без плана, самовољно и по прохтеву изведена — увећана сеча наших шума може да прибави само тренутну помоћ, али да се притом доводи у питање будућност самога газдовања и да би другачија обнова нашег разграђеног газдовања могла поставити на солиднију базу стање у шуми, него регенерација изведена каквим смелим средствима.

Својственост сваког сређеног газдовања — без обзира на то, да ли је у питању индустријско предузеће или економија — чини у првом реду пун кош резерве. Ни код једне врсте газдовања не зависи висина прихода у толикој мери од резервног капитала, као што је то случај у солидно фондираном шумском газдовању, а то с тога, што је шумски капитал нарочитог и изразитог карактера и што ставља на располагање прираштај само од капитала постојећег материјала.

Шума, која треба да даје нормалне приходе, мора свакако располагати с нормалном резервом, дакле с оном резервом, која се може наћи при нормалном стању у класама старости и при нормалном прираштају. Прекорачи ли количина резерве нормалну висину, онда се шумско газдовање налази у знаку материјалне резерве, а то је у највише случајева циљ привредно-конзервативног сопственика шуме. Та појава може имати и успешно деловање, али је с финансиског гледишта скопчана са ризиком, а привредно је у највише случајева опасна.

Бојазан, која прати сопственика шуме, да ли се шума, у којој се газдује у оквиру једнога стручно и пажљиво сачињеног плана газдовања, може искоришћавати и преко утврђеног етата, треба да исчезне, јер је неоснована, ако је систем уређења саздан на чврстостом фундаменту, т. ј. ако има за базу површину.

У најгорем случају може планом непредвиђена и увећана сеча у минулом деценију имати за последицу, да етати у наредном деценију буду нешто редуцирани.

Свака шума, као приходни објекат, има у својим зрелим и за сечу способним класама старости више или мање презрелих састојина, које саме захтевају што интензивније и убрзаније искоришћење и обнову, у колико то околности друге природе не спречавају.

Таксатор мора неминовно таквом поступку посветити примерену пажњу и не чинити му непотребне запреке. Нарочито не ће се у таквим случајевима строго придржавати једноликога распореда прихода, јер искуство стечено у пракси управо нас гони к томе, да искоришћење такве шуме изведемо бржим темпом, него што је то уоквирени привредни, односно експлоатациони план предвидео.

Зашто да садашњица буде скучена у приходу, када је то одрицање без икакве користи за будућност, а везано је с једне стране за бесциљне приходне жртве, с друге пак стране за губитке у прираштају? Шта више, на тај се начин штети сама шума, не само с тога, што се њено привођење срећеном стању одуговлачи, него још више из разлога тога, што се презрели дрвни материјал (који још данас представља извесну предност) готово намерно доводи у безвредно стање уз истовремено умањење снаге земљишта.

Позната је ствар, да се шумско газдовање, имајући у виду велик волумен и лако пропадање материјала, не може стврстати у категорију резервних газдовања са материјалом изложеним дугом лежању. Из истих и финансиско-привредних разлога, не дозвољава шумско газдовање стојећих резервних вишпака, а најмање би тај поступак могао наћи своје оправдање у нужди, за време рата и прелазног газдовања. Где се год такве резервне масе налазе нагомилане, било да оне могу своје постојање захвалити претераном конзерватизму или неприступачности терена односно станишта, треба их — како из најудаљенијих долина тако и са високих планина — што пре уклонити и искористити.

Најповољнија коњунктура на дрварској пијаци у минулом периоду прелазног газдовања с правом је захтевала знатније инвестиције у циљу отварања још неприступачних шумских комплекса. Учињене инвестиције служиле су далеко више општим, него ли приватним интересима сопственика шуме.

Сасвим су другачије прилике у већ отвореним привредним шумским јединицама, са уређеним и одређеним начином газдовања и искоришћавања, у којима се врло ретко могу нагомилати вишкови. Појачана сеча и искоришћавање у овом је случају без сумње намерно прекорачивање годишњих етата предвиђених и утврђених постојећим привредним планом, да би се за кратко време створио бар пролазан и привремен извор за наше државно газдинство (васпостављањем моћнијег експорта дрвнога материјала).

Против тога и таквога поступка не би у сваком случају приципјелна сумња у повољан финансиски исход могла бити на своме месту,

претпостављајући, да ће пажљиво регулисање свих постојећих тешкоћа бити у могућности, да одстрани изобличене форме спровођења.

С врло озбиљних страна помишљало се на остварење организација вођених од државе у циљу унапређења дрвног експорта. Шта више, стављено је на дневни ред питање дрвног монопола, увлачећи и то питање у предмете државно-привредног разматрања.

Па и ако је овај потоњи, екстремни, начин регулисања државног газдовања на компетентном месту одбачен, ипак се указује потреба за васпостављањем централа привилегованих од стране државе, са слободном акцијом деловања, наравно у границама одређеним од стране државе.

Указивање што веће помоћи предузећу таковога карактера — па било то и путем одобравања планом непредвиђених увећаних сеча и искоришћења, али у оквиру постојећег плана — може се сматрати као један од првих и највећих задатака сопственика шуме.

После свега изнетог поставља се и нехотице оправдано питање, како далеко сме и може ићи сопственик шуме у извођењу увећаних, планом непредвиђених сеча и искоришћавања, а да при томе осетно не ремети будућност и трајност газдовања?

Под утицајем безбројних стварних, месних и временских прилика и односа следећи редови даће једну општу директиву као базу за искрсла практична разматрања.

Сређено и уређено шумско газдовање нека никада и нигде — бар принципијелно — не преза, да у даним моментима пролазну, али високу коњунктуру на дрвној пијаци искористи. Зар нису и увиђавне власти фидејикомиса у даним моментима дозвољавале слично увећање планом непредвиђених сеча, да се на тај начин дотичном уживаоцу имања даде могућности скромног удела у моментаној »Hausse«-ситуацији у циљу осигурања унапред изузетих рентних рата?

Разборита уштеда дрвне масе помоћу једне акције, која у ствари надопуњује општи план искоришћавања, дозвољава стварно узимање у разматрање могућности повремених прекорачења годишњих етата и то према приликама, поретку и стању класа старости као и према стању дрвних маса, у састојинама.

У случају, где је осигуран брз извоз и уновчење дрвног материјала, а у вези тога и потребно пошумљење и обнова шуме, не треба пропуштати искоришћење повољних момената за рачун једног тесногрудно постављеног принципа потрајности. Ствар је самога сопственика шуме и његове управе, да мотри и да се постара, како се увећаним, а по плану непредвиђеним искоришћењем не би реметила равнотежа у газдовању.

Принцип потрајности на месту је у оном случају, где постоји могућност његовог осигурања без велике »штетне премије«.

Поред све своје јасне и уочљиве природе, вероватно је, да у шумарској науци не постоји ниједан други појам, који се у толикој мери наопако разумева, тумачи и искоришћује, као што је појам потрајности. У широкој пракси уобичајена вулгарна дефиниција, према којој је неко газдовање потрајно, ако се материјални приход искоришћује у подједнаким годишњим износима, тиме стварно није ништа прецизно одређена.

Ако томе појму будемо хтели дати још и садржај, онда одговарајући на питање, »Колик је у даном случају потрајни материјални квантум«, стојимо пред једним врло тешким задатком, који захтева претходно решење свих реквизита за регулисање газдовања и прихода. Тај

задатак има правилно да реши висину потрајног етата, то ће рећи да искоришћавање прихода доведе у склад са текућом продукцијом. Сви смо ми заточници потрајног газдовања, али при томе треба на пажљиво уређење газдовања ставити захтев, да решење постављенога задатка прилагоди постојећем стању и околностима, да постулате потрајности не искористи као копрену привредне, техничке и финансијске кратко-видности.

Повод за поступке такве природе не садржи појам потрајности. Начин газдовања има само задатак, да одржи и очува нормално стање за наступајуће културне мере и рационално неговање нових састојина. Потрајност се у томе случају аутоматски подржава. Сваки сопственик шуме, који о материјалном стању састојина није како треба оријентисан, него свој суд о повољном стању доноси на основи годишњих закључних прегледа етатне контроле, мораће одмах *ad hoc* извести једну строгу ревизију етата. Довољно ће бити, ако дрвне масе на површини текућег, а још боље и наредног деценија поново процени односно израчуна. Исход те ревизије етата ставиће на располагање верније стање и полазну тачку за евентуална повремена увећања годишњих искоришћења у интересу опште заједнице, водећи истовремено довољно рачуна и о приватно-привредним интересима.

Résumé. Une étude sur la compatibilité de l'exploitation, mentionnée ci-devant, de nos forêts avec les principes de l'entretien d'un état de persistance quant aux revenus forestiers.

Ing. SALIH OMANOVIĆ, NEVESINJE:

OBRANA JELOVIH ŠUMA OD POTKORNJAKA

(DÉFENSE DES FORETS DE SAPIN CONTRE LES
BOSTRICHIDES)

Usljed raznih anorganskih uzroka i elementarnih nepogoda (suše, snijega i t. d.) u godinama 1927. i 1928. otpočela su se sušiti u god. 1929. četinjasta stabla, a naročito omorika i jela, u šumskim predjelima Bosne i Hercegovine, koja je nepogoda imala za posljedicu napadaj potkornjaka (*Ips curvidens*) na ovako oboljela stabla. Ovaj je kalamitet zauzeo znatne dimenzije, tako da je Ministarstvo Šuma i Ruda bilo u velikoj neprilici, kako da se ovome zlu stane na kraj, pa je u tu svrhu odredilo veće sume novca, da bi se spasile lijepe i prostrane četinjaste sastojine Bosansko-Hercegovačkih šuma. Organizovani je rad otpočeo prema već izdanim pismenim uputama sa najvećom ozbiljnošću u mjesecu aprilu o. g. i trajati

će po prilici do konca oktobra već prema tome, koliko vremenske prilike ne bi to sprečavale.

Kako rekoh, napadaju potkornjaka (organski-sekundarni uzroci sušenju četinjastih stabala) prethodi u prvom redu anorganski uzrok, a to su nepovoljna stojbina (zemljište), slaba ishrana, elementarne nepogode (štete od mraza, snijega i suše), koji su svi uzroci opet zavisni od ekspozicije tla, pa su prema tome pojave suše opažane najviše na prisojnim (sunčanim) stranama, a u većoj mjeri nego na drugim ekspozicijama. Pojava sušenja je jača na rubovima šume, kojem momentu dolaze u pomoć jače šumsko štetočinstvo i jače proređeni šumski sklop, nego u gustom sklopu i u sredini šume. Veća je zaraza na strmim obroncima i vrhovima šumskih kompleksa, nego u uvalama i na podnožjima brda i uzvisina, jer je u prvom slučaju izolacija kud i kamo veća, nego kod drugih sklopova, u sredini šume i na podnožjima njezinim.

Četinjasta stabla zapremaju nadmorsku visinu u Bosni i Hercegovini od 900—2.000 metara, u kojima je predjelima sastav tla u većini slučajeva tvrdi krečnjak, koji se veoma teško pod utjecajem atmosferilija rastvara, ima porozne naslage (cjepotine, provalije i pećine), pa se oborine vrlo teško ustavljaju, da bi održale što dulje vlagu zemljišta. K ovome momentu dolazi još i slaba naslaga plodne zemlje, koja bi dulje vremena mogla održavati vlagu, usljed čega se, a osobito za sušnih godina, tlo brzo osuši i četinjasto drvo (a naročito omorika) nema dovoljno vlage za rastvaranje i cirkulaciju svojih sokova.

U uzroke neorganske prirode, odnosno pojave potkornjaka kao sekundarnog učinka sušenja, spada slabo održavanje reda u šumi. Koliko se naime moglo opaziti, mnoge firme, koje su imale izvjesna ugovorna područja četinjastih sastojina, provadale su obično gole sječe, ne vodeći računa o redu u šumi, koji je i ugovorima bio propisan, a sijekući samo tehnički bolja stabla, ostavljale su zaražena i od potkornjaka napadnuta stabla, koji bi se kalamitet iz godine u godinu od oslobodenja do danas sve više umnožavao, tako da je uz elementarne naprijed spomenute nepogode prijetila opasnost jakog propadanja naših lijepih četinjastih sastojina.

Još je jedan važan momenat, koji je mnogo priječio održavanju reda u šumi, a to je u god. 1927. provedena redukcija boljeg šumskog nadzornog osoblja, koje je obično odmah usljed partijskih prilika izmjenjivano sa kvalitativno slabim osobljem. Te se godine pojavljuje usljed toga i požar u mnogim šumama Bosne, koji je osim materijalnih šteta prouzrokovao još veći nered u šumi i oboljavanja preostalih četinjastih stabala, da ova poslije postanu leglo zaraze od potkornjaka.

Kao drugi sekundarni uzrok sušenja dolazi dakle zaraza od potkornjaka (*Bostrychus*, *Tomicus*, *Ips*.), koji svojim žderanjem u kori, liku i bjelici presijecaju sočna vlakanca i pospešuju smrt dotičnog četinjastog drveća.

Sav rad oko borbe i obrane od potkornjaka usredotočen je u tome, da se sa manjim žrtvama na materijalu i novcu spasu ostale nezaražene sastojine, pa ćemo se, prije nego predemo na samu obranu i uništavanje potkornjaka, upoznati u mome slučaju sa jelovim potkornjakom, koji je jedan od najopasnijih potkornjaka na jelovim stablima. Način obrane dakle, koji je inače za sve potkornjake jednak, biće lako razumljiv, kad se upoznamo sa načinom života i razvoja ovog šumskog štetočinca.

Svi potkornjaci izlijeću iz svog legla (stabla) u roju i to neki veoma rano, već u mjesecu martu, što ovisi o vremenskim prilikama, te se takvi rojevi nazivaju rani rojevi. Drugi lete naročito na visokim i hladnim položajima koncem maja, a i početkom juna, te ih nazivamo kasnim rojevima. Potkornjaci se roje za vrijeme lijepih i sunčanih dana, te se za kratko vrijeme zabuše u oboljela stabla, ostavljajući na ulazima crvenomrku crvotočinu (prah) ili curenje smole, naročito kod jele. Pošto jelovo stablo ima jaku životnu energiju, to se dešava, osobito kod manjih rojeva, da stabla odmah nakon napadaja od potkornjaka zasmole i tako rekuć uguše same insekte, odnosno zapriječe njihovo parenje i daljnji razvoj druge generacije.

Rojevi insekata napadaju dakle u prvom redu oštećena, okresana stabla, stabla oštećena od groma i vjetra, te preostale šumske štete i neuređeni meremat, dakle uopšte stabla, koja su izgubila donekle cirkulaciju sokova, kao otpor protiv zaraze od potkornjaka. Potkornjaci vrlo rijetko, i to samo u nuždi prehrane, napadaju zdrava stabla.

Kako smo naprijed spomenuli, potkornjaci napadaju najrađe prisojne strane sastojina, vrhove i okrajke brda, a vrlo rijetko dolazi njihov razvoj u uvalama i u gustom šumskom sklopu, jer je za razvoj potkornjaka potrebna izvjesna toplina i prozraka. Prema tome će napadaj biti u višim dijelovima stabla (krošnji) češći, nego na dnu stabla, a malo rjeđi u sredini stabla. Naročito je opaženo, da jelov pisar napada najviše gornje dijelove stabla sa krošnjom i na oštećenim mjestima od vjetra, snijega, mraza, groma i t. d., te se često puta opaža napad samo na jednoj i to obično prema suncu i prozraci izloženoj strani stabla, dočim druga strana stabla bude obično pošteđena, što mnogo otežava ustanovljenje same zaraze.

Razvoj insekta — od jajašca do potpunog potkornjaka — traje prema vremenskim i drugim prilikama, koje su od uticaja za razvoj insekta, 9—13 nedelja. Prema tome nastaju dvije do tri generacije (kod jele samo dvije), gdje se obično zadnja generacija ne razvije potpuno, nego prezimi pod korom u stadiu jajašca ili ličinke. Kada kukac napadne stablo, izdubi u kori t. zv. kotionicu, u kojoj se pari, a onda ženka nosi jaja u t. zv. majčine hodnike, koji su kod jele u vodoravnom, kosom ili nešto zavrnutom smjeru, a nikada okomitom. U ove majčine hodnike snese ženka, obično na njihovim rubovima, po prilici do 100 komada jajašca, te hodnici izgledaju usljed toga kao nazubljeni. Kad se iz ovih jajašca za 1½—2 nedelje izlegu ličinke (crvi), koji su smeđe bijele boje, žderu u kori i u liku, a tad se zakukulje u samoj bjeliki, pa zato treba drvo oguliti prije zakukuljenja.

Sredstva za obranu i uništavanje potkornjaka (*Ips curvidens*). Najglavnija zadaća predobrane od napadaja za sve potkornjake jest održavanje reda u šumi, što će se postići, ako na vrijeme iz šume izvučemo sva oštećena stabla, koja usljed raznih elementarnih nepogoda poboljevaju, jer kako smo vidjeli, ova su stabla legla potkornjaka, odnosno sekundarni uzroci sušenja.

Prepoznavanje ovako oboljelih stabala, koja naginju zarazi od potkornjaka, jest curenje smole, naročito na bršljanovima; dalje na rupama, kuda je insekat u stablo unišao, vidi se izbacina smeđeg brašna, a osim toga izgled same četinje nije jasan i nema svoje prirodne boje.

Kukac napada jelova stabla, kako smo naprijed spomenuli, najviše pri vrhu radi već navedenih uzroka, pa ovakova stabla treba na vrijeme — prema vremenskim i drugim prilikama oboriti, oguliti, okresati granje i to sve spaliti, u čemu se i sastoji jedini način uništavanja insekata. Postavljanje lovnih i revizionih stabala u svrhu obrane od potkornjaka pokazalo se dosta nepraktično, izuzev sunčana mjesta, jer rojevi sa već zaraženih stabala rade traže oboljelo i oštećeno uspravno stablo (vjetrolome, izvale i t. d.), nego još dosta sočna oborena lovna i reviziona stabla.

Zbog ovoga je nužno, da se odmah poslije glavnoga posla na uništavanju potkornjaka prema gore izloženom odmah pristupi t. zv. reviziji cijelog šumskog kompleksa, pronalazeći pojedina još oštećena i zaražena stabla, te u koliko budu ista zrela za obaranje i guljenje kore, odmah ih privesti gornjoj svrsi. Ovaj će se posao najuspješnije izvršivati onda, kada je ličinka (crv) već tako narasla, da stoji pred zakukuljenjem, koji je razvoj generacije pri kraju.

Sam način obaranja stabala je ovaj:

Za svako stablo se odredi po dva radnika i obaranje se vrši najzgodnije i najsigurnije sa sjekirama, a osobito kod stabala jačih dimenzija na panju. Za radnike će se uzeti vješti ljudi, koji će pri obaranju stabla znati istome dati izvjestan smjer pada, po kojem će smjeru oboreno stablo učiniti najmanje štete po ostala stabla i podmladak. Ti isti radnici oguliće oboreno stablo i okresati granje, te u blizini stabla očistivši zemlju od lišća, četinja i mahovine naložiti vatru i spaliti granje i koru, pazeći, da se ne bi pojavio šumski požar.

Pošto se glavni posao ove akcije vrši obično u mjesecu maju i junu, dakle u kišnim mjesecima, to se ne treba bojati opasnosti od požara, dočim kada se radovi vrše u mjesecima julu i augustu, treba puno više posvetiti pažnje ovoj okolnosti rada, kada ćemo granje (krošnje) sa zaraženih stabala samo skresati i složiti na hrpu, a deblje ćemo grane kao i stablo oguliti i spaliti. Kad pane prva kiša spalićemo i grane, koje smo složili u gomilu, čime ćemo sasma zapriječiti opasnost od požara. Za sakupljanje kore upotrebićemo željezne grablje ili ćemo pod oborena stabla podmetati dare na koje će padati oguljena kora, čime je posao puno olakšan, a neće biti opasnosti ni u jeda od zmijsa, osobito na kršu, ako bi se kora sa oborenih stabala skupljala rukama. Za mjesta paljenja kore uzeti ćemo osobito na krševitim krajevima cjepotine, uvale, jame i manje udubine, jer je time isto opasnost od požara kud i kamo manja.

Iznašanje kore na sunčana mjesta, mjesto paljenja iste, sasma je nepraktično, a u gustom šumskom sklopu nije ni moguće bez obzira na gubitak vremena, koje se upotrebi za pronalaženje takih mjesta, pa će ostati kao jedini način sakupljanje kore po gore opisanoj metodi.

O svemu radu lugarsko će osoblje voditi posebne bilježnice, a gdje je predviđeno obaranje lovnih i revizionih stabala, vodiće se računa i o njima, navodeći, kada se koje lovno stablo i u kojoj mjeri zarazilo, prema čemu će se određivati i vrijeme uništavanja potkornjaka. U bilježnicama će se navoditi dnevno, koliko je radnika radilo, s kojom cijenom, koliko je oboreno stabala i koliko je oguljeno, kubatura dotičnih stabala kao i predjel (odjel i pododjel), gdje se rad vršio, čime će se moći po kontrolnim organima lako ustanoviti način cjelokupne manipulacije.

Kada se oborena i zaražena lovna stabla ogule, onda se osobito na sunčanim i zračnim mjestima pojave na tima stablima tehnički štetni

kukci t. zv. *Xyloterus lineatus*, koji u vertikalnom smjeru prema osovinu drveta prave svoje hodnike, a i postrance, da bi tu razvili svoju generaciju, čineći time drvo neupotrebljivim za svaku tehničku svrhu. Da se drvo mogne unovčiti, nužno je, da se ono odmah izveze iz šume, čime će se potrošak oko suzbijanja zaraze umanjiti, jer ćemo moći lako neoštećeno drvo po gore opisanom tehničkom štetočincu unovčiti.

Primjećeno je kod suzbijanja zaraze kod jelovog potkornjaka, da isti, kada dovrši svoju glavnu funkciju i razvoj prve generacije, odmah napada oboljela i polusuha stabla u neposrednoj blizi. Prema tome je lako odrediti, na kojima će se stablima pronalaziti potkornjak — osim već opisanog načina — i time što ćemo zaražena stabla potražiti u blizini već sasvim suh ili polusuhih stabala, sa kojih već pod lakim udarcem sjekire otpada u komadima kora.

Kada opisani jelov potkornjak izvrši svoju funkciju, u isto vrijeme, a obično iza toga pojavljuje se na takvim stablima i drugi tehnički štetočinac, t. zv. dazulja (*Monochamus Sartor* i *Sutor*), koji još više nego opisani kukac čini drvo tehnički neupotrebljivim. Kod pojave ovoga kukca moći ćemo utvrditi, da na dotičnim stablima nema potkornjaka ili su u veoma malome broju, pa taka stabla i nećemo privoditi svrsi obaranja i guljenja kore, jer bi to bilo uzaludno trošenje vremena i novca.

Osobitu pažnju kod manipulacije oko suzbijanja zaraze od potkornjaka treba posvetiti korisnim kukcima, koji uništavaju potkornjake kao ličinke i kao insekte (imago). Opazio sam kod suzbijanja pomenute zaraze na jelovim stablima šarenog ili mravljeg kukca (*Clerus formicarius*), koji na oštećenim mjestima, gdje se jelov potkornjak uvukao u koru, čeka da ovog kukca uništi. Ovo se osobito može promatrati na lovnim i revizionim stablima, koja su radi pregledanja zaraze na mjestima sjekicom oštećena. To su crni kukci sa tri pruge na krilcima i sa dugim rilcem za hvatanje odnosno pretraživanje ličinki i kukaca jelovog pisara.

Résumé. La technique de l'anéantissement du *Ips curvidens* dans les peuplements du sapin.

JUGOSLOVENSKO TRŽIŠTE DRVETA

MARCHÉ AU BOIS YOUGOSLAVE

ZAGREB, 21. AVGUSTA 1930. — ZAGREB, LE 21 AOÛT 1930.

TEČAJEVI ZAGREBAČKE BURZE.

(Les cours officiels de la Bourse de Zagreb.)

	Cijene po m ³ :	Din	Din	
Hrastovi trupci:	I. vrste	1000—1400	P. St.	utovara
	II. «	500— 750	«	
	III. «	200— 300	«	
	za oplatu (furnire)	—	«	
Ispiljeni polovnjaci:	I. vrste (Wainscoat-Logs)	4500—5200	«	
Kladarke:	I. « (Boules)	1800—2600	«	
Neokrajčane piljenice:	blistače (Quartier) I. vrste	1800—2300	«	
Okrajčane piljenice:	I. vrste 2—5.90 m dulj.	2750—3500	«	
	« « II. «	2300—2600	«	
	bočnice (Sur dosse) I. «	2000—2400	«	
	« « II. «	1600—2100	«	
Listovi (Feuillets): 2 m	blistače (Quartier) I. vrste	3600—4200	«	
	« « II. «	2800—3400	«	
	bočnice (Sur dosse) I. «	3000—3600	«	
	« « II. «	2400—3200	«	
Popruge (irizi):	prema duljini i debljini	1500—2400	«	
Četvrtče (Chevrons):	od 50 cm dulj. na više	1800—2100	«	
Grede (kvadrati):	od 25/25 cm	950—1500	«	
Francuska dužica:	1000 kom. 36/l. 4—6 M	6000—7000	«	
Bačvarska roba:	I. vrste od br. ½—2½	45— 80	«	
	I. « « br. 3. na više	45— 80	«	
Bukovi trupci:	I. «	200— 270	«	
Okrajčane piljenice:	I. « (parene)	1000—1200	«	
Neokrajčane »	I. « «	900—1150	«	
Okrajčane »	I. « (neparene)	900—1150	«	
Neokrajčane »	I. « «	800—1000	«	
Popruge (irizi):	I. « (parene)	550— 850	«	
Javorovi trupci:	I. vrste	400— 600	«	
Jasenovi »	I. «	450— 700	«	
Brijestovi »	I. «	250— 400	«	
Grabrovi »	I. «	300— 450	«	
Meko drvo:	Merkantilna tesana grada:	260— 300	«	
Piljeno koničasto drvo	I—III. probirak	425— 475	«	
» paralelno »	I—III. «	475— 600	«	
	Cijene po komadu:			
Hrastovi brz. stupovi	7 m dugi	50— 60	«	
	8 « «	60— 80	«	
	10 « «	80— 100	«	
Hrastovi željez. pragovi	270 cm 15/26 cm	52— 63	«	
	250 cm 15/25 cm	50— 56	«	
	220 cm 14/20 cm	19— 24	«	
	180 cm 13/18 cm	12— 15	«	
Bukovi željez. pragovi	250 cm 15/25 cm	30— 35	«	
Gorivo drvo:	Cijene po 10.000 kg			
Bukove cjepanice:	I. vrste sa do 15% oblica	2100—2300	«	
« sječenice:		1300—1600	«	
Hrast. cjepanice:	sa do 15% oblica	1800—2000	«	
« sječenice:		1300—1500	«	
Drveni ugalj:	bukov	8000—8500	«	
	hrastov	6500—7500	«	

MANJA SAOPĆENJA

PRODAJA VLASTELINSTVA VIROVITIČKOG I SUDJELOVANJE BRODSKE IMOVNE OPĆINE KOD TE PRODAJE.

U Zagrebačkom dnevniku »Novosti«, u broju 107. ove godine, objavljen je zaključak glavne skupštine zastupstva Križevačke imovne općine, prema kojem je nakon raspravljanja zaključen kup šumskog veleposjeda kneza Esterhazija u Donjoj Lendavi u površini od 6.600 jutara za svotu od 26 milijuna dinara.

Prije kratkog vremena kupila je Brodska imovna općina od firme »Slaveks« djelomičnu površinu bivšeg Vlastelinstva pakračkog i to šumski veleposjed Buč—Kamensko sa šumama na Papuku u površini od 13.352 jutra za iznos od 16.556.755 dinara, a prije nekoliko godina oko 9.000 jutara od bivšeg veleposjeda Schaumburg-Lippe u Virovitici za 27.000.000 dinara.

Ovakove kupoprodaje velikih šumskih posjeda po imovnim općinama svakako su hvalevrijedne, pak neka služe primjerom i ostalim imovnim općinama, kako bi i one zaključile, da svoje velike novčane glavnice, koje su nastale prodajom drvnih zaliha u njihovim šumama, ulože u kup šumskih veleposjeda, ma bio taj i znatno udaljen od samih središta dotičnih imovnih općina.

Ove kupoprodaje posljedice su poratnih prilika, u kojima se došlo do spoznaje, da se nagomilane novčane glavnice imovnih općina dadu najsigurnije uložiti u nekretnine, čija je vrijednost uvijek stalnija od raznih novčanih vrijednosnih papira i uložaka. Prije svjetskog rata nije bilo te dalekovidnosti u upravama imovnih općina, a još manje kod samih pravoužitnika, čemu za potvrdu neka služi dopis, što ga je pod gornjim naslovom potpisani dao uvrstiti u mjesecu februaru 1913. godine u osječki dnevnik »Narodna Obrana«, a koji je doslovno glasio ovako:

»Kako u raznim novinama dolaze netočne vijesti o prodaji velikog vlastelinstva virovitičkoga, te kako je kod prodaje bila interesirana i sama Brodska imovna općina, dolazim da ovu prodaju točnije opišem naročito pak sa šumarskog gledišta. Vlastelinstvo virovitičko bilo je nekada plemićko dobro, vlasništvo obitelji grofova Pejačević, barunice Špišić-Bukovačke, te plemića Mihalović. Od svih gore navedenih obitelji kupio je ta plemićka dobra vladajući knez Schaumburg-Lippe, te su se sva ta plemićka dobra vodila pod jednim imenom kao »vlastelinstvo virovitičko«.

Vlastelinstvo virovitičko, kako ga je kupio knez Schaumburg-Lippe, protezalo se u kotaru virovitičkom i slatinskom, a sastojalo se od okruglih 70.000 jutara, od toga opet 40.000 jutara šume, te 30.000 jutara oranica, livada i t. d. Vlastelinstvo virovitičko razdjelilo je svoje šume u tako zvane brdske i podravske šume.

Medom između brdskih i podravskih šuma bila je cesta, što spaja trgovišta Đurdevac, Virovitica, Slatina i Našice.

Šume stojeće od gore spomenute ceste prema jugu sačinjavale su brdske šume, a one stojeće prema sjeveru sačinjavale su podravske šume. Sama cesta proteže se od zapada prema istoku.

Površina brdskih šuma iznaša 23.000, a ona podravskih šuma 17.000 jutara. Pošto se šume protežu u kotaru virovitičkom i slatinskom, to otpada na kotar virovitički okruglo 14.500, a na kotar slatinski 25.500, od toga opet otpada u kotaru virovitičkom 11.000 jutara na brdske i 3.500 jutara na podravske, a u kotaru slatinskom 12.000 jutara na brdske, te 13.500 jutara na podravske šume.

I. B r d s k e š u m e. (Površina 23.000 jutara) Vlastelinstvo virovitičko pod vlasništvom Schaumburg-Lippe vodilo je u svojim šumama upravo uzorno šumsko gospodarstvo. Sve brdske šume, kako ih je kupio knez Schaumburg-Lippe, bile su u glavnom čiste, popriječno stogodišnje bukove sastojine.

Brdske šume, u koliko je u njima vodena sječa, pretvarale su se u hrastove, u koliko je to uopće moguće bilo, te vidimo danas gdje koje mlade, 20—30 godina stare sastojine, u kojima prevladava hrast sa 50—75%, što je neizmjerena zasluga bivšeg šumarskog savjetnika vlastelinstva virovitičkog Vilima Müllera, koji je na gojdbene radnje vrlo pazio, te se samo njegovom ustrajnom radu može pripisati, da se ove sastojine brdskih šuma mogu ubrojiti među uzorne sastojine, kako ih šumarska znanost nauča.

U brdskim šumama vodena je do danas, u koliko je to potpisanom poznato, sječa na površini od okruglo 10.000 jutara, dok je 13.000 jutara brdskih šuma ostalo još netaknuto.

Izradbu i prodaju drvene mase brdskih šuma na površini od 10.000 jutara obavilo je vlastelinstvo virovitičko samo, u vlastitoj režiji.

II. Podravske šume. (Površina 17.000 jutara) Podravske šume bile su u glavnom preko sto godina stare čiste hrastove sastojine, od kojih su se mnoge odlikovale krasnim prastarim hrastovima, a samo mjestimično bilo je takovih hrastovih sastojina, u kojima je bilo još umetnutih bukovih, brjestovih, grabrovih i jasenovih stabala.

Podravske šume jesu sada gotovo sve mlade, većim dijelom uzorne čiste hrastove sastojine od 20—50 godina stare, sa gdje gdje umetnutim starim hrastovima, osim šuma Napast i Brezik u kotaru virovitičkom u površini od okruglo 1.200 jutara, koje su u glavnom preko sto godina stare čiste hrastove sastojine.

Nekadanje podravske stare hrastove sastojine kupila je većim dijelom (t. j. drvenu masu) francuska tvrtka »Société d'Importation de Chêne«, koja je te šume izradila između godina 1880. i 1890.

III. Gospodarstvo (ekonomija). Površina 30.000 jutara. Gospodarstvo vlastelinstva virovitičkog sastoji se iz slijedećih pustara: Antunovac, Špišić-Bukovica, Korija, Rogovac, Okrugljača, Brezik u kotaru virovitičkom, te Slatina, Višnjica, Španat, Kapinci, Ciganka, Noskovci, Senkovci i Mikleuš u kotaru Slatinskom.

Veličina pojedinih pustara iznaša 1.000 do 2.000 jutara. Gotovo sve pustare sastoje se iz oranica prvog razreda, a isto tako i livada, te se za svaku pustaru vodi posebno gospodarstvo.

Na svakoj pustari ima bezbroj vrlo solidno građenih gospodarskih zgrada, gospodarskih strojeva, velik broj rogatog blaga, konja, svinja i ovaca. Osim toga ima vlastelinstvo ogromnu kružnu ciglanu, paromlin, nadalje velika svratišta i privatne kuće u trgovištima Virovitica i Slatina.

IV. Prodaja vlastelinstva i Brodska imovna općina. Godine 1908. prvi puta je u javnost došao glas, da bivši vlasnik vlastelinstva virovitičkog vladajući knez Đuro Schaumburg-Lippe kani vlastelinstvo prodati. Među inim interesentima za kup vlastelinstva virovitičkog zanimala se na poticaj Kr. zemaljske vlade godine 1909. i Brodska imovna općina.

Kako je uopće bila cijela prodaja vlastelinstva virovitičkog životno pitanje onih zemljišnih zajednica kao i pojedinih ovlaštenika, što graniče na posjed vlastelinstva virovitičkog, te kako bi veći dio posjeda ostao u posjedu kod obližnjih zemljišnih zajednica i stanovnika obližnjih sela, dakle jednom riječju kod domaćeg življa, zainteresirala je Kr. zemaljska vlada Brodsku imovnu općinu za tu prodaju, kako bi ona eventualno financirala čitav taj kup, koli u interesu same sebe toli u interesu obližnjih zemljišnih zajednica i pojedinih stanovnika obližnjih sela.

U tu svrhu izaslala je Brodska imovna općina godine 1909. svoje procjenitelje, koji su zajedno s izaslanicima vlade procjenjivali u tančine vrijednost šuma i gospodarstva.

Vlastelinstvo virovitičko tražilo je tada za svoj cjelokupni posjed zajedno sa fundusom instructusom kojih 42,000.000 kruna, što čini 600 Kr. po jutru, Brodska imovna općina posjedovala je tada okruglo 29,000.000 kruna u vrijednosnim papirima.

Nakon obavljene procjene koli po izaslanicima Kr. zemaljske vlade toli po izaslanicima Brodske imovne općine bude kod Kr. zemaljske vlade određen dan sjednice, kojoj su prisustvovali izaslanici Kr. zemaljske vlade, izaslanici Brodske imovne općine, te izaslanici vladajućeg kneza Gjura Schaumburg-Lippe, da se zaključi, da li je kup vlastelinstva virovitičkog po Brodskoj imovnoj općini moguć i pod kojim uvjetima.

S razloga, što su šume vlastelinstva virovitičkog po izaslanicima vlade (među kojima je bio blagopokojni i nezaboravni zemaljski šumarski nadzornik Andrija Borošić) i po izaslanicima Brodske imovne općine bile odviše nisko procijenjene, nije došlo do nikakovog uspjeha, da bi to vlastelinstvo kupila Brodska imovna općina, te je tako kup vlastelinstva virovitičkog ponuđen drugim kupcima.

Kako se ukupna procjena vlastelinstva virovitičkog, obavljena po izaslanicima vlade i Brodske imovne općine, znatno razlikovala od ponude, koju je tražio knez Schaumburg-Lippe, nije se mogla Brodska imovna općina više za kup interesirati, a to tim više, što je knez Schaumburg-Lippe tražio za svoj posjed 42,000.000 kruna, a procjena obavljena po izaslanicima iznosila je zajedno sa cijelim fundusom instructusom po jednoj verziji tek 23,000.000 kruna, a po drugoj 30,000.000 kruna, dakle prema drugoj verziji sa razlikom od 12,000.000 kruna. Međutim umre vladajući knez Đuro Schaumburg-Lippe, te je njegovom smrću prodaja pospješena s razloga, što je Đuro Schaumburg-Lippe ostavio osam sinova i jednu kćerku, pa je trebalo vlastelinstvo virovitičko među djecu razdijeliti. Valja pripomenuti, da su kotari Virovitica i Slatina i po površini i po stanovništvu veći od cijele kneževine Schaumburg-Lippe.

O Božiću godine 1911. bude u Bückeburgu, glavnom gradu kneževine Schaumburg-Lippe, sklopljen kupoprodajni ugovor između sadanjeg vladajućeg kneza Adolfa Schaumburg-Lippe i grofa Ivana Draškovića Trakošćanskog, glasom kojega je Ivan grof Drašković kupio od vlastelinstva virovitičkog sve podravske šume (17.000 jutara) i čitavo gospodarstvo (ekonomija) u površini od 30.000 jutara zajedno sa cijelim fundusom instructusom za 32,000.000 kruna.

Prema tome kupio je Ivan grof Drašković veći dio vlastelinstva virovitičkog sa čitavim fundusom instructusom uz cijenu od 680 kruna po katastralnom jutru.

O Božiću pak godine 1912. bude sklopljen u Bückeburgu kupoprodajni ugovor između kneza Adolfa Schaumburg-Lippea i francuske tvrtke »Société des Bois de Hongrie et Slavonie«, koja ima svoje sjedište u Algiru (Africi), a podružnicu na Rijeci (Fiume), glasom kojega je ta tvrtka kupila od vlastelinstva virovitičkog sve brdske šume u površini od 23.000 jutara za 15,000.000 kruna, dakle uz cijenu od 670 kruna po katastr. jutru.

I tako je cijelo vlastelinstvo virovitičko prodano za ukupno 47,000.000 kruna, koje je Brodskoj imovnoj općini bilo ponuđeno za 42,000.000 kruna.

V. Parcelacija bivšeg vlastelinstva virovitičkog. S razloga, što posjed Ivana grofa Draškovića u Šeljinu (Baranya-Sellye u Ugarskoj) u površini od kojih 4.000 jutara graniči samo u kotaru slatinskom na posjed vlastelinstva virovitičkog, a dijeli ga mjestimično samo rijeka Drava, to je Ivanu grofu Draškoviću bilo stalo do toga, da dođe do posjeda vlastelinstva virovitičkog samo u kotaru slatinskom, dok je posjed, što ga je kupio u kotaru virovitičkom, većim dijelom već i rasprodao.

Tako je primjerice staru hrastovu šumu Napast i Brezik u površini u 1.200 jutara prodao za 2,500.000 kruna, a pustaru Antunovac u površini od 1.100 jutara sa cijelim fundusom instructusom za 1.050 kruna po jutru šestorici Njemaca iz Apatina u Bačkoj,

dok si je zemljišna zajednica Virovitica razbijala glavu, da li može za tu pustaru, koja graniči na njen posjed, kao i na kućišta same Virovitice, dati svotu od 1.000 kruna po jutru, koju je novi vlasnik od iste zatražio.

Svratište u Virovitici prodano je samo za 120.000 kruna.

Pripomenuti valja, da je Ivan grof Drašković čitavi posjed, što ga je kupio od vlastelinstva virovitičkog u kotaru virovitičkom, koli šume toli i ekonomiju jur rasprodao, a nijedno jutro ispod 800 kruna. U kotaru slatinskom pridržati će si grof Drašković pustare Senkovci, Višnjica, Španat, Slatina i Noskovci, dok će pustare Ciganka, Mikleuš i Kapinci prodati, a ima za njih već i kupce sa više od 800 kruna po katastralnom jutru.

Za pustare Kapinci i Ciganku u površini od 1.200 jutara ima kupce, koji mu nude 975 kruna po jutru sa fundusom instructusom. Osim toga kani grof Drašković od podravskih šuma u kotaru slatinskom, koje iznose 17.000 jutara, površinu od okruglo 4.000 jutara pretvoriti u drugu vrst kulture, dok je šumu Crnje u površini od 606 jutara prodao tvrtci I. Frank i dr. u Osijeku zajedno sa zemljištem za 1.150 kruna po jutru, pri čem će tvrtka sigurno opet nešto zaslužiti.

U drugu vrst kulture kani novi vlasnik pretvoriti slijedeće šume, koje će ali u vlastitoj režiji izraditi:

- a) Šumu Lipik u površini od 315 jutara;
- b) » Brezik u površini od 206 jutara;
- c) » Petrovac u površini od 1885 jutara;
- d) » Prolom u površini od 425 jutara;
- e) » Olovnik u površini od 949 jutara.

Napominje se, da će zemljište gore navedenih šuma biti prikladnije za oranice i livade, nego za šumski uzgoj. Drvnu masu gore navedenih šuma želi novi vlasnik lih radi toga unovčiti, da uzmogne otplatiti zajam od 15.000.000 kruna, što ga je učinio, da podmiri kupovninu.

Prodajom gotovo svih pustara u kotaru virovitičkom, a donekle i u kotaru slatinskom, te unovčenjem drvne mase iz gore navedenih šuma kao i prodajom zemljišta od dotičnih šuma ostati će novom vlasniku tada jedino u kotaru slatinskom oko 20.000 jutara i to pustare Slatina, Višnjica, Španat, Senkovci i Noskovci u površini od 8.000 jutara i podravske šume u površini od okruglo 12.000 jutara, na kojoj će se površini i nadalje po novom vlasniku šuma uzgajati. Ovih 20.000 jutara zadržati će si novi vlasnik, te ne želi ništa više prodati.

Za brdske šume, što ih je kupila francuska tvrtka, nema izgleda većoj parcelaciji, već će se na istom zemljištu i dalje šuma uzgajati.

VI. F a k t i č n a p r o d a j n a v r i j e d n o s t š u m a. 1. Podravske šume. a) Kotar Virovitica. Kako je napred spomenuto, prodana je hrastova šuma Brezik—Napast u površini od 1.200 jutara za 2.500.000 kruna, što čini okruglo 2.080 kruna po jutru. Šumu je kupilo jedno holandesko dioničko društvo, pri kojem sudjeluje i »Brodsko dioničko društvo za trgovinu drva«.

U svrhu što boljeg iskorišćenja te šume gradi se po Brodskom d. društvu u trgovištu Virovitica pilana u velikom stilu, pri kojoj će biti zaposleno preko 1.200 radnika. Šuma je udaljena od trgovišta Virovitica kojih 4 do 5 km. Ostalih 2.300 jutara podravskih šuma u kotaru virovitičkom, što čini Lozansku i Bušetinsku Gjoltu, kupila je Hrvatska zemaljska banka u Osijeku za 800 kruna po jutru, ali tako, da pri višku iznad 800 kruna sudjeluje u polovici opet Ivan grof Drašković, ako bi se iste šume dalje prodavale.

b) Kotar Slatina. U kotaru slatinskom kani za sada i najdulje za pet godina novi vlasnik lih radi otplate zajma voditi jače sječe u slijedećim šumama: Lipik, Brezik, Petrovac, Prolom, Olovnik i donekle u Orešačkoj Gjolti.

Sve te šume jesu u glavnom 40—50 godišnje hrastove sastojine pomiješane sa grabom i bukvom, u kojima se mjestimično nalaze umetnuta starija hrastova stabla bolje kakvoće. Sva drvena masa tih šuma, koje iznašaju površinu od okruglih 4.000 jutara, već je prodana, dok će se zemljište nakon sječe posebno prodavati.

Sva hrastova i ina stabla između 10 i 40 cm. kupila je u tim šumama tvrtka A. Engl i sinovi iz Pečuha, te plaća za stabla sposobna za tehničku porabu od 11 do 30 cm. debljine 14 kruna po 1 m³, a za ona iznad 30—40 cm. debljine 30 kruna po 1 m³, u vagon stavljen.

Sva stabla iznad 40 cm. debljine kupila je tvrtka Kopstein i Klein iz Budimpešte, te plaća 48 kruna po 1 m³, u vagon stavljen.

Stabla tanja od 11 cm. debljine, te vrškovje i otpatke kupila je za gorivo tvrtka Breuer iz Barča i tvrtka Deutsch iz Slatine.

Svu drvenu masu između 5 i 11 cm. debljine kao i onu, što nije sposobna za tehničku robu, nadalje otpatke, vrškovje i t. d. dužan je vlasnik postaviti na željezničku stanicu, te dobiva od gore spomenutih tvrtki popriječno 20 kruna po šumskom hvatu, dok će se iz stabala tanjih od 5 cm. debljine i ostalih otpadaka paliti ugalj.

Primjera radi, što će svakako zanimati bivše procjenitelje Kr. zemaljske vlade kao i one Brodske imovne općine, navadam, da u šumi Petrovac ima popriječno po jutru 140 m³ drvne mase, od toga otpada 65% na tehničku robu.

Ovi su podaci uzeti sa površine od 400 jutara, na kojoj je jur čista sječa vođena. Vlasnik dobiva za drvenu masu u šumi Petrovac (površina 1.885 jutara) čistih 800 kruna po jutru, a za zemljište dobiva napose po 400 kruna. Za ostale šume može se uzeti kubikatura po jutru 100—120 m³, od toga otpada 40—50% na tehničku robu.

Razumijeva se, da je s izradbom i izvozom zaposleno na hiljade, najviše domaćih radnika. Šume leže ili tik željezničkih postaja Mikleuš, Bukovica, Slatina, Medinci ili su popriječno najviše 3 do 4 km udaljene od tih postaja.

U trgovištu Slatina gradi se također pilana većega stila po Emilu Bačoka iz Vrbanje, gdje će se rezati roba počamši od 30 cm. debljine.

Razumije se, da će se kroz 5 godina sjeći najmanje godišnje četrdeset do pedeset hiljada kubnih metara drvne mase, jer se u svim gore navedenim šumama siječe naječajput.

2. Brdske šume. Kotar Virovitica i Slatina. Za brdske šume govori se, da ima u njima 3.000.000 m³ bukovine sposobne za tehničku robu. Francusko društvo nije položilo cijelu kupovninu od 15.500.000 kruna, već samo jamčevinu od 3.000.000 kruna, kani pak kroz 15 godina izraditi stare bukove sastojine prema nekom sječnom redu i podjedno uživati mlade sastojine proredama. Sječa će se voditi djelomično oplodna i djelomično čista. Čiste sječine posaditi će se žirom kitnjakom.

Gruntovni vlasnik brdskih šuma ostaje i nadalje knez Adolf Schaumburg-Lippe, koji podjedno ima pravo nadzora godišnjih sječina s razloga, što stanoviti godišnji prihod ide na račun otplate kupovnine.

Koliko je kup podravskih šuma bio vrlo povoljan po kupca Ivana grofa Draškovića, ne može se to isto kazati i za kup brdskih šuma, a to lih radi prevelike drvne mase, koja će se morati godišnje sjeći, t. j. hoće li se moći uopće posjeći, izraditi, izvesti i unovčiti. Uzimajući u račun, da vlastelin Ivan grof Drašković siječe godišnje najmanje 50.000 m³ koli tehničke robe toli ogrijeva, to je za izvoz tih 50.000 m³ potrebno godišnje najmanje 5.000 vagona ili na dan 13 vagona, računajući, da u jedan vagon stane 10 m³.

Vlastelinu Ivanu grofu Draškoviću stoje na raspolaganju u glavnom četiri željezničke postaje: Mikleuš, Bukovica, Slatina i Medinci. Tad se i u najboljem slučaju, računajući i blagdane i svaku postaju sa 4 raspoloživa vagona dnevno, ne bi mogla

natovariti i izvesti drvena roba samog Ivana grofa Draškovića, a kamo li kad k tomu pridolazi još drvena roba francuskog društva iz brdskih šuma tako redajući za iste željezničke postaje u kotaru slatinskom.

Kako je napred spomenuto, imaju brdske šume najmanje 3.000.000 m³ drvne mase, koja će se uživati kroz 15 godina. Prema tomu otpada na pojedinu godinu za izradbu 200.000 m³, od kojih otpada recimo samo polovica, t. j. 100.000 m³, opet samo na tri gore navedene željezničke postaje, ostalo na kotar virovitički. Prema tome je uopće nemoguće imati na svakoj postaji najmanje 12 vagona dnevno na raspolaganju.

Još gore stoji račun sa radnim silama. Vlastelin Ivan grof Drašković ima zaposlenih najmanje 1.500 radnika, većinom domaćih, susjedni baruni braća Gutmann imaju u planinskim šumama zaposlenih opet najmanje 2.000 radnika, većinom domaćih. Dakle će francusko društvo morati tražiti strane radnike, koji su svakako skuplji od domaćih, te bi se lako moglo dogoditi, da francusko društvo ne će moći udovoljiti svojim godišnjim obavezama prema knezu Schaumburg-Lippeu.

Faktična prodajna vrijednost šuma (zemljište i drvena masa) može se prema gore razloženom, a i prema faktičnim podacima uzeti za podravske šume sa najmanje 1.200 kruna, a za brdske šume najmanje 600 kruna po jutru, što čini za ukupno 40.000 jutara šume kako slijedi:

17.000 jutara podravskih šuma à K 1.200 . . .	= K 20.400.000
23.000 jutara brdskih šuma à K 600 . . .	= K 13.800.000

Ukupno K 34.200.000

Odbiv od toga površinu na puteve, šančeve, prosjeke, neplodno tlo i t. d. sa okruglo 1.000 jutara po 900 kruna, t. j. ukupno 900.000 kruna; odbiv nadalje od ukupnih 34.200.000 kruna 4.3% na postotnu pristojbu, t. j. 1.470.600 kruna; odbiv napokon od ukupnih 34.200.000 razne izdatke, u najgorem slučaju sa 1.000.000 kruna, pokazuje se faktična prodajna vrijednost šuma bivšeg vlastelinstva virovitičkog sa **30.830.000 kruna**, dok je procjena učinjena po vladinim izaslanicima i po izaslanicima Brodske imovne općine iznosila za cijelo vlastelinstvo virovitičko sa cijelim fundusom instructusom u povoljnom slučaju tek 30.000.000 kruna.

VII. **Zaglavak.** Čim je uslijedila prodaja vlastelinstva virovitičkog, sveopći je glas bio »grof Ivan Drašković mora propasti, njemu nema spasa« i t. d., nu iz svega toga nije ništa, već obratno, grof se smije, da mu ostaje u kotaru slatinskom ravnih 20.000 jutara tako reći badava, od toga 8.000 jutara najbolje ekonomije i 12.000 jutara krasnih podravskih šuma.

I pisac ovih redaka rado dijeli radost grofa Draškovića s utjehom, da je bar nešto od nekadanjeg vlastelinstva virovitičkog ostalo u rukama domaćeg, hrvatskog velikaša.

Ova prodaja neka bude ujedno nauka nama šumarima, kako treba da šume procjenjujemo, naročito s obzirom »na prodajnu vrijednost« šuma. Mi šumari, svi bez razlike, znamo procjenjivati šume samo po jednoj te istoj šabloni, dok ih sa prometnog i trgovačkog gledišta ne znamo nimalo. A zašto? Jednostavno zato, što prvo ne pratimo dovoljno, kako bi to trebalo, trgovačke vijesti o drvnoj robi s obzirom na to, kakova se drvena roba potražuje, te koja joj je cijena, drugo što se prometu i trgovini drvom podaje slaba pažnja na šumarskim školama, dok se to za više trgovačke škole ne može kazati.

S toga razloga događa se vrlo često, da gotovo svaki drvotrzac, naročito ako je svršio višu trgovačku školu, pogodi bolju prodajnu vrijednost ne samo cijelih šuma, već i pojedinih stabala, nego šumar, pa bio on i akademičar.

Da je u nas šumara, svih bez razlike, iole trgovačkog znanja, a naročito onog o trgovini drvom, ne bi se dogodilo, da je vlastelinstvo virovitičko kupio drugi kupac, još k tomu na vjeresiju, a ne Brodska imovna općina, koja je mogla čitavu kupovninu tako reći u gotovom isplatiti, a što je još najljepše, kupio je taj drugi kupac virovitičko vlastelinstvo znatno skuplje, nego što je to bilo ponuđeno Brodskoj imovnoj općini.

Nadalje se ne bi dogodilo, da se krasne 40 do 50 godišnje, tako reći čiste hrastove uzor-šume, kojih je jedva naći i kod Brodske imovne općine, moraju sjeći u najboljem prirastu lih radi namirenja kupovnine. K tomu dolazi još i ta žalosna činjenica, da će se znatne površine otuditi daljnjem šumskom uzgoju, a kakav utjecaj imade to i na klimatičke odnose, prepuštam sudu štovanog čitaoca.

Tako je glasio doslovno dopis u »Hrvatskoj obrani«, bivšem dnevniku u Osijeku, mjeseca februara 1913. godine, kojega sam bio sastavio kao mladi kotarski šumar službujući iste godine u Slatini.

Nakon izašlog dopisa primio sam pismo od sada već pokojnog upravitelja šumsko-gospodarstvenog ureda Brodske imovne općine g. Mile Masleka, kojim mi je saopćio, da pravoužitnici nisu bili zauzeti za kup i da je prodajna cijena bila odviše visoka. Istodobno interesirao se za mene s obzirom na izašli dopis posrednik kupoprodaje i ujedno zastupnik vlastelinstva virovitičkog gosp. Schmidt, koji mi je saopćio, da je novčana vrijednost vlastelinstva virovitičkog ustanovljena po izaslanicima vlade i Brodske imovne općine sa ukupnih 23.000.000 kruna — i to 13.000.000 kruna za ekonomiju, a samo 10.000.000 kruna za šume. Mislim, da daljnji komentar tomu nije potreban, kada se uoči, da je Brodska imovna općina tada posjedovala gotovinu od 29.000.000 kruna.

Da sudbina bude još zlobnija i gorča, kupila je Brodska imovna općina prije četiri godine od nekadanjeg vlastelinstva virovitičkog ostatak ostataka brdskih šuma u kotaru slatinskom u površini od 9.000 jutara za 27.000.000 dinara, ali sama kupovнина nije isplaćena u gotovom novcu, već je prodavaocu dala ekvivalenat od cirka 12.000 m³ stare hrastovine. Od ovih 9.000 jutara otpada 4.200 jutara na sječine stare 1—10 godina, a 4.800 jutara na mješovite sastojine bukve, graba, hrasta razne starosti od 40 godina na niže. A koliko je milijuna kruna od onih prvobitnih 29.000.000 kruna Brodska imovna općina izgubila kupovanjem austrijskih i mađarskih ratnih zajmova, nije mi točno poznato.

Svrha i cilj ovog članka jeste, da se sve naše imovne općine i jače zemljišne zajednice, koje posjeduju gotovog novca, zainteresuju za kup šuma od veleposjeda, pa bio taj i udaljeniji od samog njihovog središta, a takovih objekata ima mnogo. Na taj će način one najbolje osigurati svoje šumske glavnice i ujedno spriječiti, da se šume veleposjeda, koje se nemilosrdno parceliraju putem fakultativnog otkupa, bezrazložno po pojedincima devastiraju i pretvaraju u drugu vrst težadbe i to još na strogo absolutnom šumskom tlu (primjerice kod bivšeg vlastelinstva Novi Marof uz državne ceste Zagreb—Varaždin i Varaždin—Križevci).

Ing. Kolibaš M. Rudolf,
kr. viši šumarski inspektor u p.

LITERATURA

Dr. Milan Marinović: »Privredni značaj lova u Jugoslaviji«, Beograd 1930. — Nedavno je izašlo iz štampe djelo, koje sadrži 219 stranica napisanih u formatu velike osmine, 105 slika raznovrsnih lovačkih trofeja i 2 diagrama u tekstu. U njemu je pisac zgodnim rasporedajem materijala iscrpno obradio prilike lovstva u našoj državi. Na osnovu velikog broja donesenih statističkih podataka te smišljenih zaključaka prikazano je ovim djelom pravo značenje i puna važnost lova u našoj narodnoj privredi. Već u predgovoru knjige ističe pisac, da lov promatran s objektivnog gledišta nije samo zabava, kako se to inače često drži, nego mu se daje privredni značaj zbog toga, što su uza nj vezani mnogi interesi opće važnosti. Izvršivanjem lova spasavaju se u korist narodne privrede znatni prihodi, koji bi inače beskorisno propali.

U uvodu je knjige prikazao pisac ulogu lova u historijskom razvitku čovječanstva i pojam lova u današnjem smislu. Od najstarijeg vremena pa do doba, kad se čovjek počeo baviti stočarstvom, jedino mu je zanimanje bio lov. Lov na divljač bila mu je i hrana i odjeća. Zamašnije promjene za lov nastupile su tek u srednjem vijeku, kad je lov postepeno prelazio u ruke vladara i plemićkog staleža. Seljaštvu se tada sve više branilo lovljenje, dok konačno u 15. i 16. vijeku nije postao lov uglavnom zabavom svemoćnog plemstva. Oslobođenje kmetstva i razriješenje feudalnog odnosa koncem 18. i tokom 19. vijeka donasaju opet znatniji preokret za lov. Lov je tad opet postao slobodan za svakog. Ta međutim sloboda urodila je zlim posljedicama, jer je dovela do gotovo posvemašnjeg istrijebljenja divljači. Da bi se zaštitila lovna divljač, a lovstvo pridiglo na pravu visinu, počinju se od tog doba donasati zakoni o lovu. Divljač se otada počima sve to više smatrati prirodnim dobrom, koje može — ako se njime valjano gospodari — da znatno potpomaže narodnu privredu. Pod lovom se ne smatra više samo tehnika lovljenja, nego se u pojam lova uključuje i ona ekonomska djelatnost, koja dolazi do izražaja kod uzgajanja i njegovanja divljači, te iskorišćivanja lovnih proizvoda.

U prvom je poglavlju predložen istorijski razvitak lovnog prava za Sloveniju, Hrvatsku, Slavoniju i Dalmaciju, Srbiju te Bosnu i Hercegovinu. Kao što je ovo, tako su i ostala poglavlja obrađena prema bivšim pokrajinama, budući da su statistički podaci, kojima se pisac služio, sastavljeni prema granicama tih pokrajina.

U poglavlju »Temeljni uslovi za raširenje i razvitak divljači u našim krajevima« iscrpno su prikazani svi važniji prirodni i ostali faktori, koji imaju upliva na kvantitativno raširenje i kvalitativni razvitak lovne divljači u našoj državi. U tu je svrhu posebice pisac obradio: 1. klimatske faktore, 2. zemljište, 3. vrstu kultura, 4. posjedovne odnose i 5. gustoću stanovništva. Prema obrazloženju svih tih faktora povučen je zaključak, da su prirodni i ostali uslovi vrlo povoljni u našoj državi za razvitak lovne divljači svake vrste, i to kako s obzirom na dovoljnu količinu, tako i s obzirom na prvoklasnu kvalitetu.

U opsežnom poglavlju »Rasprostiranje divljači kod nas nekad i sada« prikazao je pisac sa brojnim statističkim podacima pridolazak pojedinih vrsta divljači kod nas, te njihovo rasprostranjivanje negda i danas — osvrćući se pri tom na razne okolnosti, koje su u tom pogledu imale odlučnog upliva. Poglavlje je razradeno posebice za: 1. Bosnu i Hercegovinu, 2. Vojvodinu, 3. Crnu Goru, 4. Dalmaciju, 5. Hrvatsku i Slavoniju, 6. Sloveniju i 7. Srbiju.

U daljnjem poglavlju »Kvalitativni razvitak naše divljači« predložene su pojedine vrste naše lovne divljači gledom na njihovo kvalitativno stanje nekad i danas. Posebno su opisani od visoke divljači: jeleni, srne, divokoze, divlje svinje i medvjedi, a od niske divljači tetrijeb gluhani. Kao kriterij, po kom je prosuđivana kva-

liteta rogata divljači, uzete su pored težine i veličine tijela dimenzije rogovlja (duljina i debljina grana i parožaka, raspon grana, vanjski oblik i boja rogovlja i dr.), te njihova težina. Kod ostale divljači uzeti su u tom pogledu u obzir težina i veličina tijela, krzna i t. d. Prema podacima donesenim u ovoj knjizi gore spomenute i ostale vrste naše lovne divljači stoje po svojoj kvaliteti među prvoklasnim srednjoevropskim vrstama. Trofeji i krzna naše divljači daleko su poznati i mnogo cijenjeni i izvan granica naše države.

U narednom poglavlju »Važnost lova za narodno gospodarstvo« iscrpno je pisac analizovao sve okolnosti, koje dolaze u obzir kod izvršivanja lova. Podacima i zaključcima donesenim u ovom poglavlju prikazana je prava predodžba o tome, kako znatnu ulogu igra lov u našoj narodnoj privredi. Pisac je potanko razradio sve materijalne i idealne vrijednosti, koje dolaze kroz lovnu privredu do izražaja, odnosno koje stoje u vezi s lovom. Tako je iskazao količinu i vrijednost godišnje proizvedenog mesa i krzna od lovne divljači, njihovu veličinu u domaćoj potrošnji, upotrebu u obrtu, industriji i trgovini, te izvoz izvan državnih granica; prihode od zakupnina; fiskalne prihode u vidu raznih uplata, taksa, carina, poreza i sl.; izdatke u vezi s izvršivanjem lova, kao što su nadnice pogoniča, potrošnja municije, nabavka lovačkog oružja, odjeće i obuće, te drugih potreština; izdatke, koji stoje u vezi s održavanjem lovišta, kao plaćanje čuvarskog osoblja, troškovi oko uređivanja lovišta, hranjenja divljači, uzdržavanja lovačkih pasa i dr. Osim toga prikazao je pisac upliv lova na razvitak tjelesne snage, zdravlja, brzine odlučivanja kao i karakter čovjeka — i to kako s obzirom na pojedinca, tako i s obzirom na društvenu zajednicu.

Produkcijom mesa i krzna lovne divljači doprinosi lovstvo narodnoj privredi godišnje prihod od preko 60 mil. dinara. Tu sumu daju naša lovišta u vidu stalne rente, koja bi međutim mogla biti i znatno veća, kad bi se u svim krajevima jednako posvetila dovoljna pažnja oko uređivanja lovišta i dizanja njihove produktivne snage. Pored toga što lov obogaćuje narodnu privredu sa gore spomenutom znatnom vrijednosti krzna i mesa, stavljaju se u promet kroz lovnu ekonomiju i njezine sporedne grane još vrijednosti od oko 220 mil. dinara. Navedene su cifre svakako najbolji dokaz prave važnosti lova u našoj narodnoj privredi.

Načine i sredstva, pomoću kojih bi se kod nas moglo što bolje iskoristiti sve prirodne i druge okolnosti i na taj način povećati kvalitativno i kvantitativno stanje divljači, te pomoću kojih bi se lovna ekonomija mogla dići na položaj, s koga bi pružala najveću moguću korist, naveo je pisac u posljednjem poglavlju »Unapređenje lovstva«. U tu je svrhu obradio zakonodavstvo, lovačke organizacije i druga sredstva, koja u tom pogledu mogu biti od koristi, kao što su stalno vođenje lovne statistike, naučna istraživanja u području nauke o lovu, propaganda putem štampe, predavanja, držanja izložbi, tečajeva i sl.

Na kraju knjige navedena je opsežna strana i domaća literatura, kojom se pisac služio pišući ovo djelo.

Knjiga je pisana vrlo lijepim stilom, a k tomu ukusno je opremljena. Velikom sadržinom raznovrsnih i vrlo interesantnih podataka ona će bezuvjetno dobro doći ne samo lovcima, nego i svakom našem intelektualcu i ljubitelju narodne privrede.

Ing. Milan Anić.

Revue des Eaux et Forêts.

No. 4 — 1930. — Ducellier: La forêt de Bellême et une nouvelle méthode d'éclaircies (Šuma Bellême i jedna nova metoda proroda). — Madon: A propos de nos amis les oiseaux (O našim prijateljima pticama). — D'Alverny: Sur l'inexactitude des méthodes de précision (O netočnosti točnih metoda). — Volmerange: L'assurance mutuelle forestière (Medusobno šumarsko osiguranje). — Huffel: Le

merrain, le logne, le bois marmenteaux. Etude de sémantique forestière (Šumarsko-etimološka studija).

No. 5 — 1930. — Breton: L'Oisan, Etude géographique (geografska studija o Oisanu). — De la Serre: La forêt communale de la Muette (Općinska šuma La Muette). — Buffault: Le parc national italien des Abruzzes (Talijanski nacionalni park u Abruzzama). — Joubert: Une réserve protégée du castor du Rhône (Jedno gojište Rodanskog dabra). — Huffel: Le mouvement forestier à l'étranger (Razvoj šumarstva u inozemstvu).

No 6 — 1930. — Breton: L'Oisan (nastavak). — Aubert: La forêt domaniale des Andaines (Državna šuma Andaines). — V. H.: Contributions au problème de la relation entre la forêt et l'eau au Japon (K problemu o odnosu između šuma i voda u Japanu). — Gèneau: Le service forestier de Palestine (Šumarstvo i administracija šuma u Palestini).

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.

Heft 5 — 1930: Buja k o w s k y: Beitrag zur Bedeutung des Humus für die Nährstoffversorgung unserer Waldbäume (Važnost humusa za prehranu našeg drveća). — Gehrhardt: Zum Streit über die Zuwachsfördernde Wirkung von starker Durchforstung und Schnellwuchsbetrieb (O utjecaju jakih proreda i sličnih sječa na povećanje prirasta). — Reinhold: Die Ergebnisse der bayerischen Durchforstungsversuchflächen und die Frage der starken Durchforstung (Rezultati s bavorskih pokusnih ploha za ispitivanje efekta proreda i pitanje jakih proreda). — Wolff: Witterung und Ausschlüpfen von Kiefernspannerpuppen (Vrijeme i iščahurivanje borove grbe). — Richter: Beiträge zur Geschichte des deutschen Forstwesens (Prilozi k istoriji njemačkog šumarstva).

Heft 6 — 1930. — Schwappach: Das forstliche Versuchswesen mit besonderer Berücksichtigung Preussens (Šumarska istraživanja s osobitim obzirom na Prusku). — Stelling: Die Reform des Hannoverschen Jagdrechts und die polizeiliche Bestrafung nichtiger Afterpachtverträge (Reforma hanoverskog lovnog prava i redarstveno kažnjavanje ništovnih podzakupa). — Wagner: Der Neuaufbau der Deutschen Forstwissenschaft (Nova sistemizacija njemačke šumarske nauke). — Busse: Welchen Einfluss übt das Alter der Mutterkiefer auf die Nachkommenschaft? (Koji utjecaj vrši starost borovog stabla na njegovo potomstvo?). — Hummel: Aus der Biologie des Samentragens der Waldbäume (Biologija uroda šumskog drveća, nešto o partenokarpiji i partenospemiji). — Beltins: Kosten des Weidwerkes in der Rechtsprechung des Reichsfinanzhofes (Troškovi lova u presudi financijskog sudišta).

Heft 7—8 1930. — Lemmel: Wilhelm Pfeil zum Gedächtnis (Za uspomenu na W. Pfeila). — Albert und Köhn: Beitrag zur Kenntnis der Molkenböden (Prilog k poznavanju vrsti tla). — Schwappach: Die Verjüngung von Kiefern-Buchen-Mischbeständen im Norddeutschen Sandgebiet (Pomlađivanje mješovitih sastojina bora i bukve u sjeveronjemačkom pjeskovitom području). — Dengler: Hoch- und Tiefpflanzung bei der Kiefer (Duboko i plitko sadanje bora). — Wolff: Fünf Jahre Arsenkampf gegen Forstschädlinge (Pet godina borbe s arsenom protiv šumskih štetočinja). — Wiedemann: Versuche über den Einfluss der Herkunft des Kiefernсамens (Pokusi o utjecaju proveniencije borovog sjemena). — Hilf: Die Forstbenutzung als Wissenschaft (Upotreba šuma kao znanost). — Bartels: Die Strahlung und ihre Bedeutung für das Klima (Žarenje i njegova važnost za klimu). — Wittich: Über die Wirkung intensiver Bodenbearbeitung auf diluvialen Sandböden mit Trockentorfauflage (Djelovanje intenzivne obradbe tla na diluvijalno-pješčanim tlima s pokrovom od suhog treseta). — Liese: Beobachtungen über Stamm- und Stockfäulen unserer Waldbäume (Opažanja o trunjenju debila i panja kod našeg šumskoga drveća). — Tangermann: Kiefern-kulturen unter Schirm in der Oberförsterei Freienwalde (Borove kulture pod pokrovom u šum. upravi Freienwalde).

L.

IZ UDRUŽENJA

54-ta redovita glavna skupština Jugoslov. Šum. Udruženja održavati će se 7.—9. septembra 1930. u Ljubljani, pa se pozivaju gg. članovi, da na istu dodu u što većem broju. Dnevni red i raspored skupštine tiskan je u pozivu, koji je priložen u prošlom broju »Šumarskog Lista«.

UPLATA ČLANARINE U MJESECU JULU GOD. 1930.

Redoviti članovi uplatili su po Din 100.— za god. 1930.: Brnjas Dragutin, Ogulin; Benić Emil, Srem. Mitrovica; Balut Dane, Turbe; Bojić Savo, Ilidža; Bajin Ivan, Knežev; Bojić Dimitrije, Prizren; Belov Dimitrije, Našice; Borošić Josip, Beograd; Belanović Sava, Srem. Mitrovica; Crepić Josip, Vinkovci; Čiganović Vlado, Apatin; Cerjak Dinko, Krško (za god. 1929.); Čižek Josip, Valpovo; Čekrlja Risto, Bihać; Divjak Tihomir, Banja Luka; Dolenc Franc, Škofja Loka; Dubravčić Vjenceslav, Pitomača; Detela Oton, Preddvor; Detela Leo, Stražišće; Drobčić Emil, Podsreda; Drasal Viljem, Rogatec; Dunst Viktor, Beli Manastir; Dr. Danda Edo, Zagreb; Ervačanin Miloš, Dubica; Eger Gustav, Železniki; Ferenčić Stjepan, Bjelovar, i 85 Din za godinu 1929.; Filipović Mato, Podrav. Moslavina; Dr. Gorišek Milan, Sv. Lorenc; Gartner Filip, Železniki; Hvala Rajko, Konjic, za god. 1929.; Hainrihar Franjo, Škofja Loka; Hoil Ferdo, Sarajevo; Herman Josip, Nova Rača; Hranilović Dane, Nova Kapela; Iveljić Juraj, Banja Luka, za god. 1929.; Mareš Karlo, Sisak; Moskauk Aleksander, Gacko; Obradović Ljubomir, Zavidović, i upis Din 10.—; Pohl Edo, Brod na Kupi; Rollinger Rudolf, Tuzla, 50.— za god. 1928.; Stivičević Nikola, Karlovac; Stanivuković Simo, Teslić; Tavčar Karlo, Ljubljana; Fantoni Rajmund, Zagreb; Lovrić Ante, Zagreb; Seljak Josip, Zagreb; Hossu Jovan, Zavidović; Padjen Ivan, Novska; Bambulović Petar, Sarajevo (Din 68.— od honorara).

Pretplata na Šum. List: Sotošek Stanko, Drvar, Din 100.— za god. 1930.

OGLASI

Šumska industrija

Filipa Deutsch 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.

NAŠIČKA TVORNICA TANINA I PAROPILA

D. D.

Centrala Zagreb
Marulićev trg broj 18.



Parne pilane :

Gjurgjenovac, Ljeskovica, Andrijevi, Podgradci,
Karlovac, Zavidovići, Begovhan, Novoselec-Križ,
Dugoselo i Dolnja Lendava.



Tvornica tanina, parketa, bačava, pokućstva u
Gjurgjenovcu, tvornica škatulja i ljuštene robe
u Podgradcima, Impregnacija drva u Karlovcu.

Drvare : Zagreb, Osijek, Brod n/S.

**ORIGINALNI GOEHLE
KOLOBROJI
ŠUMSKI ČEKIĆI
PROMJERKE
DRAVNE I ŽELJEZNE**

*

**Popravljam Kolobroje
uz garanciju**

*



**Najbolji fabrikati
samo kod:**

**IG. JUSTITZ
ZAGREB**

**Praška ul. 8. - Telefon 5460.
Utemeljeno 1896.**



**Tražite;
Ilustrovani cijenik**



**Kr. prodaja baruta - Industrija oružja
BOROVNIK I VRBANIĆ
Zagreb, Jurišićeva ulica 9**

**Telefon
59-99**

**Telefon
59-99**



Prodaja svakovrsnog oružja, municije i lovačkih potrepština

Obavlja svakovrsne popravke, koji spadaju u puškarsku struku,
kao i montiranje dalekozora

Vlastita tvornica pušaka u Borovlju (Ferlach)

Prodaja na veliko i na malo.

Knjižnica Jug. Šum. Udruženja

Dosada izašla izdanja:

- Бр. 1. Петровић: „Шуме и шумска привреда у
Македонији“ Дин 13—
- Бр. 2. Hufnagl-Veseli-Miletić: „Praktično uređivanje
šuma“ Din 20—
- Бр. 3. Манојловић Милан: „Методе уређења“ . . . Дин 10—

U nakladi Jugosl. Šumarskog Udruženja štampano:

- 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 „Jugosloven-
skog Šumarskog Udruženja“
Zagreb, Vukotinovićeve ul. 2.**

KRNDIJA

gospodarska i šumarska industrija d. d.
u Zagrebu

Uprava gospodarstva i šumarstva:
NAŠICE, SLAVONIJA.

Proizvodi i eksportira svekolike
gospodarske i šumske proizvode

Šumari!

Zar još uvijek niste upotpunili svoje biblioteke domaćim stručnim djelima?!

Tekući broj	Ime autora	Naslov knjige	Knjiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi	
				Din	za studente šumarstva Din
1.	Ježić M. Jov.	Прилози за Историју Шумарства у Србији	писца, Београд, Војводе Добрича 52.	60.—	
2.	Dr. A. Petračić	Uzgajanje šuma, I. dio	pisca, Zagreb, Vukotinićeva 2.	100.—	
3.	Ing. V. Mihaldžić	Tablice za obračunavanje njemačke bačvarske robe	pisca, Garešnica (kraj Bjelovara)	50.—	40.—
4.	Dr. J. Balen	„O proredama“	pisca, Beograd, Novopazarska 49.	50.—	
5.	Dr. Đ. Nenadić	„Uređivanje šuma“	pisca, Zagreb, Vukotinićeva 2.	150.—	120.—
6.	„	„Osnovi šumarstva“	„	80.—	60.—
7.	„	Šumarski kalendar“	„	25.—	20.—
8.	Dr. Ugrenović	„Zakoni i propisi o šumama i pilanama“.	Tipografija d. d. Zagreb	120.—	
9.	Veseli D. Drag.	Uzgajanje šuma	pisca, Sarajevo, Zagrebačka ul. 1.	30.—	25.—
10.	„	Заштита шума	„	30.—	25.—
11.	„	Упораба шума	„	40.—	35.—
12.	„	Дендрометрија	„	20.—	15.—
13.	„	Геодезија	„	40.—	35.—
14.	„	Кађење ђумура у успр. жељезницама	„	15.—	12.—
15.	„	Sist. i nazivlje š. drvača i grmlja	„	10.—	8.—
16.	„	Повјеси. пртица о шумама Босне и Херцеговине	„	15.—	12.—
17.	„	Sušenje naših čet. šuma	„	10.—	8.—
18.	Ing. Holl-Veseli	Osnovi opće botanike	„	10.—	8.—
19.	Др. Ђ. Јовановић	Механичка прерада дрвета	писца, Београд, Милоша Поповића 23 и Загреб, Народна шума, Катанчићева улица.	50.—	
20.	Dr. M. Marinović	Privredni značaj lova u Jugoslaviji	pisca, Beograd, Kotež Neimar, Rejonska 45.	60.—	šumari i lovci 40.—

Upozorenje!

Na svojoj sjednici od 15. decembra 1929. stvorila je Glavna uprava J. Š. U. slijedeći zaključak:

„Kako bi se poduprli gg. autori stručnih šumarskih knjiga, štampati će J. Š. U. besplatno u Šumarskom Listu stalan 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 J. Š. U., Zagreb, Vukotinićeva 2.