

ШУМАРСКИ ЛИСТ

(REVUE FORESTIÈRE)

САДРЖАЈ (SOMMAIRE):

Drag. S. Petrović: Uređivanje niskih šuma za proizvodnju uglja u Juž. Srbiji (L'aménagement des taillis pour la production du charbon) — Iv. Isajev: O značenju vlage u drvetu (L'humidité de bois et sa signification) — Ing. Jov. Stanimirović: Parkovno šumarstvo (Sur les forêts-parcs) — Saopćenja (Miscellanées) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Književnost (Littérature) — Lične vijesti (Mutations).

БР. 9.

СЕПТЕМБАР

1933.

УРЕДНИК ПРОФ. ДР. А. ЛЕВАКОВИЋ

ШУМАРСКИ ЛИСТ

ИЗДАЈЕ ЈУГОСЛОВЕНСКО ШУМАРСКО УДРУЖЕЊЕ

Уређује редакциони одбор

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

ШУМАРСКИ ЛИСТ

излази сваког првог у мјесецу на 2—4 штампана арка

Чланови РЕДОВНИ Ј. Ш. У. добивају га бесплатно након подмирења чланског годишњег доприноса од 100 Дин.

Чланови ПОМАГАЧИ а) категорије плаћају годишње 50 Дин.

б) 100 Дин.

Чланови УТЕМЕЉАЧИ и ДОБРОТВОРИ добивају га након једнократног доприноса од 2000 односно 3000 Дин.

Претплата за нечланове износи годишње 100 Дин.

ЧЛАНАРИНА И ПРЕТИПЛАТА ШАЉУ СЕ на чек Ј. Ш. У. 34.293 или на адресу Југословенског Шумарског Удружења: Загреб, Вукотиновићева улица 2.
УРЕДНИШТВО И УПРАВА налазе се у Шумарском дому Загреб, Вукотиповићева улица 2. Телефон 64-73.

ЗА ОГЛАСЕ ПЛАЋА СЕ:

ЗА СТАЛИНЕ огласе (инсерате) ћао и ва драјкбене огласе:

Цијела страница 300 Дин 1/4 странице 80 Дин

1/2 странице 150 Дин 1/8 странице 50 Дин

Код тројкратног оглашавања даје се 15%, код шесторократног 30%, код дванаесторократног 50% попуста.

Сакупљачи огласа добивају награду.

УПРАВА

88 88

ГОСПОДИ САРАДНИЦИМА

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

ЧЛАНЦИ нека обрађују што савременије теме, у првом реду практична питања. Теоријски радови добро су нам дошли. Сваком оригиналном чланку нека се по могућности приложи кратак ревије у француском језику. За сваки превод треба прибавити доволно аутора. — Добро су нам дошли ситне виести о свим важнијим питањима и догађајима у веzi са шумарством. — РУКОПИСИ нека су писани што читљивије. Писати треба само на непарним страницама. С десне стране сваке странице треба оставити прастор од три прста ширине. Реченице треба да су кратке и јасне. Избор дијалекта и писма препуштен је писцу. Рукопис се штампају оним дијалектом и писмом, којим су написани, у колико аутор изрично не тражи промјену. — СЛИКЕ, у првом реду добри повитиви на глатком папиру, нека буду улијељене у текст, већ васебио. Ако се шаљу искриви, треба их запаковати у чврсте кутије. ЦРТЕЖИ нека буду изведени искључиво тушем на bijелом рисањем папиру. Мјерило на картама треба означити само оловком. — ХОНОРАРИИ за оригиналне чланке 40 Дин, а за преводе 25 Дин по штампаној страници. — СЕПАРАТНИ ОТИСЦИ морају се васебио наручити. Трошак сноси писац. — ОГЛАСЕ, личне и друштвене виести треба слати Управи, а УРЕДНИШТВО

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. Levačović

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

Шумарски Лист

ГОД. 57.

СЕПТЕМБАР

1933.

DRAG. S. PETROVIĆ (BEOGRAD):

UREĐIVANJE NISKIH ŠUMA ZA PROIZVODNU UGLJA U JUŽNOJ SRBIJI

(L' AMÉNAGEMENT DES TAILLIS POUR LA PRODUCTION DU CHARBON)

У Južnoj Srbiji proizvodnja uglja od drva (ćumur) ima priličan značaj. Postoji dosta niskih šuma od hrasta ili od bukve, koje su postale usled proizvodnje uglja i u kojima se bar izvesnim delom još i sada proizvodi ugalj. У tim šumama proizvodio se ugalj za potrebe okoline, ali i za izvoz u Grčku, a preko ove i u zemlje oko Sredozemnog Mora, pa verovatno i u Tursku. Za izvoz se radi i sada, naročito u južnom delu oko Devdelije i Kavadara. Proizvodnja uglja za izvoz može u budućnosti igrati važniju ulogu nego danas. Zbog toga će se i u buduće jedan deo ovakvih šuma zadržati u niskom obliku. Možda će biti i pretvaranja u oblik visoke šume, što će verovatno najviše biti slučaj u državnim šumama. Niski oblik šume ostaće verovatno najviše kod privatnih sopstvenika. Razlozi za to mogu biti različiti, ali za ovaj put ne interesuju. Predmet ovoga članka biće uređivanje niskih šuma za proizvodnju ugljarskih drva, jer se pred takvim zadatkom može šumar lako naći s obzirom na odredbe zakona o šumama u pogledu roka za uređivanje šuma (§ 63), s obzirom na želje sopstvenika šuma i stanje samih šuma.

Državne šume uređivače se uglavnom po postojećim uputstvima za uređivanje državnih šuma. No ova uputstva ne ulaze u podrobnosti, koje su potrebne za ove šume. Zbog toga će biti potrebno kod ovakvoga uređivanja dati terenskoj sekciјi naročita uputstva nezavisno od napred spomenutih. Kod nedržavnih šuma može se postupiti već mnogo slobodnije, jer nadzorne vlasti još nisu izdale uputstva za uređivanje ovakvih šuma. To ne znači, da se zbog nedostajanja ovih uputstava može raditi površno, već se naprotiv moraju odredbe privrednog plana dobro obrazložiti i o njima se mora dobro promisliti.

I kod ovih šuma ima da se prođe ceo onaj put prilikom uređivanja, koji se prolazi i kod visokih šuma. Dakle moraju se prvo prikupiti svi oni podaci o šumi i njenoj okolini, od kojih zavisi postavljanje načela i pravila za gazdovanje, a zatim na osnovi tih podataka propisati i sama ta pravila i načela. Ovi podaci imaju da se sakupljaju u kancelariji i na terenu.

U kancelariji treba pribaviti i srediti dokumenta o svojini šume, pa zatim, ako ima podataka, i o dotadanjem gazdovanju i iskorišćavanju. Kako ovakvih uređenih šuma nema u ovom delu države, to se obično ovi podaci neće ni naći, sem slučajno. Međutim za državne šume trebaju ove podatke da imaju šumske uprave. Kod njih se iz šumskih objava o izdatim drvima ipak može nešto videti. Kod nedržavnih možda će se o ovome nešto naći u arhivi nadzorne vlasti. Kako su seće bile vezivane za odobrenje nadležne vlasti, to će o tome postojati i akta.

Kod nedržavnih šuma, a naročito kod privatnih sopstvenika, ima da se ispita, šta sopstvenik želi da postigne ovim uređivanjem. Kod komunalnih šuma ima se u ovome pravcu osloniti na propise zakona o šumama. Privatni je sopstvenik već slobodniji. Sa njime se može na neki način pregovarati o svrsi uređivanja šume. Ovo će naročito biti slučaj, ako sopstvenik nije dobro upućen u šumsko gazdovanje, pa mu usled toga želje idu u raskorak sa propisima zakona o šumama, interesima same šume i najzad sa njegovim ličnim interesima s obzirom na budućnost. Najzad posle iscrpnog objašnjavanja i raspravljanja moći će se utvrditi, šta sopstvenik želi da ima i da postigne, t. j. koliko otprilike želi da seće i zbog čega i gde ima nameru i može da prodaje svoje proizvode.

Ovom prilikom treba videti, da li sopstvenik ima kakvu kartu ove šume, odnosno da li je ona geodetski već premerena. Pitanje geodetskog premera od osobite je važnosti, jer taj premer znači priličan trošak, pa dakle i prilično poskupljivanje celog posla. Zato se mora dobro proceniti i tačno oceniti, da li je taj premer potreban i da li su troškovi, koji se za njega treba da čine, u srazmeri sa rezultatima, koje bi on dao, drugim rečima da li postignuta tačnost stoji u srazmeri sa troškovima i mogućnostima vlasnika. Niska šuma pretstavlja manji kapital nego visoka, pa i rashodi treba da budu u srazmeru. No premer zavisi i od samoga katastra. Gde postoji katastar, može se sasvim dobro upotrebiti i karta katastarskog premera. Gde pak ovaj premer nije još izvršen, ima se voditi računa o tome, kada će se on izvršiti. Ako će se taj premer vršiti u skoroj budućnosti, onda ga treba sačekati, t. j. ne treba meriti pri uređivanju. Katastarske karte mogu se uzeti tek docnije prilikom revizije, a za prvo uređenje pomoći se na drugi način, o kome će biti govora malo dalje. Uostalom odluka o premeru zavisiće i od veličine šume i oblika zemljišta. Kod manjih šuma i zemljišta lakog za ovakav rad možda će se moći odlučiti i za sam premer, jer neće značiti veliku teškoću. Najzad mora se uzeti u obzir i vreme raspoloživo za uređivanje, s obzirom na zakonski rok za izradu plana i želju vlasnika, da što pre dode do uređenog gazdovanja (povoljna konjunktura).

Kao što je poznato, prilikom izvidanja na terenu ima da se utvrdi, kakvo je stanje granice, t. j. je li ona tačno označena i granične tačke utvrđene u obeležene. Ako to nije slučaj, onda bi pre svakog posla bilo potrebno granicu utvrditi, t. j. dovesti je u red. Pri ovome je dobro voditi računa o propisima kataстра. Tek posle toga može se misliti na geodetsko snimanje. Međutim ovde može da se nađe na takvu teškoću, da ona može da spreči i sam taj geodetski premer. Bar u Južnoj Srbiji može ovo srazmerno često da se desi. Utvrđivanje granice treba naime da se izvrši u prisustvu sugraničara, dakle i u sporazumu sa njima. To dalje iziskuje da ovi graničari imaju uređeno i rešeno pitanje svojine, drugim rečima da se tačno zna, čije je okolno imanje. Može biti sporova o svojini. Ima slučajeva gde još nisu rešeni sporovi o svojini između države i drugih fizičkih ili pravnih lica, a biće sporova i

između samih tih fizičkih ili pravnih lica. Međutim iz obzira na hitnost i potrebu uređivanja šume ne može se čekati na rešenje ovih sporova, koji mogu i godinama trajati. U takvim slučajevima ne izgleda korisno meriti granicu sasvim točno. No ipak treba pokušati, da se granica utvrdi, pozivajući k tome i sve one, koji se spore između sebe, a susedi su.

Kod onih šuma, koje je sopstvenik dobio posle spora sa državom otvorenog prilikom ograničavanja državnih šuma, postoji skica odnosno geodetski premer spornog graničnog poligona. Prirodno bi bilo, da se taj granični poligon upotrebi. No ja to ne bih prepcručio prema onome, što znam o načinu snimanja i crtanja takvih poligona. Bolje je držati se onoga načina rada, koji će biti izložen malo dalje.

Cesto će svrsi najbolje odgovarati vojničke karte. Naročito su dobre one najnovije u razmeru 1:100.000 odnosno u originalu 1:50.000. One se mogu dobiti u Vojnogeografskom institutu. Ove se karte uvećavaju bilo fotografskim putem, bilo pomoću kvadratiča, bilo pantografom na razmeru 1 : 10.000 do 1 : 25.000, što zavisi od velicine šume. Kako je oblik zemljišta u ovim kartama vrlo dobro pretstavljen, to će biti obično vrlo lako ucrtati granicu. Najčešće granica je prirodna t. j. ide grebenima, potocima i putevima. Ovo ucrtavanje vrši se pomoću eventualno postojećeg graničnog poligona iz spora sa državom prilikom ograničavanja, a zatim krokiranjem na samom terenu. To je rad kancelarijski i terenski, koji napreduje srazmerno brzo. Obično se prvo odrede i na karti označe najupadljivije granične tačke, pa se zatim između njih umeću ostali delovi poligona.

Sa uvećanom kartom izlazi se na teren, sravnjuje se i ispituje, eventualne greške popravljaju i potrebni detalj unosi. Ovaj će se detalji obično sastojati iz puteva i staza, kojih nema u vojničkim kartama ovako sitne razmere, zatim iz eventualnih privatnih enklava i golih nepošumljenih mesta po šumi. Dobru pažnju treba obratiti na privatne enklave, naročito gde katastar nije sproveden. Tu će biti najbolje snimiti ih sve busolom, po mogućству vezujući se za markantne tačke. Enklave prostijeg oblika mogu se snimiti i običnim merenjem sa mernom trakom, razdvajajući celu površinu na trouglove.

Kod sasvim ravnog zemljišta, gde ima mnogo manje oslonskih tačaka i prirodnih znakova za unošenje granice i drugog detalja, neće se često moći da izbegne geodetsko snimanje.

Kada je ovako rešeno pitanje karata, onda se pristupa izvršenju prostorne podele. Kod potpunog geodetskog premera ova prostorna podeleta kao i izlučivanje sastojina može se vršiti pre merenja, kako bi se zatim prilikom merenja snimile i granice odeljenja i sastojina.

U Južnoj Srbiji su ugljarske šume obično prostrane čiste hrastove ili čiste bukove. Prema nadmorskoj visini mogu biti u jednom kompleksu i delovi pod hrastom i delovi pod bukvom, ali retko u mešavini. Prirodno je, da se delovi pod bukvom imaju da odvoje od delova pod hrastom. No tu ne treba cepidlačiti. Manji bukovi delovi u hrastu neće se izdvajati, kao ni u obratnom slučaju. Tu će se samo u opisu sastojina označiti, koliko ima bukovine odnosno hrastovine (drvne mase), ceneći od oka i naznačujući, gde se ona nalazi. Ovakvi manji delovi pod bukvom mogu se nalaziti u hraštovim šumama na onoj nadmorskoj visini, koja već omogućava pojavu bukve, ali na najpovoljnijim mestima. To su obično severne strane, a kraj nekoga potoka ili rečice, gde je dakle hladnije i vlažnije.

Posebno označavanje bukovine od hrastovine potrebno je s obzirom na razne kakvoće uglja, koji se dobija od njih, kao i radi same procene dryne mase. Kod većih površina bukve u hrastovom kompleksu biće uzrok za izdvajanje i eventualni različiti postupak sa bukvom.

Izdvajanje sastojina unutar odeljenja može i mora biti i kod jedne iste vrste drveta, ako se sa pojedinim delovima treba sasvim drukčije da postupa, nego sa delom ili delovima, koji obrazuju osnovu iskorisćavanja. To su delovi, koji se moraju oglasiti za zaštitne. Oni mogu obrazovati i zasebni razred za gazdovanje.

Starost će poslužiti za izdvajanje sastojina samo onda, ako su razlike velike, naime tolike da iziskuju različite dobe za seču. Prema obrastu ili gustini obično se neće izdvajati sastojine, kako bi se izbeglo suvišno cepkanje, sem ako je veoma velika razlika. Obično će biti dovoljno u opisu sastojina opširnije izneti podatke o raznolikosti gustine unutar odeljenja. Tako isto obično neće biti potrebe vršiti izdvajanje unutar odeljenja još i po bonitetu. Koliko to bude od uticaja, treba označiti u opisu sastojina kod opisa zemljišta i opisa same sastojine.

Prostorna podela na odeljenja vrši se samo u svrsi orientacije pri izvođenju seča, pošumljavanju i celome gazdovanju uopšte. Ovo je naročito slučaj u ravničkim šumama, gde zemljište daje vrlo malo značaja za orientaciju. U ravnici će se zbog toga morati da izvede i veštacka podela na već uobičajeni način. U brdovitom i planinskom zemljištu treba izbegavati što više veštacku podelu i stvaranje proseka. Kao pravilo treba postaviti, da se iskoristi sve što zemljište daje, dakle grebeni, jaruge, potoci i putevi. Treba postupiti što štedljivije i u pogledu novčanih sretstava za stvaranje proseka i njihovo održavanje, kao i u pogledu smanjivanja zemljišta bez šume. O obzirima na transport uglja pri ovome obično ne treba voditi računa, jer se on najviše vrši konjima i magarcima (tovarnom stokom), a za njih uvek ima puteva. Pristup pak do tih puteva vršiće se preko sečišta. Ovo ne znači, da se treba odreći kolskih puteva. Ako je moguće već postojeće konjske puteve sa malo popravke sposobiti za kolski transport, onda to treba i učiniti. No ovi putevi obično idu grebenima i potocima ili rečicama, pa ni tako popravljeni ne dobijaju ništa u pogledu svoje važnosti za prostornu podelu.

Veličinu odeljenja treba određivati prema potrebama orientacije, obliku zemljišta i eventualnom docnjem pretvaranju u visoku šumu. Kod suviše velikih odeljenja orientacija je otežana. Kod suviše malih odeljenja stvara se prenatrpanost, što opet smeta preglednosti. Obzir na oblik zemljišta ima svoj uzrok u želji da jedno odeljenje ne obuhvati više raznih ekspozicija, naročito jako suprotnih. Može se docnije u toku gazdovanja ukazati potreba različitog postupanja na različitim ekspozicijama, pa je onda bolje da ti delovi budu i odvojeni.

Posle svršene prostorne podele vrši se opis sastojina i zemljišta. Tom se prilikom uzimaju podaci, koji se mogu odmah ~~posmatranjem~~ odrediti, a delom služe i za određivanje ostalih podataka u kancelariji. Naporeda sa ovim opisom vrši se i određivanje dryne mase. Teoretski može se dryna masa odrediti procenom od oka, procenom na osnovi upoređivanja sa podacima izvesnog merenja drynih masa, sa prinosnim tablicama i najzad merenjem celokupne dryne mase. Merenje celokupne dryne mase, ni kad je celokupna šuma dorasla za seču, ne dolazi u obzir s pogledom na vreme, koje je zato potrebno, i na novac, koji bi se za to morao dati. To je skupo i nikakva tačnost ne bi mogla da

to opravda. Procena od oka je teška, jer za to treba imati velikog iskustva prema već izvršenim sečama. To je ono što obično nedostaje. Procena po prinosnim tablicama takođe nije mnogo preporučljiva, jer ovakvih tablica još nemamo za naše prilike. Ostaje još jedino procena pomoću podataka delimičnog merenja. To delimično merenje biće u primernim površinama, bilo da se one uzimaju kao kvadrati, bilo kao paralelogrami, bilo kao pruge ili krugovi. Na odluku taksonorovu o usvajanju jednog od ovih oblika ima uticaja oblik zemljišta, oblik šume i najzad vreme, kojim raspolaže. U šumama, gde nema velike razlike u obliku i bonitetu zemljišta, biće povoljnije uzimanje pojedinačnih primernih površina. Ovakav će slučaj biti, ako u šumi ima i dosta raznolikosti u bonitetu zemljišta, odraslosti i gustini šume, ali su granice tih raznolikosti manje više oštore. Onde pak, gde se u jednom i istomodeljenju nalaze postepeni prelazi iz boniteta u bonitet (široke strane dolina sa priličnom razlikom u nadmorskoj visini, nagibu i dubini zemljišta), biće bolje uzeti pruge. U takvom slučaju mogu se uzimati i krugovi, ali se ovi sa praktičkog gledišta usled gustine šume mogu najmanje preporučiti. Najzad kod većih šuma mogu se ovi oblici i kombinovati. Kada se ima manje vremena na raspoloženju, onda će se izabrati pojedinačne primerne površine. One se ne moraju uzimati u svim modeljenjima. Glavna pažnja ima se obratiti na tipične bonitete i oblike delova šume (uzrast, gustina), kako bi izabrane primerne površine tačno predstavljale postojeće bonitete i gustine šume. Te primerne površine služe onda kao uzori, po kojima se cene svi ostali delovi. Ako se ima vremena, treba dobivene podatke srediti i napraviti sasvim privremene prinosne tablice, sa kojima će se služiti prilikom opisa sastojina. Za ukupnu površinu svih primernih površina vredi granica u dendrometriji (5% celokupne površine). No to je krajnja granica. Obično ce može proći i sa manjom površinom, a kod dosta jednolike šume i prilično manjom.

Što se tiče samoga iznalaženja drvne mase na primernim površinama, mogu reći, da treba uzeti manje prečnice, ali precizne, jer sa manjim je lakši rad, a zatim ima da se mere debljine mlađih i slabih drveta. Debljine treba meriti kao i obično u prsnoj visini i to kod svih izdanaka, koji su prešli ovu visinu. Kako se radi o malim debljinama, to i stupljevi debljina moraju biti mali, na 0.5 cm, a kod sastojina odraslih već za seču biće debljina već od 2 cm, pa u obrascu za upisivanje treba predvideti zaglavljia od ove debljine. Za samo merenje važe već uobičajena pravila. Drvna masa se proračunava sa srednjim drvetima. Ova se mogu uzimati za svaki stupanj debljine (srednje u pogledu visine) ili za debljinske razrede ili za sva drveta. To zavisi od tačnosti, sa kojom se hoće da radi, kao i od brzine rada. Izračunata srednja dryeta izaberu se u sastojini, obore i kubišu pomoću sekcija, koje se obično uzimaju na 1 m. Tom prilikom se uzmu i svi oni podaci, koji se inače uzimaju u ovakvima prilikama.

Ovde su od interesa još dva pitanja, naime hoće li se meriti odnosno ceniti celokupna drvna masa ili samo jedan njen deo i ako će se to vršiti, onda kako ima da se to izvrši u sasvim mlađim sastojinama. Kod šuma doraslih za seču, razume se, procenjujuće se drvna masa na celoj površini. Ovo će biti često slučaj u J. Srbiji, gde su ovakve šume manje više jedne starosti, jer su seče bile obično izvršavane na većoj površini. Može se reći gotovo sa sigurnošću, da ne postoje šume ni približno sa normalnim rasporedom dobnih stupnjeva. One su ili skoro skroz dorasle ili nedorasle za seču. Mislim da trebadrvnu masu ceniti ili meriti za celu

površinu i kod nedoraslih šuma kao i kod onih, gde ima i doraslih i nedoraslih delova. Ovo će biti razumljivo iz docnjeg izlaganja. Drvnu masu treba odrediti ili merenjem pomoću primernih površina ili pak kod sasvim mlađih delova procenom prema starijim delovima, pošto se prethodno utvrde srednje visine (otuda bonitet i obrastlost). Ovo su dendrometrijske radnje, kod kojih se nema ništa naročito da pomene. Važno je odrediti priraštaj. Za to će se uzimati prosečni periodični. Pri tome se mora voditi računa o gustini sastojine, koja se ceni, prema ono primernoj površini, koja služi kao uzor, radi redukcije ili povećavanja priraštaja. Od primernih površina treba napraviti privremene lokalne prinosne tablice.

Pitanje obrta treba dobro proučiti, jer njegovo određivanje zavisi od više uzroka. Činjenice, koje su od uticaja i koje treba pročiniti, jesu sortimenat, koji se najviše traži i želi za proizvodnju uglja u tom kraju, sposobnost panjeva da teraju izdanke i moć proizvodnje drvne mase u pogledu količine.

Prema načinu izrade uglja u ovoj pokrajini i potražnji na pijaci ugljari traže tanja drveta. Oni najviše vole debljine od 6 do 8 cm. u prsnoj visini. Kod starosti sa tom debljinom drvo je obično i dobrog oblika (prnodrvno), što je povoljna okolnost. Ugljari vole ove debljine, jer smatraju da je u pogledu kakvoće najbolji ugali (kalem-ćumur) od drva ovakvo debelih. Od debljih drva smatraju da se dobija slabiji ugali. To isto vredi i za tanja drva, kod kojih je još i teže ugali prenositi, jer su komadi tanji, pa se više lome i troše. S druge strane opet debela drveta otežavaju rad - naročito seču, što poskupljava posao. Ovo otežavanje mora da se pojavi, jer se seča mora vršiti besprekorno radi čuvanja izbojne snage panjeva. Za čuvanje panja treba drvo da se seče što niže, da se poseče glatko po mogućstvu jednim udarcem sekire i da presek bude takav, da se u njega voda ne skuplja, kako bi se izbeglo trulenje. Da sve ovo ispuni, mora ugljar dobro da pazi kako seče, Pokazalo se, da oni to najbolje izvršavaju, kada je drvo spomenute debljine. Tada obično jednim zamahom preseče drvo. U samoj šumi pak obaranjem drveta odrediće se, u kojoj starosti, a prema bonitetima, dostižu drveta pomenutu debljinu. Razume se, da se ove debljine imaju da smatraju kao prosečne, jer i kod istodobne šume svih debljina — od 2 pa do 10, 12 cm kod starosti od oko 20 godina. Međutim šume, čija srednja debljina (srednjeg drveta stvarno) odgovara napred spomenutoj, ugljari smatraju da su najbolje.

Postoji izvesno vreme u životu drveta, kada posle seče zaostali panj najjače tera izdanke t. j. ima najviše energije za teranje izdanaka. Posle toga vremena ta moć opada i to sve više, što je drvo starije. S obzirom na što lakše, sigurnije i jeftinije pošumljavanje treba seći drveta u tom vremenu kulminacije. Starost, u kojoj se dostiže ta kulminacija, uzela bi se kao obrt. Kod hrastovih šuma ova kulminacija je kod starosti od oko 20 godina, ali to svakako treba po mogućstvu ispitati u svakom konkretnom slučaju. O tome će možda dobroh podataka moći da dade stanovništvo oko same šume i to oni, koji se manje ili više bave poslovima u šumi. Osim toga možda će se proučavanjem panjeva, koji se nalaze po šumi, moći takođe to oceniti.

Kako se ovde radi o proizvodnji uglja, to da bi se ta proizvodnja popela na maksimum, treba i proizvodnju drva popeti na maksimum. Povećavanjem obrta smanjuje se površina na kojoj godišnje treba seći. Međutim dok je tekući priraštaj u raščenju, ovo smanjenje površine nadoknađava se tim povećanjem drvne mase. Ipak nastupa jedno vreme,

kada ovaj priraštaj dostigne svoj maksimum, posle čega opada. Obično posle toga ne može više priraštaj da naknadi gubitak usled smanjenja površine. Usled toga godišnji eta po masi opada, što znači, da se preko-račila kulminacija proizvodnje drvne mase s obzirom na godišnju seču. S obzirom na ovu činjenicu logično je, da kao obrt treba uzeti onolik broj godina, kolika je starost šume, u kojoj se dostiže ova kulminacija proizvodnje drvne mase. Veći obrt znači gubitak udrvnoj masi. Dakle ovaj maksimum proizvodnje drvne mase poklapa se otprilike i sa maksimumom u tekućem priraštaju. Ovo se lako može uočiti, kada se sprovede račun po nekim prinosnim tablicama za izdanačke šume. Samo je šteta, što mi za J. S. još nemamo takvih prinosnih tablica. Zato je najbolje, ako je moguće u samoj šumi, a ako to nije moguće, onda gde na drugom mestu u okolini, oboriti nekoliko drveta izdanačkog porekla tolike starosti da se može pretpostaviti, da im je prošao maksimum tekućeg masenog priraštaja. Po mogućству treba ih oboriti na raznim bonitetima. Na tim oborenim drvetima treba poznatim načinom odrediti tok priraštaja, pa će se tom prilikom pokazati i vreme, kada je dostignut maksimum. To bi se vreme uzelo i za obrt, ako se samo vodi računa o količini proizvedene drvne mase. Sudeći po stranim prinosnim tablicama i podatcima, kod hrasta će taj maksimum biti iznad 30 godina, a to je vreme, kada je već prešao maksimum izbojne snage panjeva.

Kada se odrede ova tri glavna činioca, onda se kalkulacijom sa njima i odmeravanjem dobitaka i gubitaka odredi obrt, koji najbolje odgovara svim ovim činiocima odnosno daje najveći prinos. Povećavanjem drvne mase smanjuje se moć teranja izdanaka, pa se obnovi sastojina mora posvetiti veća pažnja i više žrtava. Tako isto povećavaju se i troškovi seče drva, što se izražava u ceni drva, koju ugljari hoće i mora da plate.

Često će biti slučaj da obrt za određivanje seča, dakle i etata, nema za sadašnjost prvenstveno značenje. On ima da služi kao regulator gazdovanja tek u bližoj ili daljoj budućnosti. To će biti slučaj kod ne-normalnih šuma. Obrt tada ima da služi samo kao putokaz za postignuće normalnog stanja. Sadašnje seče pak imaju da se vrše u drugim rokovima. Obično će biti slučaj da je šuma nenormalna, da je ili suviše mlada ili dorasla za seču. Drugim rečima, u šumi će postojati samo jedan dobni stupanj, samo jedna starost, ili će starost pojedinih delova malo jedna od druge odstupati. U takvom slučaju mora se odrediti posebno vreme za iskorišćavanje postojeće drvne mase ili posebno vreme mira i čekanja do seče. Tu mogu biti tri slučaja. Ili će šuma biti toliko mlada da isključuje ma kakvu seču, ili će biti potpuno dorasla, te je brza seča neophodna s obzirom na razloge iznete kod procenjivanja obrta, ili je najzad srednjodobna.

U prvom slučaju, ako se šuma uopšte bude uređivala, ne ostaje ništa drugo, nego da se čeka da šuma odraste do prve iole moguće seče, što znači da čeka, dok ne pređe u treći slučaj. U drugom slučaju mora se odrediti jedno vreme za iskorišćavanje cele drvne mase. S obzirom na ona tri napred izneta razloga to bi vreme imalo da bude što kraće, u skajnjem slučaju i jedna godina. Protivno dejstvuje težnja da se propisima privrednog plana uvede potrajnost prihoda i rada u šumi. Najzad od uticaja je i veličina šume i sve one činjenice, koje su u vezi sa time (mogućnost unovčavanja drvne mase, dobavljanje radnika za seču i prenos, dobavljanje ugljara). Druga je krajnost, da to vreme za seču cele drvne mase bude tačno toliko, kolik je i obrt. Stvarno vreme biće negde između

te dve krajnosti, do čega će se doći savesnim procenjivanjem svih ovih činjenica. Kod prve krajnosti dobili bismo opet jednodobnu šumu, pa time ni koraka ne bismo otišli napred ka normalnosti dobnih stupnjeva. Kod druge skrajnosti postigla bi se normalnost dobnih stupnjeva, ali na račun izbojne snage panjeva i kakvoće i količine drva. Po svoj prilici biće najpravilnije kod većih šuma odrediti nekoliko godina za seču cele drvne mase. Na taj bi način dobili nekoliko dobnih stupnjeva. Od veličine toga vremena zavisi, da li će se posle toga propisati izvesno vreme mirovanja da se pređe na neki način u treći slučaj, pa posle toga tek propisati opet jedno vreme za seču cele drvne mase, veće nego što je bilo prvo vreme. Ili će se, ako je vreme duže, odmah preći u treći slučaj. To ima da se odlučuje od slučaja do slučaja. Kod trećeg slučaja mogu biti dve varijante. Ili će se glavna seča odložiti za nekoliko godina, da šuma još odraste, ili će se odmah pristupiti seći cele drvne mase, određujući eta prema veličini obrta. Prvi slučaj biće kod mlađe šume, a drugi kod one, koja je već postrasla, ali još ne potpuno. Kod prve varijante treba gledati svakako da se pribavi neki prihod. To je moguće putem prorede, ako se dobiven materijal može unovčiti bilo za ogrev, bilo za izradu čumura ili najzad za lisnik. Pri tome bi se napravio plan proredivanja, po kome bi se cela šuma proredila za nekoliko godina. Tek posle toga bi došao plan konačne seče. Proredom bi se uzuzeo slabiji materijal, ali i nešto jači, što je moguće, jer će biti obično po nekoliko izdanaka iz panjeva. Po potrebi mogu se poseći i svi izdanci sa jednoga panja. Drugim rečima, mogu se proredivati i izdanci jednoga panja kao i sami panjevi. Izuzimanje ove mase nadoknadilo bi se novim izdancima iz panjeva (onde gde su posećeni svi izdanci) i povećanjem priraštaja zaotalih izdanaka. Kod već postrasle šume odrediće se seče za ceo obrt odmah ili za jedno kraće prelazno vreme. Ovde su samo u glavnom izneti slučajevi, koji se mogu pojaviti, i načela, od kojih bi se moglo poći kod njihovog rešavanja. Ovo izdvajanje nema oznaku sistematizacije, koje bi se moralo držati. Sama ova rešenja mogu se kombinovati, a to će često i biti slučaj, već prema prilikama, pod kojima se radi. Tako se kod ostrasle šume može celadrvna masa poseći u kraćem vremenu, ako je konjunktura dobra, pa od dobivenog novca stvoriti rezervni fond, iz koga će se podmirivati rashodi u godinama mirovanja. Stvaranju ovog rezervnog fonda treba težiti u svakom slučaju, kada se ima posla sa doraslim šumama, koje treba i koje se mogu u što kraćem vremenu unovčiti. Međutim propisanim mera za normalizovanje stanja u daljoj budućnosti ne treba dati strogo obavezan karakter. One treba više da služe kao ideja, kao uzor, prema kome će se raditi, ali pod pretpostavkom prilika, koje su vladale u vremenu uređivanja. Niko ne može tačno predvideti, kakve prilike mogu biti i u budućnosti od nekoliko godina, a za dalju budućnost to je potpuno neizvesno. Treba ostaviti da se data ideja prouči prema prilikama kod prve revizije, a to znači na neki način da treba nametnuti, da se kod te prve revizije i ove osnovne odredbe pretresaju.

Pre nego pređem na raspravljanje o etatu, potrebno je raspraviti o načinu, vodenju i vremenu seča. Kod ugljarskih šuma u Južnoj Srbiji kao pravilo treba da važi, da se seča godišnjeg etata treba da vrši na jednom mestu, dakle da površina za seču bude velika ili bar veća. Izuzetno, kad ima više kupaca (ugljara), koji hoće zasebno da rade, može se seći na nekoliko mesta, ali obično ni tada neće biti potrebno da se ta posebna sečišta odvajaju, šta više biće bolje da se to ne čini. Delenje celokupne seče na mnoga manja sečišta, rasturena po svoj šumi, nikako ne odgovara

ovome načinu gazdovanja, te ga zato treba odbaciti. Dokaz za ovo shvatanje dobiće se, kada se razmotre i kritički ocene svi oni činioci, koji su od uticaja na seču, proizvodnju uglja i poslove, koji su s njome u vezi. U ovoj našoj pokrajini ugljari proizvode ugali u srazmerno malim ugljenarnicama, sa manjim količinama drva i uglja. Zato ugljari teže da brzinu proizvodnje kod većih količina drva postignu obrazovanjem više ugljenarnica, u kojima rade gotovo jednovremeno. Ugljenarnice moraju biti stalno pod nadzorom. Ovaj nadzor može da se olakša ili da se uopšte postigne samo onda, ako su ugljenarnice blizu jedna drugoj, a i sami ljudi više na okupu. Više ljudi tada nadgleda rad. Ovakva je seča za ugljare potrebna još i zbog lakšeg snabdevanja ljudi i tovarne stoke, radi organizacije odbrane od požara i samog njegovog suzbijanja, na šta se kod rada sa vatrom mora uvek misliti, radi lakšeg iznošenja uglja iz šume i daljeg prenosa, najzad radi same bezbednosti ljudi. Sa gledišta sopstvenika šume, dakle i same šume, ovakva je seča potrebna zbog lakšeg premera i predaje drva, zbog lakšeg nadzora nad izvođenjem same seče i najzad zbog čuvanja mlađih izdanaka od stoke. Seča mora da se vrši pažljivo i po svim propisima, kako bi se što sigurnije obezbedilo teranje izdanaka. Ta sigurnost u kakvoći seče najbolje se postiže, kada se neprestano nadgleda rad radnika. Prvih godina treba mlade izdanke čuvati od brsta stoke, dok ne izrastu toliko, da izbegnu zubima stoke. Ovo se čuvanje najbolje postiže, ako je celokupna godišnja seča skupljena na jednoj površini. Ovakvim je sečama najzad olakšana preglednost samoga stanja šume i gazdovanja, a to je u stvari uprošćavanje rada.

Kao razlozi protiv ovakve seče mogu se navesti samo štetno dejstvo vetra i sunca na samo zemljište. Vetar može da nanosi štetu izvaljivanjem i lomljenjem drveta, pa i čitavih delova šume, a zatim isušivanjem zemljišta. Kod ovakvog tipa šume ne postoji prvi način štete, pa se nikako ne mora ni misliti na odbrambene mere, niti ih stvarati. Međutim ne može se odreći, da postoji isušivanje ogoljenog zemljišta usled vetra. No ta je šteta s obzirom na svoje dejstvo dosta mala. Zemljište se već u prvoj godini zaodene izdancima, a oni znače već veliku zaštitu. U drugoj godini zemljište je već toliko pokriveno, da se ova šteta, mislim, potpuno gubi, bar sa praktičnog gledišta. Sa druge strane ono što treba učiniti, da se spreči ovo dejstvo vetra, ne стоји ni u kakvoj snošljivoj razmeri sa žrtvama, koje za to treba učiniti. Tu zaštitu može dati samo odrasla šuma. Zato bi trebalo voditi seče tako, da posećena površina stoji upravo na pravac vetra i da je vrlo uzana, onoliko koliko preostala šuma može da čini zavetrimu. S obzirom na visine ovakvih šuma taj pojas seče može biti uzan. On se mora svesti i na nekoliko metara, imajući pred očima često brdovitost i isprelamano zemljišta, na kome se ove šume nalaze. Zbog toga, da bi se dostigla određena godišnja površina za seču, moralo bi se otvarati vrlo mnogo uzanih sečišta, što bi veoma rasplinulo celo gazdovanje i značilo njegovo veliko otežavanje. I najzad zar se možemo na ovaj način čuvati od svih vetrova?! Ovo bi zahtevalo rad jednog dobrog šumarskog stručnjaka, a to bi značilo za mnoge šume nepodnošljivi finansijski teret.

Za dejstvo sunca važi isto, što je rečeno i kod vetra, samo u još većoj meri. Pruge bi ovde morale da budu još uže s obzirom na senku koju mogu dati zaostale šume. A to znači još veći broj sečišta. Zatim šta treba raditi, ako se pravac vetra ne poklapa sa najopasnijim pravcem sunca? U takvom slučaju nastala bi zamršenost, koja bi se teško rasplitala.

Imajući sve ovo pred očima, nalazim, da su pomenuti razlozi za velika sečišta daleko važniji i uticajniji nego negativni razlozi, pa da dakle o ovim drugima kod ovakvih šuma ne treba voditi računa. Sa koga će mesta početi seča i kako će dalje ići, ima da se odredi prema starosti šume, transportnim srestvima i obliku zemljišta.

O godišnjem dobu, u kome ima da se vrši seča, izgleda da bi imalo malo da se govori, jer je to pitanje uređeno zakonom o šumama. Po § 78 toga zakona vreme za seču je od 1. oktobra do 1. aprila, dakle to je zimska seča. Izuzeci od ovoga pravila, koji su tamo pobrojani, teško da bi se mogli primeniti na ovaj slučaj. Tačka 4 mogla bi se primeniti samo onde, gde bi se kojim slučajem vršile prorede. Tačka 3 mogla bi se već više primeniti, ali ipak ne na sve šume. Najzad šta je to »nemoguća zimska seča«? To je jako širok pojam. Ta je seča moguća svuda i kod svih šuma, samo je pitanje srestava i troškova, koje treba primeniti i učiniti. Ako bi se ta nemogućnost merila prema normalnim žrtvama ili troškovim kod ljetnje seče, onda bi s obzirom na poslednji stav toga paragrafa bilo moguće na mnogo mesta primeniti tačku 3. Ali je opet sigurno, da usled promenljivosti meteoroloških prilika ne bi za jedno isto mesto bilo stalnosti u primeni ove tačke, jer jedne godine može biti snega, a druge ne, i zatim vreme samoga držanja snega može biti različito. Nesigurnosti imaju dosta. To bi prouzrokovalo rešenja i odobrenja od slučaja do slučaja, a to opet ne može da podnese jedno gazdovanje, koje treba da počiva na stalnosti rada i prihoda.

Za ovakve šume, imajući u vidu način izrade uglja, bolja je letnja seča. Naime smatra se, da je bolji ugalj izrađen od sirovih drva, da dakle treba drva odmah posle seče preradivati u ugalj. Osim toga u letu se lakše izrađuje i više dobija. I poslednji stav § 78 više govori za ljetnju, nego za zimsku seču. Po toj odredbi deblo se mora seći što niže do zemlje, tako da panj ne bude viši od jedne trećine toga debla. Prema debljini drveta u ovakvim šumama ta će visina panjeva biti mala, najviše do 5 cm. Za ovako nisku seču treba da bude zemljište oko panja čisto. Već vrlo mali sneg tu znači smetnju, a kod većeg snega to je već znatna otežica. Da bi se zadovoljio propis pomenutog paragrafa, biće u takvim slučajevima potrebno razgrtati sneg oko drveta. Ovo znači poskupljivanje samoga rada, dakle i proizvodnju uglja. Kako iz J. S. naročito njenog južnog dela, može da ide dosta uglja u Grčku, to ova otežica može imati možda priličnog uticaja na moć konkurenциje toga uglja na stranim pijacama. Sa ovim je donekle u vezi i pogodnost trenutka kada se ugalj iznosi na prodaju. To je od interesa za samoga sopstvenika šume, ali kod prodaje u inostranstvu i za samu državu, jer se može dobiti veća količina stranoga novca, ako se više uglja izvozi. Pri izradi uglja preko leta pristiže on za prodaju pred početak jeseni ili u jesen, dakle pred zimu, kada je potražnja najveća. Razumljivo je, da se tada mogu postići i najbolje cene.

Potrebno je još razgledati ovo pitanje i sa tačke održanja šume. Ni sa te tačke gledanja letnja seča ne izgleda nepovoljna. Za što veće osiguranje izbjeganja izdanaka potrebno je seći drvo što niže, po mogućству do same zemlje. To je i uzrok propisa poslednjeg stava § 78 zakona o šumama. Za podmladivanje je bolje da izdanci teraju iz žila, a ne iz panja. To će pak biti onda slučaj, kada je panj što niži, a najsigurnije onda, kada panja i nema ili ga skoro nema. Ovakvu seču pak mnogo je lakše i jeftinije izvesti leti, kako je već rečeno. Zatim u zgodno vreme izvedena seča preko leta daće opet izdanke. Mogućnost ovakve seče u izdanačkim

šumama stvorena je tač. 2 § 78 zakona o šumama, istina kod izdanačkih šuma za dobijanje kore. Međutim sa gledišta obnavljanja šume sasvim je svejedno, na šta će se upotrebiti sećom dobiveni materijal. Ako bi ovakva seča bila štetna kod ugljarskih šuma, onda ona mora biti štetna i kod onih za dobijanje kore i obrnuto; ako ona nije štetna kod ovih šuma za dobijanje kore, onda ne može biti štetna ni kod ugljarskih. Ipak slučaj nije potpuno isti. Kod šuma za proizvodnju kore seča se vrši u proleće, te izdanci imaju pred sobom manje više celu vegetacionu periodu. Kod ugljarskih šuma seča u krajnjem slučaju treba da se vrši preko celog leta. Usled toga bi nastali izdanci imali nejednako vreme za raščenje i zdrvenjavanje. Međutim seča u proleće bila bi ista kao i kod šuma za proizvodnju kore. Seča usred leta dala bi izdanke, koji bi imali još pričinu vremena za raščenje i zdrvenjavanje, te mi izgleda da se ne treba bojati smrzavanja. Seča s jeseni pak ne bi dala izdanke, kako se to vidi kod niskih lisničkih šuma. Dakle sa ove strane ovakav postupak ne izgleda opasan. Međutim više opasan izgleda prigovor, da se ovakvim radom gubi manje više jednogodišnji priraštaj. U stvari ne gubi se ništa. Da se ovakav slučaj raspravi, treba uzeti idealan i normalan slučaj. Kod nenormalnih slučajeva već se moraju činiti žrtve radi postignuća normaliteta, pa žrtva ovakvoga oblika ne dolazi u obzir. Kod normalnog slučaja sasvim je svejedno u pogledu priraštaja, kada se vrši seča. Ako se ceo eta seče u proleće, onda ostaje cela vegetaciona perioda za priraščivanje. Tako kod obrta od 20 god. i pri prvoj seći u proleće 1931 god. imamo 20 seča zaključno sa 1950 god. Te godine u jesen već je sečište iz 1931 god. doraslo za novu seču, te se u proleće 1951 god. može seći. Ako se seča vrši samo u jesen i zimi do kraja kalendarske godine, onda se seča iz 1931 god. podmladi u 1932 god. i raste celu tu vegetacionu periodu. Dvadeseta seča se u ovome slučaju svrši 1950 god. U 1951 god. već je prva seča po novome obrtu i ona u jesen 1952 god. ima tačno 20 godina priraštaja. Ako se seče pola u proleće, a pola u jesen 1931 godine, onda stvar ostaje ista i 1951 godine. Ona polovina iz proleća 1931 god. ima u proleće 1951 god. punih dvadeset priraštaja, a ona polovina iz jeseni 1931 ima to u jesen 1951 god. Takav je isti slučaj i sa sećom preko leta. Posle svršenog obrta dolaze u 1951 god. postepeno za seču delovi onako kako su sečeni i u 1931 god. Recimo deo, koji je posećen u mesecu julu 1931 god., imao je u toj godini samo delimičan priraštaj, naime od jula do kraja vegetacione periode. Onaj deo od početka vegetacione periode do seče izgubio se, ali prividno. Taj se deo nadoknaduje u 1951 god. Krajem 1950 god. taj deo je imao 19 punih priraštaja i onaj ostatak od vegetacione periode iz 1931. god. od jula do kraja. U 1951 god. taj deo dolazi za seču opet u julu, te dakle stoji i prirašćuje od početka vegetacione periode pa do jula. Tako se dopuni i taj dvadeseti deo. Isto tako ništa se ne gubi ni kod onog dela, koji u godini seče ne tera izdanke.

Prema svemu iznetome ima dosta razloga, koji govore za letnju seču, pa bi ona trebala i da se uzme, ako je to moguće prema zakonskim propisima.

Kada je o svim ovim načelima za gazdovanje doneta odluka, onda se pristupa određivanju godišnje količine drva za seču i pravljenju plana seča. Obično se niske šume uzimaju kao školski primer za određivanje etata po površini i delenjem cele površine na onoliko godišnjih sečišta, koliko godina iznosi obrt (Schlageinteilung). Međutim to nije ispravno tako bezuslovno, čak i kod teoretskog razmatranja. Da bi godišnje seči-

šte iznosilo po površini tačno $\frac{F}{\mu}$, treba da je celokupno zemljište istog boniteta, što se još najviše može zamisliti u ravnici. Ali u takvoj šumi se može sasvim lepo zamisliti i određivanje etata po masi. Istina, to iziskuje tačno poznavanje drvne mase i priraštaja, što je jedna prilična otežica. Gde u jednoj šumi ima više boniteta, izračunavanje godišnjeg etata dobija već drugi izgled, ako se hoće stroga potrajinost, t. j. da svake godine bude isti prinos udrvnoj masi. Tada se već moraju vršiti izvesna računanja i svođenja na srednji bonitet. Taj srednji bonitet, što u stvari znači srednja drvna masa i srednji priraštaj po hektaru, služi kao merilo za određivanje etata. Tu se dakle prema godišnjoj površini za seču srednjeg boniteta i drvne mase na njoj uzima za seču tolika površina drugih boniteta (manje ili više), dok se ne dostigne tražena drvna masa. Tu je u stvari opet određivanje etata po masi. O tome se u istini uvek i radi.

U stvarnosti međutim mi ćemo imati obično da radimo sa nenormalnim razmerom dobnih stupnjeva. Određivanje etata ima da se vrši tada prema stvarnom stanju u šumi, a normalni eta ima da služi samo kao jedan ideal, kome će se težiti i pokušavati u prvi mah da se približi. Eta se može odrediti težeći odmah uspostavljanju normalnog stanja i to onako, kako je izneto u prethodnom pasusu; ali to je skopčano sa velikim žrtvama, kako se vidi kod rasprave o obrtu, pa se ne preporučuje. Nemoćne je ovde izneti jedno opšte rešenje za sve moguće slučajeve, niti pak nabrojati i raspraviti sve slučajeve, koji mogu postojati ili postoje. Ipak ću navesti neke glavnije slučajeve, da se vidi način kalkulisanja. Onaj koji uređuje ovakve šume, može to držati pred očima, a rešenje da traži i donosi uvek od slučaja do slučaja prema postojećim prilikama.

Ako bi imali pred sobom šumu doraslu za seču na celoj površini, onda možemo, kako je rečeno kod obrta, da je posećemo svu za jednu godinu, za nekoliko godina ili kroz ceo obrt, ako se odbace svi obziri na žrtve, koje bi se imale pri tome da učine. Kod prvoga slučaja godišnji eta je stvarno cela postojeća drvna masa. Još bi se samo moglo dodati nešto priraštaja, ako bi se seklo za vreme vegetacione periode. Taj bi priraštaj iznosio najviše polovinu godišnjeg tekućeg priraštaja, ako bi se seklo samo za vreme vegetacione periode. Tačno bi se imalo to da odredi prema toku i dobi seče. Međutim to neće imati velikoga značaja, kao što ne bi imalo smisla određivati nidrvnu masu uopšte. I onako će se drvna masa doznati, kada se sve poseče. Smisla može imati, ako će se na osnovi te drvne mase praviti kakve kalkulacije za investiciju. Ako se pak odlučilo za seču od nekoliko godina, onda će se godišnja seča sračunati na ovaj način. Postojećudrvnu masu treba uvećati za priraštaj, koji će se još dobiti do kraja seče, pa tako dobivenu celokupnudrvnu masu podeliti sa brojem godina, koliko je određeno da traje seča. U obzir dolazi tekući priraštaj, koji je određen kod procenjivanjadrvne mase, a vidi se u opisu sastojina. Razume se, da ne dolazi u obzir ceo tekući priraštaj, nego smanjen, jer se postepeno sečom smanjuje idrvna masa, koja daje taj priraštaj. Obično se sračunavanje vrši tako, da se jednogodišnji tekući priraštaj pomnoži sa polovinom vremena određenog za iskorijenje celedrvne mase., ili što je isto, polovina priraštaja sa punim brojem godina. Jednogodišnji tekući priraštaj dobija se iz opisa sastojina, gde treba da je kod svake sastojine označen. Ako dakle u jednoj dva-desetgodišnjoj hrastovoj šumi ima sada $100.000 \text{ m}^3\text{pn.}$, tekući je godišnji priraštaj $5.000 \text{ m}^3\text{pn.}$ i vreme za sečudrvne mase sa cele površine 10

godina; onda je celokupna drvna masa, koja će se poseći = $100.000 + 5.000 \times 5 = 125.000$ m³pn. Godišnji etat je tada $125.000 : 10 = 12.500$ m³pn. Prema ovome etatu određuje se sada, kolika će površina i gde da se poseće, o čemu će biti govora kod plana seča. Ako bi se seča protegla na jedan ceo obrt, onda bi se radilo isto ovako, samo bi se eventualno moglo biti nešto oprezniji, jer bi se tekući priraštaj mogao i smanjiti kod delova, koji će doći najdocije za seču.

Kada je šuma vrlo mlada, pa u prvo vreme nema ništa za seču, onda bi se, ako se odluči za seču i kada dođe vreme za nju, odredio procenat drvne mase, koji ima da se izvadi putem prorede, zatim vreme, za koje to treba da se učini, pa bi se ova drvna masa podelila sa tim vremenom. Razume se, da bi se sadanjom drvnoj masi, u slučaju da se proredi ne pristupi odmah, imao da doda i priraštaj za tih nekoliko godina, pa bi se tek od te drvne mase određivao procenat. Od dužine toga vremena za seču, starosti šume, namere sopstvenika šume i uređivača iste zavisi, da li će se odlučiti za reviziju posle izvršene prorede na celoj površini, ili će se određivati odmah nov eta sa novim planom seče, koji bi važio tek posle izvršene prorede.

Na isti način, kako je napred izračunat eta, izračunavao bi se on i kad bi šuma bila srednjedobna ili izmešanih starosti, a ima da se seče kroz ceo obrt. Dakle uvek bi se računala drvna masa, koja će sve doći pod seču, pa bi se posle birala mesta, gde bi se ona posekla.

Planom seča treba da se odredi, koje će se godine gde seći i u kojoj količini. Pri određivanju pojedinih delova za seču mora se starati da se obrazuje jedno jedinstveno sečište ili bar da bude što manje izdeljeno. Pri tome ima da se pođe od izračunatog etata. Prema sadanjom drvnoj masi, priraštaju i godini, kada će se seći, određuje se površina, sa koje ima ta drvna masa da se poseće. Uzimaće se cele sastojine ili odelenja, ali i sami njihovi delovi. Kako ovo izgleda, najbolje će se videti iz primera. Ako je godišnji eta određen sa 5.000 m³pn., onda će se recimo za prvu godinu seče za ovu količinu uzeti odelenje 21 sa površinom od 80 hek. i drvnom masom na hektaru od 50 m³pn. Tako bi se dobilo 4.000 m³pn. Ostatak od 1.000 m³pn. dopunio bi se iz odelenja 22 površine 60 hektara i 45 m³pn. po hektaru. No od ovoga bi se odelenja za seču uzelo samo 22.22 hek., jer na toj površini ima tačno 1.000 m³pn., dakle onoliko koliko nedostaje. U petoj godini ima da se poseće takođe 5.000 m³pn. i za to bi se odredilo odelenje 29 sa površinom od 45 hek., drvnom masom od 60 m³pn. po hektaru i priraštajem od 5 m³pn. po hektaru. Sadanj drvna masa je dakle 2.700 m³pn. Ovoj masi ima da se doda priraštaj za 4 godine (a ako bi se seča vršila u letu, eventualno i nešto od 5 godine, ako se tako tačno radi), što iznosi 900 m³pn. Svega daje ovo odelenje 3600 m³pn. Ostatak od 1400 m³pn. morao bi se dopuniti iz 30 odelenja, čija je površina 60 hek., drvna masa i priraštaj po hektaru kao i kod 29 odelenja. U doba seče imaće ovo odelenje 80 m³pn. na hektaru. Prema tome za 1400 m³pn. biće potrebno uzeti iz ovoga odelenja 17.5 hektara. Na taj će se način vršiti kalkulisanje za ceo plan. Lako je moguće, da se na kraju onog vremena, za koje se pravi plan, pokaže neka razlika, t. j. da taj poslednji eta bude nešto veći ili manji prema određenom. To bi došlo usled računanja sa priraštajem, jer se ovde radi tačnije, određenije nego kod opštег određivanja etata. Ako je razlika mala, može se ostaviti ona toj poslednjoj godini, a ako je veća, onda mora da se plan ponovo kalkuliše, kako bi se to izjednačilo. Ako se ne želi ovako stroga potraj-

nost, nego se želi postepeno povećavanje ili smanjivanje seče, onda će se prema toj želji i praviti plan.

Obnova šume i pošumljavanje uopšte mora se takođe urediti planom. Iako je ovo izdanačka šuma, ne znači to da čovek nema ništa da pomogne njenom podmlađivanju i održavanju u kreposti. Pre svega treba pošumiti šumske čistine, ako takvih ima uopšte ili u onoj površini, koja se hoće. A zatim treba raditi i na samoj pošumljenoj površini. Ovaj poslednji rad može biti dvojak. Jedan pravac rada je popunjavanje razređenih delova šume, dakle popravak gustine. Drugi je pravac osvežavanje šume novim biljkama iz semena, bilo da se seje sam žir, bilo da se sade sadnice iz rasadnika. Dok se ovaj prvi deo rada treba da uredi, jer je to potrebno i za samo njegovo izvođenje kao i osiguravanje srestava za to, dotle kod ovoga drugoga rada nije potrebno nikako naročito uređivanje. Taj posao ima da se vrši uzgredno, kod većih šuma eventualno putem samog čuvarskog osoblja. Pregledom šume i rada u toku godine može se videti, koji su panjevi rđavi, pa kraj njih sejati žir ili staviti sadnicu. Kod popunjavanja razređenih delova treba planom predvideti, koje će se godine gde raditi i na kojoj površini i to stvarno onoliko, koliko će se pošumiti, kao kada bi bila sasvim čista (reducirana) površina. Eventualno može se navesti radna površina, t. j. ona na kojoj će se uopšte raditi (konkretna površina).

Kod čistina treba prvo odlučiti, da li se te čistine neće moći bolje upotrebiti za poljoprivredne ili druge svrhe. Zatim treba izdvojiti i za deputat osoblja, ako takvo postoji. Tek kada se ovo odluči, može se pristupiti izradi plana pošumljavanja. Tako isto treba raspraviti i čime će se pošumiti, kako i kada. To je potrebno, jer sopstvenici šume, sem države, obično neće imati takve šumarske organe, koji će taj zadatak moći dobro da reše. Prilikom toga izbora može se uzeti ista vrsta drveta, od koje je i cela šuma, ali se može izabrati i što drugo, što bi odgovaralo mesnosti, a bilo bi povoljno za rentabilitet šume i potrebe okoline. Tako ako u blizini nigde nema visoke šume, dakle ni krupne građe, može se uzeti koji četinar za visoku šumu. Kako i kada će se pošumljavati, treba dobro proceniti. No ipak sve ove mere ne treba da imaju strogo obavezan karakter, nego treba ostaviti mogućnost da sopstvenik šume uzme i što drugo, ako se to pokaže kao potrebno i bolje, o čemu će potražiti saveta kod nadležne nadzorne vlasti. Ako će se odgajivati sadnice, onda treba odrediti i mesto za rasadnik. Najzad treba proceniti i odrediti vreme, za koje ima da se svrše sva pošumljavanja. Kod ovoga treba strogo voditi računa o mogućnostima sopstvenika šume, pa ga godišnje ovim radovima samo toliko opteretiti, koliko on može da podnese s obzirom na prihode od šume.

Najzad treba proučiti i mogućnost kakvog sporednog iskorijščavanja, pa ako je potrebno i to urediti posebnim planom, inače dati ideju i glavna uputstva. Jedno takvo sporedno iskorijščavanje može biti popaša u šumi, bilo da sopstvenik tu popašu izdaje okolnom stanovništvu, bilo da napasuje svoju stoku. U hrastovim šumama biće uvek trave, makar da su ovako mlade, pa je popaša sasvim moguća. Razume se, da se od popaše moraju isključiti delovi, u kojima je seča skoro prošla i to sve dotle dok izdanci toliko odrastu da im vrh bude izvan zuba stoke. Drugo sporedno iskorijščavanje može biti u lisniku i brstu, ako se seča vrši za vreme leta. Prilikom seče padne dosta i lista, pa bi taj list mogla stoka odmah da brsti. Međutim kod seče u avgustu i septembru, kada se sprema lisnik za zimu, može taj list sa grančicama da se

ostavi za zimu, prodavajući ga okolnom stanovništvu. Ovo razume se onda, ako ima potrošnje i to stalno. No oba ova iskorišćavanja treba dobro odmeriti s obzirom na kakvoću zemljišta. U niskoj šumi su srazmerno česte seče, pa to može iscrpljivati zemljište. Ako je ono već dosta slabo, ne treba ga još više slabiti, oduzimajući mu lišće, koje bi inače išlo za njegov popravak.

Sa ovim bi privredni plan bio gotov. On bi se sastojao iz opštег izveštaja sa načelima za gazgovanje, pregleda površina, opisa sastojina, plana seča, plana pošumljavanja, eventualno plana sporednih iskorišćavanja, osnovne karte, sastojinske karte eventualno karte seča. Osim ovoga uz elaborat treba priložiti i podatke geodetskog premera kao i taksacione (primerne površine). U pogledu državnih šuma treba se upravljati po postojećem pravilu.

Ostaje još da se što kaže o obrascima za špartane delove elaborata. Za državne šume ima se pridržavati postojećih uputstava. Za državne šume ima se pridržavati postojećih uputstava. Za ostale šume pridržavaće se obrazaca, koje bude propisao pravilnik za uređenje takvih šuma, kada taj pravilnik bude izrađen. Dok to ne bude, poslužiće se obrascima za državne šume, u koliko se oni mogu ovde upotrebiti. Tako za predled površina može se uzeti obrazac br. 1 tih uputstava. Gde nema provedenog kataстра, može se izostaviti zaglavje o podacima katastra. Za opis sastojina može se eventualno uzeti obrazac br. 2 uputstava, samo se mora nešto izmeniti. Ta će se izmena odnositi na zaglavje »drvna masa«. Ono ima da se uprosti, te da ima samo podzaglavljia: sadnja drvna masa (na 1 hek., svega), pripaštaj (na 1 hek., svega) i maseni priraštajni procenat. Za plan seča mogao bi da služi priloženi obrazac 1. Plan pošumljavanja i obnove šume sastaviće se otprilike po obrascu 2. Za plan sporednih iskorišćavanja može se lako ustrojiti obrazac prema datim prilikama.

Izrada šumskih karata mogla bi se vršiti po upustvima za uređivanje državnih šuma. To je dobro i radi jednoobraznosti na uređivanju šuma uopšte. Prema tome o ovome radu ne treba ovde ništa govoriti.

Najzad ostaje još da se što kaže o vođenju evidencije prilikom izvadanja plana. O zadacima evidencije i podacima, koje ona treba da da, neću ovde da govorim, jer nema ništa naročito da se kaže za ovakav tip šuma i gazdovanja. Kao što je poznato, evidencija se ima da vodi u vidu šumske hronike i privredne knjige. O vođenju šumske hronike ne treba ništa da se kaže. Tu će se propisati ono što se i inače propisuje kod uređivanja drugih šuma (videti uputstva za uređivanje državnih šuma). Privredna bi knjiga i ovde služila za unošenje podataka o izvršenim sečama i pošumljavanjima po godinama i po odeljenjima, dakle sastojala bi se iz dela I. i II.

Evidencija izvršenih seča po odeljenjima ili sastojinama, ako takvih bude bilo, vršila bi se po obrascu 3. U ovaj pregled bi se unosile one količine drva, koje se stvarno poseku. Drvna masa ima da se iskazuje punim kubnim metrima. Međutim same predaje drva mogu da se vrše u prostornim kubnim metrima. Zbog preračunavanja ovih drugih u prve biće potrebno da se odredi redukcioni broj, što se ima vršiti prilikom predaje drva po već poznatom načinu. Da bi se ovo preračunavanje moglo lako da kontroliše, biće dobro da se u ovaj pregled unose i prostorni kubni metri. To se može vršiti iznad broja punih kubnih metara sa brojevima nešto manje veličine i mastilom druge boje, recimo zelenim. U zaglavju »procenjena drvna masa« unosiće se drvna masa iz plana

Obrazac 1.

Mesto seče	Površina		Sadanja drvna masa	Priraštaj		Drvna masa u dobi seče	Način seče	Primedba
	odeljenje	sastojina		za koje vreme (godina)	svega			
	hektara		m ³ pn.			m ³ pn.		

Obrazac 2

Mesto za pošumljavanje	Godina rada		P o v r š i n a				Primedba	
			godine	dopune prirodnog pošumljavanja		ukupno		
				konkretnе	reducirane			
	h e k t a r a							

Obrazac 3.

Godina seče	Oznaka		Način seče	P o s e č e n o				Primedba	
				Vrsta drveta	po površini	za gradju	za ugalj i gorivo		
	hekta	m ³ pn.							

Obrazac 4.

Godina seče	Godišnji etat		P o s e č e n o				Bilans		Pri-medba	
			Vrsta drveta	po površini	za gradju	za ogrev i ugalj	svega	površine	dr. mase	
								više	manje	
	hekta	m ³ pn.						hekta	m ³ pn.	dinara

Obrazac 5.

Godina	Način izvršenoga pošumljavanja	izvršeno pošumljavanje		upotrebljeno			Primedba
		čistina	popravka izvršenog pošumljavanja	semenja	sadnica	radnika	
		hektara	popuna prirodnog podmlatka	kilograma	u vrednosti din	komada	

Obrazac 6.

Godina	Po planu pošumljavanja		izvršeno pošumljavanje	Bilansa		Upotrebljeno			Primedba
	čistina	popravka izvršenog pošumljavanja		više manje	popravka izvršenog pošumljavanja	više manje	semenja	sadnica	
	hektara	popuna prirodnog podmlatka		kilograma	popuna prirodnog podmlatka	komada	u vrednosti din	broj	

seča iz zaglavlja »drvna masa u doba seče«. U primedbi će se stavljati ono što se nade da je potrebno za razumevanje iznetih podataka (na pr. redukcioni broj). U zaglavljje »za građu« treba unositi podatke o drvima, koja su stvarno za tako što iskorišćena, ako tako čega bude bilo (starija drveta iste vrste ili koje druge, recimo bor). Zaglavljje »za ugalj i gorivo« treba dobro razumeti. Neće sve drvo ići za ugalj. Nešto će se upotrebiti i za ogrev ugljara ili koga drugog, naročito kada se ugalj izrađuje zimi. O toj količini mora se voditi računa, pa se mora i uzeti u obračun, jer ona može biti prilična. Kako evidencija po ovome obrascu služi upravo procenjivanju tačnosti odredene drvne mase, to se onda mora tačno i utvrditi šta je sve posećeno. Pošto se ova evidencija ima da vrši za svaku sastojinu posebno, to treba predviđeti u knjizi dovoljan broj strana.

Za kontrolisanje etata vršiće se evidencija po godinama i to po obrascu 4. Može da se desi da se predaja i obračun vrši i po količini uglja. U takvom bi se slučaju iza bilansa otvorilo još jedno zaglavljje »od toga proizvedeno uglja«. Količina bi se izražavala u kilogramima. Ako bi se obračun vršio u okama, onda bi se one preračunale na kilograme. Ipak broj oka bi se unosio iznad broja kilograma na način iznet napred. No u ovakom slučaju moralo bi se odrediti, koliko se uglja dobija od jednog prostornog kubičnog metra drva, kako bi se na kraju mogao izvršiti preračun na pune kubne metre. Razume se, da se mora voditi računa i o onim drvima, koja nisu upotrebljena za ugalj (ogrev).

Evidencija pošumljavanja vršiće se takođe po sastojinama odnosno čistinama, koje treba pošumiti, ali i po godinama. Za prvu evidenciju

Obrazac 7.

Godina	Mesec	Dan	Prerada zemljišta		Setva semenja				Plevljenje	
			gruba	fina	hrasta		crnog drva			
			površina ari vrednost din	površina ari vrednost din	rad	sjeme	rad	sjeme		

Obrazac 7 (Nastavak)

Prašenje	Drugi izdaci	Proizvedeno i izneto sadnica				Primedba
		hrasta		crnog drva		
površina ari vrednost din	ograda rednuka din Nabavka alata din Nabavka dubrila din	komada iz selve u god. vrednost din		komada iz selve u god. vrednost din		

dobiće svaka sastojina ili čistina svoju zasebnu stranu, pa prema tome treba ih dovoljno predvideti. Za evidenciju po sastojinama ili čistinama služiće obrazac 5. U ovome obrascu u zaglavljima »popravka izvršenog pošumljavanja« i »popuna prirodnog podmladka« treba unositi dvojake površine. Jedna je konkretna, t. j. ona cela na kojoj je rađeno, a druga reducirana, t. j. stvarno veličina kao kad bi bila čistina pošumljavana (prema broju sadnica i semena).

Evidencija po godinama vršiće se po obrascu 6. O površinama, koje treba unositi, vredi napred rečeno. I kod jednog i kod drugog obrascu u primedbi treba stavljati sve što se bude smatralo da je potrebno za bolje razumevanje navedenih podataka.

O radu u rasadniku, ako takav bude postojao, dobro je da se vodi takođe evidencija. To se može vršiti otprilike po obrascu 7.

Za sporedna iskorišćavanja propisaće se i ustrojiti takođe odgovarajući obrasci, ako takva iskorišćavanja budu postojala.

Svi ovi navedeni obrasci imaju da se smatraju samo kao jedan predlog. Dok ne budu izradena upustva za uređivanje nedržavnih šuma, radiće uređivač prema prilikama i okolnostima.

Kako ova evidencija ima da služi pored kontrole i za skupljanje svih podataka o prihodima i rashodima gazdovanja radi proračunavanja rentabilnosti gazdovanja, to će i uređivač predvideti što još bude bilo potrebno u ovome pravcu.

Résumé. Dans la Serbie méridionale (Macédoine) la production du charbon de bois ayant bien de l'importance, l'auteur expose ses vues concernant l'aménagement et le traitement consécutif des forêts destinées à ladite production. Ce seraient des taillis composés des essences feuillies (hêtre et chêne en premier lieu) avec une rotation ne dépassant 20 ans.

IVAN ISAJEV (ZAGREB):

O ZNAČENJU VLAGE U DRVETU

(L' HUMIDITÉ DE BOIS ET SA SIGNIFICATION)

Tko ima posla sa šumom i drvetom, zna, kakovu važnu ulogu ima vлага u drvetu. Prvi koji ima posla sa slagom drveta, to je vlasnik šume ili bolje uzgajač. On vodi brigu o dubećim stablima, koja su se počela sušiti, pa nastoji da ih za vremena iskoristi. Ne samo vlasnik šume, već i trgovac zna dobro, da stabla, koja su se posušila u dubećem stanju, predstavljaju manji stepen upotrebljivosti, prema tome i manju novčanu vrijednost. Sa vlažnošću drveta računa eksplotator i kod transporta, znaјući, da se transportovanjem vlažnog drveta bez potrebe troši za 20 do 30% više radne snage, vremena i novca. Najzad, u tehniци prerađivanja, a naročito u oblasti upotrebe drveta, vлага je jedno od njegovih najvažnijih svojstava. Ukratko, pitanje vlage u drvetu nije samo od važnosti sa gledišta sopstvenika šume, trgovca, zanatlje i gradevnog preduzimaca, već vлага zauzima vrlo vidno mjesto i u tehnologiji drveta uopće.

Prije svega treba biti na čistu sa pojmom vlage u drvetu. Pod vlagom drveta razumijevamo količinu drvnoga soka (vode), koji se nalazi u drvetu u izvjesnom času. Ta količina vode može se izraziti u apsolutnim brojkama, to jest težinom vode u izvjesnoj jedinici volumena ili, što je daleko običajnije, procentualnim odnosom težine vode prema težini drveta, bilo to drvo u posve suhom bilo u vlažnom stanju.

Često se sok drveta identificuje sa vodom. Ta identifikacija nije ispravna. Sok drveta znatno se razlikuje od obične vode, jer pored vode sadrži znatne količine akcesornih sastojaka: šećera, škroba, bjelančevine, ulja, tanina, smole, anorganskih tvari itd. A baš su ti sastojci od važnosti za rastvaranje drveta, za napadaje njegove po gljivama, za vodljivost elektriciteta itd.

Treba uočiti razliku između uloge vlažnosti živoga stabla i vlažnosti oborenoga stabla. Bez dostatne količine vode ne može se uopće zamisliti život stabla. U vodi rastvorene anorganske tvari dižu se kroz drvo do lišća krošnje, da se obogaćene produktima asimilacije spuste niz deblo. Voda je dakle raznosač hrane u drvetu, ona je neophodni uslov života dubećeg stabla. Drugačija je uloga vode kod oborenog stabla. Kad se obaranjem prekinu putevi između žilišta i debla, prestaje i kretanje sokova, a s time zajedno prestaje i rečena fiziološka uloga vode. Vlaga, koja se nalazi u oborenom stablu, gubi se (uslijed isparivanja) u atmosferi, no njeno izlaženje izaziva duboke i tehnološki važne promjene drveta kao tvari.

U drvetu dubećega stabla kao i u sirovom drvetu imamo zaista posla sa drvnim sokom. Naprotiv kod drveta, kojemu je plavljenjem izlužen drvni sok i koje je napojeno vodom tekućicom, možemo da govorimo o vlažnosti, koja potječe od vode.

Da bi se mogle uočiti promjene, što ih izaziva izlaženje vlage, treba prije svega da promotrimo vlagu u oborenom drvetu. Jedan dio te vlage čini tako zvana slobodna (pokretna) voda. Ima je u sirovom drvetu oko 60% od čitave količine vlage, a nalazi se u šupljinama cjevčica, tra-

heja i trahejida. Drugi se dio vode (5%) nalazi u prostorima živilih ćelijica. Oko 35% vode apsorbovano je u stijenkama ćelijica. No i drvo, koje je već isparivanjem izgubilo jedan dio vode, prima ponovo vlagu. To biva naročito kad drvo ostane ležati duže vremena u vlažnom uzduhu, na vlažnom tlu, izloženo oborinama, a naročito kad leži u vodi ili pod vodom. Ova vлага zauzima u rečenim anatomskim čestima onaj prostor, koji je po dovršenom sušenju bio ispunjen zrakom.

Da si možemo stvoriti opću sliku o ulozi vode u drvetu kao tvari, promotrićemo, kako vлага, bilo pozitivno bilo negativno, upliva na tehnička svojstva drveta, naročito na težinu, utezanje i bujanje, tvrdoću, čvrstoću, cjepljivost, žilavost, trajnost, snagu ogrijevanja, vodljivost zvuka, topline i elektriciteta.

Vlažnost povećava težinu drveta. Razlike između prosušenog i sirovog drveta mogu da iznose 35 do 45%. Razmjerne velika težina neprosušenog drveta otešćava pokretanje i manipulaciju, te znatno poskupljuje transport drveta. Dakle, s obzirom na uvećavanje težine vlažnost je drveta nepoželjno svojstvo.

Pojave utezanja i bujanja drveta uslovljene su vlagom odnosno njenim kretanjem. Uporedo sa nestajanjem vode iz drva nastaju umanjivanja dimenzija i volumena. Pošto je utezanje nejednolично u različitim smjerovima (u smjeru žice 0.1 do 0.35%, u radijalnom smjeru 2.0 do 8.5%, u smjeru godova 4 do 14%), te pošto se uporedo sa utezanjem javljaju pojave prštanja (raspučavanja) i vitlanja drveta, dolazimo do zaključka, da je vлага nepoželjna, jer narušava postojanost forme, volumen i dimenzije drveta. Kako ćemo pokazati, nije svaka vлага u drvetu štetna u rečenom smjeru, već samo ona, koja prelazi izvjesnu granicu.

Vlažnost smanjuje tvrdoću drveta. Tvrdoća prosušenog drveta dva put je veća od tvrdoće sirovoga drveta. Pošto o tvrdoći kao svojstvu drveta vežemo pojam tvrdoga i mekanoga drveta, jasno je, da se vlažnost smatra jedamput pozitivnim, a drugi put negativnim svojstvom.

Vлага može smanjiti čvrstoću natezanja, otpor sukanja, razmicanja i savijanja u nekim slučajevima sve do jedne trećine. Zato sa gledišta građevnog, gde čvrstoća drveta igra presudnu ulogu, vlažnost je izrazito nepoželjno svojstvo.

Vлага povećava cjepljivost drveta lišćara i smanjuje cjepljivost četinjača. Znači, ona je za cijepanje robe kod lišćara poželjno, a kod čamovine nepoželjno svojstvo.

Vлага povećava sposobnost savijanja (žilavost, savitljivost). Dakle gdje se traži od drveta savitljivost (producija štapova, košara, obručeva itd.), vлага je u drvetu poželjna, a često i neophodna potrebljana (savijena parena bukovina, elise aeroplana).

Najvažnija je uloga vode s obzirom na trajnost drveta. Sama voda (vлага u drvetu) razmjerne slabo utječe na trajnost drveta. No djelovanje vlage u drvetu postaje katastrofalno, kad joj se pridruži toplina, velika relativna vлага uzduha, ukratko atmosferske prilike, koje omogućuju razvoj gljiva, što razaraju drvnu tvar.

No sama voda može biti i konzervirajućim sredstvom za drvo. Plavljeni drvo i drvo, koje je izvjesno vrijeme preležalo pod vodom, pokazuje veću trajnost, jer su iz njega uklonjeni sokovi, koji predstavljaju hranivo za gljive, a spriječen je odnosno ograničen i pristup uzduha, jer vlage ima suviše mnogo.

Snaga ogrijevanja ovisna je o stepenu vlažnosti drveta. Računa se, da drvo sa 20% vode troši skoro četvrtinu svoje ogrijevne snage

na isparivanje u njemu sadržane vode. Drugim riječima, svakih 10% vlage u drvetu smanjuje njegovu snagu ogrijevanja za neko 12%.

Vлага smanjuje vodljivost zvuka i povećava vodljivost topline. Ona povećava i vodljivost elektriciteta. Ovo njeni svojstva od naročite je važnosti za naša kasnija razmatranja. Vodljivost elektriciteta mjeri se otporom, koji stavlja drvo prodiranju električne struje. Poznato je: 1. da kraj dva puta većeg stepena vlage (razlika između provelog i sirovog drveta) vodljivost elektriciteta može da bude 25 do 40 puta veća, 2. da je vodljivost u longitudinalnom smjeru 2 do 10 puta veća nego u radialnom i tangencijalnom smjeru.

Naročito je velika uloga vlage sa gledišta iskorišćavanja šuma zhog gubitka na kamatima, koji nastaje za vrijeme čekanja da se drvo bilo u šumi bilo na stovarištu prosuši, te da postane upotrebljivim. Kad se uzme u obzir, da se prirodnim putem drvo suši u neke svrhe i po nekoliko godina, razumljivo je, da je taj gubitak na kamatima velik. No i vještačko sušenje i parenje drveta traže znatan trošak oko investicija postrojenja. Dakle je i ovdje vлага odlučna po finansijsku stranu rada. Najzad i samo vještački prosušeno drvo ne daje punu garanciju, da je sušenje izvršeno pravilno u čitavoj masi i da dosegnuti stepen vlage odgovara. Dakle je vлага onaj činilac, radi koga može da dođe do spora između prodavaoca i kupca. A svaki spor, pored neugodnosti, povlači za sobom i troškove oko parničenja i mogućnosti gubitka.

Po Warlimont-u i Kollmannu postoji zakon higroskopske ravnoteže, t. j. drvo nastoji da kod sušenja dostigne onaj procenat vlažnosti, koji odgovara relativnoj vlazi uzduha. Drugim riječima, drvo ispušta vlagu, ako je vлага uzduha, koji ga okružuje, manja od njegove. Naprotiv, drvo prima (upija) vlagu, ako je ono suvlje nego uzduh, koji ga okružuje.

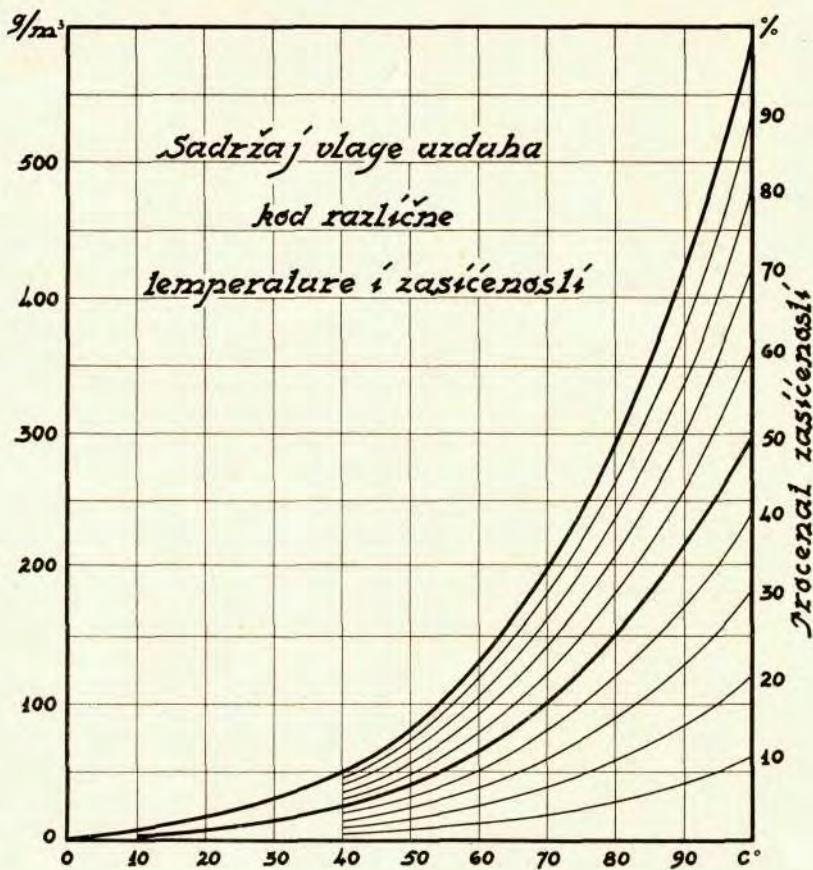
Promotrimo sada pobliže pojam relativne i absolutne vlage uzduha. Iz fizike znamo, da je relativna vлага količina vodenih para u zraku izražena u procentima prema onoj količini, koju bi uzduh mogao da primi u stanju svoje zasićenosti. Apsolutna je količina vlage ona njena količina (izražena u gramima), što je uzduh sadrži u jedinici volumena kod izvjesne temperature. Da se jedan kubni metar zraka zasiti vodenom parom, potrebne su kod različitih temperatura različite količine vodene pare. Iz tabele br. 1, koju donosimo prema Kollmannu¹ lako je obračunati absolutnu količinu vlage u 1 m³ zraka za izvjesnu temperaturu i izvjestan procenat relativne vlage. Na pr. za temperaturu od 50 C° i relativnu vlagu od 70% bit će absolutna količina vlage $82,9 \times 0,7 = 58,03$

Tabela 1.

Temperatura C°	0	5	10	15	20	25	30	35	40
Vodena para u g	4,8	6,8	9,4	12,8	17,3	23,0	30,4	39,6	51,1
Temperatura C°	45	50	55	60	65	70	75		
Vodena para u g	65,4	82,9	104,3	130,1	161,1	197,9	241,6		
Temperatura C°	80	85	90	95	100				
Vodena para u g	293,0	353,2	423,1	504,1	597,3				

¹ Kollmann: Künstliche Holztrocknung und Holzlagerung str. 66.

gr. Obratno, ako imamo u jednom kubnom metru zraka 58'03 g vodenih para, bit će za 50°C relativna snaga $(58'03: 82'9) \times 100 = 70\%$. Taj je odnos između apsolutne količine vlage zasićenog uzduha, temperature i relativne vlage prikazan u priloženom grafikonu (sl. 1.), koji također donosimo prema Kollmannu.²



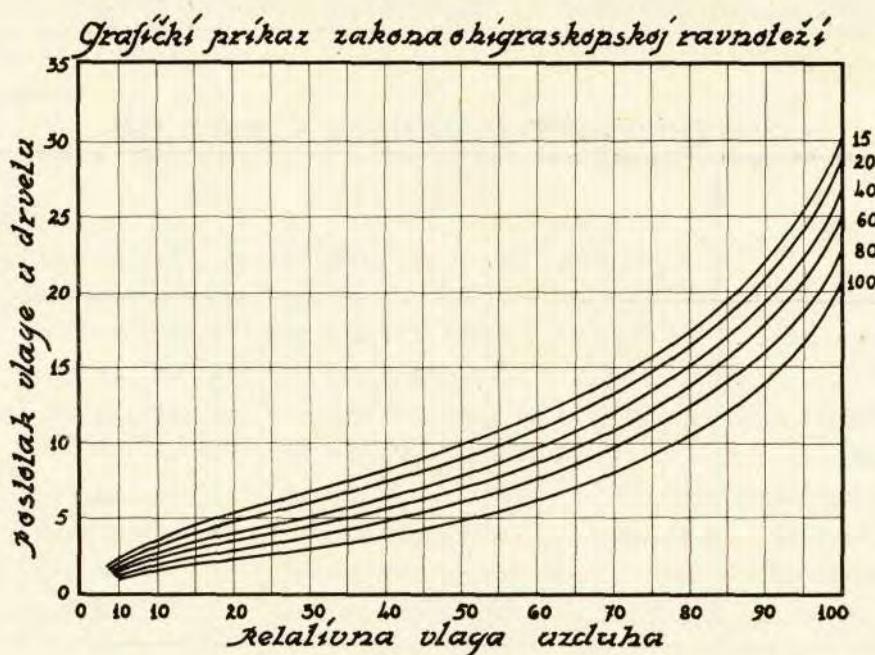
Slika 1.

Pada u oči, kako brzo raste apsolutna količina vodene pare za visoke temperature (počevši od 50°C), naročito za veliki procenat relativne vlage. Pošto vještačko sušenje operira sa temperaturom iznad 50°C , znači, da je ovo od naročite važnosti za vještačko sušenje.

A sada da se vratimo k zakonu o higroskopskoj ravnoteži, koji je od osnovne važnosti za prosudivanje uloge vlage u drvetu. Važnost je toga zakona u dva smjera, jer prvo, vlažno drvo ispariva svoju vlagu u okolišni suviji uzduh, a drugo, prosušeno drvo (naročito apsolutno suho i drvo sa malim postotkom vlage) prima vlagu iz okolnog zraka. U jednom i drugom slučaju nastoji drvo da dovede stepen svoje vlažnosti u ravnotežu sa relativnom vlagom uzduha. Zakon o higroskopskoj ravnoteži drveta izražen je grafikonom 2. Iz njega se vidi, da će na pr. rezul-

² Kollmann: Trocknen und Dämpfen »Sperholz« 1932 No 11—12 str. 86.

tat prirodnoga sušenja kod temperature od 15°C i 70% relativne vlage uzduha biti cca 14.3% vlage u drvetu. Taj će se procenat smanjiti sa jednovremenim porastom temperature i smanjivanjem relativne vlage uzduha. I obratno, on će narasti sa jednovremenim padom temperature i porastom relativne vlage uzduha.



Slka 2.

Zakon o higroskopskoj ravnoteži od važnosti je za vještačko i prirodno sušenje drveta, kod vještačkog sušenja za prethodno prosuđivanje granice, do koje treba sušiti drvo. Puštajući po strani činjenicu da se suviše prosušeno drvo živo i nejednovremeno uteže, te da dovodi do raspučavanja i do vitlanja, treba uočiti, da je samo vještačko sušenje drva do malenih procenata vlažnosti (na pr. 5%) praktički bez svrhe. Ovako prosušeno drvo, kad dođe u doticaj sa vanjskim zrakom, primit će nakon kratkog vremena iz uzduha vlagu u onoj količini, koja će zadovoljavati zakon o higroskopskoj ravnoteži. Dakle i sam proces vještačkog sušenja mora da se rukovodi rečenim zakonom. Primjerice da počnemo sa sušenjem u sušioniku sa velikom temperaturom (100°C) i razmijerno malom relativnom vlagom (suhi zrak cca 30% relativne vlage). Za kratko vrijeme površinski slojevi drveta osuše se do 3% vlage (vidi grafikon), ali nastaje velika diferencija između vlažnosti drveta na površini i one u nutrinji i proces sušenja obustavlja se, jer je spriječena difuzija. Pored toga ovako neoprezno sušenje bit će — kako rekosmo — uzrok raspučavanju drveta. Dakle se pri vještačkom sušenju mora trajno da vodi briga ne samo o temperaturi uzduha u kameri, već i o njegovoj relativnoj vlazi. Zato moderna tehnika radi sa kamerama, u koje se naizmjence pušta ugrijani uzduh i vodena para, a kod samog procesa sušenja pazi se strogo, da ne bi bilo naglih skokova u temperaturi.

U praksi susrećemo još jedan način sušenja drveta, a to je parenje. Parenje zapravo ne možemo nazvati sušenjem radi toga, što ovdje imamo posve drugi »agens« sušenja — vodenu paru, dok je kod prirodnog i vještačkoga sušenja agens zrak. Toplim zrakom uz sudjelovanje vjetra (u prirodi) ili vještačke cirkulacije užduha (u sušionicima) odstranjuje se iz drveta poglavito sama voda, dok se djelovanjem ugrijanih vodenih para izlučuju iz njega zajedno sa vlagom i mnogi sastojci soka

Tabela 2.
Srednjaci mjesecnih temperatura u C° godine 1931.

Mjesto	M j e s e c												Godišnji srednjak
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Crikvenica . . .	6·8	6·8	7·9	11·7	18·1	23·7	24·4	24·0	16·3	13·7	9·8	5·2	14·0
Gospic	0·8	-0·4	2·5	7·0	14·5	19·6	20·4	19·9	10·8	8·1	4·8	-2·3	8·8
Kraljevica . . .	6·9	6·3	7·4	11·2	18·0	23·8	24·7	24·0	16·5	14·6	10·0	5·5	14·1
Lipik	1·9	1·4	2·4	8·5	17·2	21·2	22·0	20·2	12·7	9·4	5·0	-1·0	10·1
Slavon. Požega . .	1·7	0·8	2·8	8·8	17·4	21·2	22·5	20·7	13·6	9·4	4·5	-0·8	10·2
Ravna Gora . . .	-0·8	-2·2	-1·0	4·2	12·2	17·0	17·6	16·8	8·9	6·4	2·6	-2·4	6·6
Zagreb (Grič) . .	2·6	1·9	3·5	9·8	18·1	21·7	23·4	21·1	13·6	11·0	6·1	0·7	11·1
Liverpool* . . .	4·2	4·4	5·4	7·7	10·8	13·9	15·9	15·1	13·3	9·6	6·9	5·0	9·3

Tabela 3.
Srednjaci relativne vlage u % za god. 1931.

Mjesto	M j e s e c												Godišnji srednjak
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Crikvenica . . .	73	65	70	70	71	64	59	64	68	71	77	69	68
Gospic	84	82	77	79	74	72	60	65	81	83	85	—	—
Kraljevica . . .	76	73	75	77	84	67	66	71	71	72	81	69	74
Lipik	87	88	81	76	75	75	67	74	86	85	89	85	81
Slavon. Požega . .	90	90	86	79	81	83	70	76	86	93	90	88	83
Ravna Gora . . .	91	91	85	80	79	76	71	76	85	85	92	85	83
Zagreb (Grič) . .	79	82	71	65	65	69	58	67	76	76	84	80	73
Liverpool* . . .	86	86	82	78	76	76	78	81	82	84	86	88	82

* Podaci za Liverpool uzeti su iz B. J. Birkeland u. N. E. Föyn: Handbuch der Klimatologie B. III. T. L. str. 64, te se odnose (prosiek) na godine 1881—1915.

— bjelančevine, soli itd. Drvo sušeno parenjem (bukovina) sadrži — prema našim brojnim istraživanjima — još uvijek 8.2% do 26.0% vlage.

Za što bolju i jasniju predodžbu higroskopičnosti u prosušenom drvetu potrebno je razmotriti zakon o uravnoteženosti vlage sa gledišta naših klimatskih prilika. U tom cilju donosimo meteorološke podatke Geofizičkog Zavoda u Zagrebu za naše krajeve u godini 1931. U tabeli broj 2 sakupljeni su podaci za temperaturu, a u tabeli br. 3 podaci za relativnu vlagu uzduha.

Prema podacima ovih tabela, a po zakonu o higroskopskoj ravnoteži izlazi, da bi jedno te isto drvo, prosušeno prirodnim načinom do 10% vlage, pokazivalo mjeseca jula, avgusta i novembra 1931 različit procenat vlage prema lokalitetu uskladištavanja (uz pretpostavku da je djelovanje vlage bilo dovoljno dugo) i to:

	juli %	avgust %	novembar* cca %
Crikvenica	10.6	11.8	17.0
Gospic	10.8	12.0	23.5
Kraljevica	11.9	13.0	18.5
Lipik	12.2	14.5	24.0
Slav. Požega	13.2	15.0	24.0
Ravna Gora	14.0	15.5	24.5
Zagreb	10.7	12.5	21.0
Liverpool	15.8	17.5	21.5

Iz gornjega se vidi, da pojam prosušenosti drveta ne možemo smatrati postojanim. Naprotiv, on je različan: 1. prema raznim lokalitetima, 2. za isti lokalitet prema klimatskim prilikama. Iz gornjeg se pregleda vidi, da razlike prema lokalitetima mogu da iznose do 7.5%, a razlike klimatske za izvijestan lokalitet sve do 12.7%. Drvo u stanju prosušenosti na stovarištu negdje između Lipika i Slav. Požege imalo bi ljeti 12.2% do 15%, u kasnoj jeseni cca 24%. Isto drvo u našim morskim lukama (Crikvenica — Kraljevica) imati će ljeti 10.6% do 13%, u kasnoj jeseni 17% do 18.5%. Isto drvo imalo bi u Liverpool-u ljeti 15.8% do 17.5%, u kasnoj jeseni cca 21.5% vlage.

Razumljivo je, da prosušeno drvo na istom lokalitetu i pod istim klimatskim prilikama mora da pokazuje različit procenat vlage, dakle različit stepen prosušenosti, još i prema načinu sušenja i uskladištavanja. Dalje je za pojam vlage vrlo odlučno, da li je za obračun procenta vlage uzeta kao osnovica težina sirovog, provelog ili prosušenog drveta. Naime, nikako nije svejedno, ako za obračunavanje procenta vlage postavimo formulu:

$$V_n = \frac{T_s - T_a}{T_a} \cdot 100 \quad \text{I.}$$

ili formulu:

$$V_k = \frac{T_s - T_a}{T_s} \cdot 100 \quad \text{II.}$$

gdje je V = procenat vlage, T_s = težina sirovog odnosno prosušenog, T_a = težina apsolutno suhog drveta. Procenat vlage V_n iz formule I nazvaćemo »naučnim procentom vlage«, a V_k iz formule II »komerci-

* Podaci za novembar utvrđeni su samo približno tačno, jer u Kollmannovom grafikonu nema temperatura ispod 15° C.

jalnim procentom vlage». Mi tu razliku činimo, jer nauka upotrebljuje isključivo procenat vlage obračunat po formuli I. Naprotiv se praksa služi pretežno procentom vlage obračunatim po formuli II. Uostalom, za praktične ciljeve formula I nije ni podesna, pošto šumarska i komercijalna praksa nikad nemaju posla sa absolutno suhim drvetom.

Za što jasniju predodžbu razlike između naučnog i komercijalnog procenta vlage uzet ćemo jedan primjer. Preciznim sušenjem i vaganjem u laboratoriju za neki komad drva težak 100 gr. ustanovljen je naučni procenat vlage = 25% (po formuli I). Znači, da je prvobitna njegova težina bila 125 gr. Kad se iz istih podataka obračunava komercijalni procent vlage (po formuli II), dobiva se

$$V_k = \frac{125 - 100}{125} = 20\%.$$

Za usporedbu naučnog i komercijalnog procenta vlage obračunata je na istom principu tabela 4, iz koje se vidi, da razlika između naučnog i komercijalnog procenta raste sa uvećavanjem procenta vlage; primjerice kod 1% razlika je samo 10%, dok kod 50% ona iznosi već 33'3%.

Tabela 4.

Naučni %			1	2	3	4	5	6	7	8	9
Komercijalni %			0'90	1'96	2'91	3'85	4'76	5'66	6'54	7'41	8'26
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
9'09	9'99	10'71	11'50	12'28	13'05	13'80	14'53	15'25	16'00	16'67	17'35
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
18'03	18'70	19'35	20'00	20'63	21'26	21'72	22'48	23'07	23'66	24'24	24'81
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
25'37	25'93	26'47	27'01	27'54	28'06	28'57	29'08	29'58	30'07	30'55	31'03
46	47	48	49	50							
31'51	31'97	32'43	32'89	33'33							

U stručnoj literaturi često se uopće ne spominje, po kojoj je formuli obračunat procenat vlage. Uzima se na pr. skoro u svakom udžbeniku i svakom šumarskom djelu, da je procenat vlage prirodno-prosušenoga drveta (lufttrocken) 10% do 15%. Pita se, da li je to »naučni« ili »komercijalni« procent? Ako je 15% naučni procent, bit će komercijalni samo 13'05%. Ako je 15% komercijalni, bit će naučni procent 17'7%. Može se predimnijevati, da su stari šumarski stručnjaci obračunavali »komercijalni« procenat vlage. U ovom slučaju gornja granica odgovarajućeg naučnog procenta bila bi bliža stvarnosti, t. j. procentu, koji izlazi iz zakona o hidroskopskoj ravnoteži (gl. prednju tabelu Crikvenica ... Liverpool).*

O pitanju, da li »naučni« procenat vlage ima veću tačnost od »komercijalnog«, ne bi trebalo ni govoriti. Naravno je, da je njihova tačnost jednak. Razlika izlazi samo iz načina obračunavanja, tačnije iz upotrebe različitih divizora. Ovo vrijedi za slučaj, kada je za svaku probu vaganjem ustanovljena težina drveta u sirovom (prosušenom), a poslije u absolutno suhom stanju. No zna se dogoditi, da praksa podatke za speci-

* U daljnjem našem razlaganju, gdje nije navedeno, da li je procent vlage »naučni« ili »komercijalni«, treba razumijeti »naučni« procent.

fičnu težinu absolutno suhog drveta vadi iz gotovih tabela, koje ne odgovaraju konkretnom stanju, te su zbog toga nepouzdane. Pošto se specifična težina absolutno suhog drveta (mislim na onu izvađenu iz tabela) kreće u izvjesnim granicama, teško je i u pravo nemoguće za pojedini slučaj pogoditi pravu brojku unutar tih granica. Druga je neprilika u tome, što je krivo množiti specifičnu težinu absolutno suhog drveta sa volumenom prosušenog ili čak i sirovog drveta. Bezuvjetno treba volumen prosušenoga drveta reducirati na volumen absolutno suhog drveta, jer nesmijemo zaboraviti, da drvo sušenjem gubi (od prosušenog do absolutno suhog stanja) u volumenu 6 do 8%. Nažalost nije dosad pročišćeno ni pitanje utezanja našeg drveta za vrijeme sušenja. Prema tome sve dok nije proučeno pitanje specifične težine i procenta utezanja naših vrsti drveta za pojedinu područja, ne može se govoriti o pouzdanom obračunavanju procenta vlage na bazi težine i volumena prosušenog drveta.

U naučnim laboratorijima istražuje se stepen vlažnosti drveta sušenjem proba u specijalnim sušionicima raznih konstrukcija. Od njih ćemo spomenuti sušionik na vodenu paru, sušionik na plin i sušionik na elektricitet. Sušionik na paru daje temperaturu samo do $85 - 90^{\circ}\text{C}$. S njime ne možemo doći do absolutno suhog, već samo do kiln-suhog drveta sa cca 10% vlage. Sušionici na plin i elektricitet udešeni su tako, da možemo po volji dobiti temperaturu sve do 200°C , a i veću. Stvarno se temperatura sušenja ne uzima viša od 105°C eventualno 110°C , jer se pretpostavlja, da se kod više temperature mogu da vrše izvjesne promjene kemizma i strukture drveta.

Moderna tehnika pokušava da iskoristi vodljivost elektriciteta za utvrđivanje stepena prosušenosti drveta. U tu se svrhu grade naročiti aparati (higrofoni). Princip, na kojemu je sagrađen higrofon, jest mjerenje otpora elektriciteta (Ohmmeter) ili upotreba elektrostatičkih aparatova sa kondenzatorom. Kondenzator se puni i ispraznjuje periodički. Pri tome se proizvode udarci, koji se (pojačani specijalnom spravom) mogu brojiti neposredno uhom ili pomoću naročite slušalice (slično kao kod radio-aparata). Higrofon je građen na pretpostavci, da je vodljivost drveta za električnu struju upravo razmjerna vlažnosti drveta. Kondenzator higrofona udešen je tako, da je broj udaraca to veći, što je viši procenat vlage u drvetu. Aparatu je priložena tabela, iz koje se za izmjereni broj udaraca u minuti može naći odgovarajući procent vlage u drvetu. Samo mjerenje obavljia se na taj način, da se čelične iglice anode i katode sa dvije suprotne strane ubodu u komad drva, koji se ispituje, te ukopča struja. Udarci se broje sa urom stoparkom. Aparat je ureden za normalnu struju od 220 V ili 110 V sa 50 perioda u sekundi. Gdje nema električne struje, može se upotrijebiti akumulator i anodna baterija.

Možda nekome sva ova razlaganja o utvrđivanju procenta vlage izgledaju suviše teorijska i bez praktične vrijednosti. Međutim svagdanji život, koji traži što brži rad i što veću štednju vremena, stavlja nove zahtjeve na šumarsku i drvarsку struku. Tako je posljednje vrijeme postalo aktuelnim pitanje mjerenja stepena vlažnosti drveta pomoću higrofona. Praksa je počela da se služi higrofonom, a da nije prethodno za tražila mišljenje nadležnih instituta o tačnosti i upotrebljivosti higrofona. I ovaj puta se pokazalo, da danas empirija ne može naprijed bez nauke.

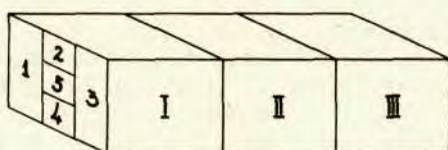
Nedavno je jedno naše poduzeće imalo spor sa inostranstvom (Engleskom) radi stepena prosušenosti prodane parene bukovine. Jedan od uvjeta dobave bio je, da parena bukovina ne smije sadržavati više od 15%

vlage. Kupac po primitku robe prigovarao je, da parena bukovina sadrži procenat veći od 15%. Na zamolbu toga poduzeća u Zavodu za Uporabu Šuma zagrebačkog univerziteta (pretstojnik Zavoda prof. dr. A. Ugrenović) izvršeno je istraživanje procenta vlage bukovine, koja potječe iz pilana dotičnog poduzeća. Ta istraživanja dala su nam poticaj za ovaj članak i čine ishodište naših razmatranja.

Nakon prethodnog vaganja na apotekarskoj vagi stavili smo probe u sušionik na plin. Nakon sušenja od 20 sati kod temepeature od 105°C izvršeno je prvo kontrolno vaganje, nakon 25 sati drugo i nakon 32 sata treće vaganje. Kontrolnim vaganjem ustanovili smo, da su probe prošene do absolutno suhog stanja, jer ne daju nikakove razlike u težini 2 i 3 kontrolnog vaganja. Po izvršenom sušenju ponovo smo vagnuli svaku probu zasebno, te smo došli do rezultata sadržanih u tabeli 5.

Drugo nam je jedno poduzeće poslalo 12 odrezaka parene bukovine. No pošto su odresci bili većih dimenzija, razrezali smo svaki komad po dužini vlakanaca na tri dijela, a komad br. 1 na 15 dijelova (sl. 3). Cilj toga rastavljanja bio je, da se utvrdi razlika u procentu vlage na površini i u unutrašnjosti probe. Na taj način dobili smo 48 proba. Mjere vlage izvršeno je najrije higrofonom. Kontrolnim vaganjem ustanovili smo, da kontrolne probe imaju težine, kako ih pokazuje tabela 6. Na osnovu toga utvrdili smo, da su naše probe osušene do absolutno suhog stanja. Ponovnim vaganjem proba i obračunavanjem došli smo do rezultata u tabli 7.

Slika 3.



Što smo dokazali gornjim istraživanjima?

1) Komparirali smo podatke dobivene higrofonom sa onim iz sušionika. Rezultat te komparacije prikazan je na sl. 4. Iz te komparacije jasno je, da se rezultati dobiveni pomoću higrofona znatno razlikuju od rezultata dobivenih pomoću sušionika. Ako uzmememo brojke sušionika za bezuvjetno tačne, to jest njihovu grešku jednakom nuli, onda vidimo, da diferencije između higrofona i sušionika nisu jednake ni po znaku, ni po veličini. Naročito je velika razlika između higrofona i sušionika kod najmanjih (8,3, 8,5, 8,8%) i najvećih (22,2%) naučnih procenata vlage. U čemu je razlog tako velikim razlikama odnosno greškama? To vrelo grešaka po higrofonu trojako je: konstrukcija aparata, grada drveta i kemizam drveta. Ne možemo se upustiti u ocjenjivanje konstrukcije samoga aparata, jer nismo zato kompetentni. Vjerojatno je, da je ovo vrelo grešaka najslabije. Daleko je važnije vrelo grešaka u strukturi samoga drveta. Poznato je, da je vodljivost elektriciteta u drvetu u longitudinalnom smjeru (smjer vlakanaca) 2 do 10 puta veća od vodljivosti u transverzalnom i radijalnom smjeru. Zatim je od upliva usukanost žice, neprava srž, zdravost, širina godova i širina zone ranog i kasnoga drveta. Najvažniji je uzrok u kemizmu drveta. Možda bi aparat dao pouzdane i jednakov vrijedne rezultate, kad bi se radilo samo o kemijski čistom ligninu i celulozi. No u drvu i drvnom soku ima znatnih količina bjelančevine, ugljohidrata, glikozida, ulja, kiselina, smole, soli itd. (i to kod pojedinih vrsti drveća u različitim količinama i različitim kombinacijama), a ovi su od presudne važnosti za vodljivost elektriciteta.

Iz fizike znamo, da je vodljivost elektriciteta kemijski čiste vode jednak nuli. Vodljivost elektriciteta u vodi pojavljuje se, kad se u vodi

Tabela 5.

**Komparacija mjerena vlage parene bukovine
izvršenih higrofonom i sušionikom**

Broj probe	Higrofon					Sušionik					
	longitudinalno				Trans- ver- zalno Sre- dina	Težina u gr		Procenat vlage		Prosječni pro- cenat vlage	
	Peri- ferija 1	Sre- dina 2	Peri- ferija 3	Pro- sječno		Prije sušenja	Poslije sušenja	Gubitak vlage u gr	komer- cialni naučni	komer- cialni naučni	
I/1	.	.	.	.	.	345.5	309.4	36.1	10.4	11.6	
I/2	.	.	.	.	.	220.8	194.8	26.0	11.8	13.3	
I/3	.	.	.	.	.	349.0	310.6	38.4	11.0	12.4	
I/4	.	.	.	.	.	189.3	165.6	23.7	12.5	14.3	
I/5	.	.	.	.	.	415.3	355.3	60.0	14.4	16.9	
II/1	.	.	.	.	.	353.3	311.7	41.6	11.8	13.3	
II/2	.	.	.	.	.	226.2	197.4	28.8	12.7	14.6	
II/3	.	.	.	.	.	349.2	308.0	41.2	11.8	13.4	
II/4	.	.	.	.	.	203.5	175.2	28.3	13.9	16.2	
II/5	.	.	.	.	.	412.2	345.1	67.1	16.3	19.4	
III/1	.	.	.	.	.	345.5	311.0	34.5	10.0	11.1	
III/2	.	.	.	.	.	208.4	185.7	22.7	10.9	12.2	
III/3	.	.	.	.	.	348.2	312.4	35.8	10.3	11.5	
III/4	.	.	.	.	.	200.5	177.2	23.3	11.6	13.1	
III/5	.	.	.	.	.	317.5	278.0	39.5	12.5	14.2	
2/1	6.6	.	.	.	6.9	55.1	50.5	4.6	8.3	9.1	
2/2	.	7.5	.	.	8.5	61.7	56.7	5.0	8.1	8.8	
2/3	.	.	6.6	.	6.9	64.3	58.7	5.6	8.7	9.5	
3/1	5.0	.	.	.	.	109.5	99.7	9.8	8.9	9.8	
3/2	.	8.8	.	.	7.6	111.6	101.1	10.5	9.4	10.4	
3/3	.	.	6.7	.	6.8	108.2	98.9	9.3	8.6	9.4	
4/1	5.9	.	.	.	.	177.4	163.1	14.3	8.1	8.8	
4/2	.	5.1	.	.	4.2	189.0	173.2	15.8	8.4	9.1	
4/3	.	.	4.3	.	5.1	183.0	168.5	14.5	7.9	8.6	
5/1	18.9	.	.	.	.	96.4	85.0	11.4	11.8	13.0	
5/2	.	premaša	.	.	18.9+	108.3	89.6	18.7	17.3	20.9	
5/3	.	premaša	.	.	.	101.5	85.2	16.3	16.1	19.1	
6/1	.	premaša	kapacitet	.	.	116.5	100.7	15.8	13.6	15.7	
6/2	.	premaša	kapacitet	.	.	124.0	105.0	21.0	17.0	20.4	
6/3	.	premaša	kapacitet	.	.	126.0	108.7	17.3	13.7	15.9	
7/1	16.5	.	.	.	16.8	202.4	173.8	28.6	14.1	16.5	
7/2	.	18.0	.	.	15.3	203.0	170.2	32.8	16.2	19.3	
7/3	.	.	15.8	.	19.0+	217.4	186.0	31.4	14.4	16.9	
8/1	19.6	.	.	.	.	261.4	223.9	37.5	14.3	16.7	
8/2	.	premaša	.	.	22.5	241.5	197.3	44.2	18.3	22.4	
8/3	.	premaša	18.3	.	19.0+	214.8	184.0	30.8	14.3	16.7	
9/1	18.0	.	.	.	.	237.9	199.1	38.8	16.3	19.5	
9/2	.	18.3	.	.	17.2	225.0	185.8	39.2	17.4	21.1	
9/3	.	.	15.2	.	18.1	210.3	179.2	31.1	14.8	17.4	
10/1	12.5	.	.	.	.	262.8	219.7	43.1	16.4	19.6	
10/2	.	21.3	.	.	17.3	299.6	237.9	61.7	20.6	26.0	
10/3	.	21.3	18.0	.	19.5	310.8	256.7	54.1	17.4	21.1	
11/1	3.2	.	.	.	.	159.6	147.5	12.1	7.6	8.2	
11/2	.	2.8	.	.	2.8	182.0	167.7	14.3	7.9	8.5	
11/3	.	2.5	.	.	2.5	175.0	161.8	13.2	7.5	8.2	
12/1	1.0	.	.	.	.	194.1	178.6	15.5	8.0	8.7	
12/2	.	2.5	.	.	1.5	193.3	178.0	15.3	7.9	8.6	
12/3	.	2.5	1.0	.	2.5	198.8	183.5	15.3	7.8	8.3	

Tabela 6.

Kontrolna vaganja proba u toku sušenja.

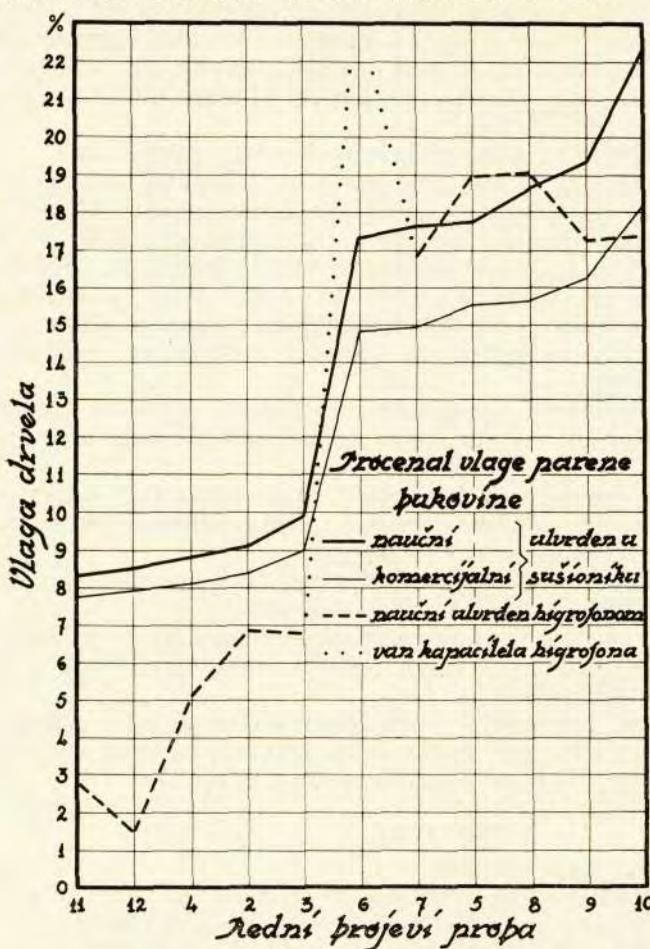
Broj probe	Težina prije sušenja u gr	Kontrolno vaganje (u gr)		
		I	II	III
1/3	349.0	311.6	310.9	310.6
1/5	415.3	356.5	355.8	355.8
II/2	262.2	198.1	197.7	197.7
II/5	412.2	346.1	345.5	345.1
III/1	345.5	312.6	311.7	311.0
III/4	200.5	177.6	177.4	177.2
3/3	108.2	99.0	98.9	98.9
4/1	177.4	163.5	163.2	163.1
5/1	96.4	85.3	85.1	85.0
7/3	217.4	186.6	186.0	186.0
8/2	241.5	198.7	197.3	197.3
8/3	214.8	184.4	184.1	184.0
9/2	225.0	186.8	186.1	185.8
9/3	210.3	180.0	179.5	179.2

Tabela 7.

Rezultati istraživanja vlage parene bukovine u sušioniku.

Redni broj	Težina u gr		Gubitak vlage gr	% vlage		Redni broj	Težina u gr		Gubitak vlage gr	% vlage	
	Prije sušenja	Poslije sušenja		Komerči- jalni	Naučni		Prije sušenja	Poslije sušenja		Komerči- jalni	Naučni
1	222	188	34	15.3	18.1	19	243	212	31	12.8	14.6
2	356	297	59	16.6	19.9	20	121	109	12	9.9	11.0
3	415	363	52	12.5	14.3	21	267	234.5	32.5	12.2	13.9
4	85	74	11	13.0	14.9	22	272	240	32.0	11.8	13.3
5	198	176	22	11.1	12.5	23	106	95.5	10.5	9.9	11.0
6	365	320	45	12.3	14.1	24	250	221.5	28.5	11.4	12.9
7	210	184	26	12.4	14.1	25	212	186.5	25.5	12.0	13.7
8	495	433	62	12.5	14.3	26	92	84	8	8.7	9.5
9	130	116	14	10.8	12.1	27	432	373	59	13.7	15.8
10	128	112	16	12.5	14.3	28	158	142	16	10.1	11.3
11	545	480	65	11.9	13.7	29	382	326	56	14.7	17.2
12	1041	905	136	13.1	15.0	30	167	150	17	10.2	11.3
13	513	441	72	14.0	16.3	31	127	117	10	7.9	8.6
14	288	257	31	10.8	12.1	32	350	311	39	11.1	12.5
15	513	426.5	86.5	16.9	20.3	33	248	222	26	10.5	11.7
16	285	246	36	12.6	14.4	34	407	357	50	12.3	14.0
17	97	88	9	9.3	10.2	35	547	451	96	17.6	21.3
18	178	157	21	11.8	13.4	36	168	150	18	10.8	12.0

rastvaraju kiseline, soli itd. Sa porastom koncentracije tih primjesa po-većava se i vodljivost elektriciteta. Zato se s pravom može prepostaviti, da bi higrofon kao elektrostatički aparat morao pokazivati posve različite rezultate za različite koncentracije soli, kiselina i drugih kemijskih sa- stojaka u drvetu, a ne stepena vlažnosti drveta.



Slika 4.

2) U tabelama 5 i 7 pada u oči znatna razlika između komercijalnog i naučnog procenta vlage. Ta je razlika od naročite važnosti za one komade (probe), kojima je komercijalni procenat vlage veći od 13.2%. Naučni je procenat vlage za iste komade veći od 15%. Iz gornjega se vidi, od kolike je važnosti, po kojoj se formuli (I ili II) obračunava postotak vlage.

3) Stepen prosušenosti pojedinih komada parene bukovine nije jednoličan. Prosječni naučni procenat vlage (u komadima) kreće se (tabele 5 i 7) od 8'3% do 22'2%. Za pojedine probe (odreske) u tabeli br. 7 amplituda je još veća, od 8'2% do 26'0%.

4) Stepen prosušenosti parene bukovine veći je na površini nego u unutrašnjosti komada. Tome su dokazi naše probe izrezane iz komada I, II, III (tabela 7), gdje centralne probe (I/5, II/5, III/5) pokazuju znatno veći procenat vlage (od 14'2 do 19'4%) od perifernih proba (od 11'1 do

16'2%). Najveći stepen vlage pokazala je centralna proba II/5 i to 19'4%, najmanju vlagu daje III/1 — samo 11'1%. Dakle je diferencija u stepenu vlage kod jedne te iste piljenice jednaka 8'3%. Drugi tanji komadi pokazali su manju razliku, naročito komad br. 11, gdje je razlika samo 8'5 — 8'2 = 0'3%.

Uzrok razlikama u procentu vlage treba tražiti ne samo u debljini i voluminoznosti komada već i u načinu parenja i vremenu njegova trajanja. Može se predmijevati, da se kod postupka suviše naglo počelo sa visokom temperaturom odnosno sa premalenom vlagom uzduha, čime je bio spriječen normalan tok difuzije.

Na osnovu gornjih razlaganja dolazimo do ovih zaključaka:

I. Pojam prosušenosti drveta nije stabilan. Uzimajući za ishodište zakon o higroskopskoj ravnoteži, stepen vlage prosušenoga (lufttrocken) drveta kreće se za naše klimatske prilike u granicama od cca 10 do 20% (naučni). Nije opravdano za svaki konkretni slučaj tražiti za prosušeno drvo jednoličan procenat vlage od 15%. Procenat vlage prosušenoga drveta morao bi se odrediti za pojedina mjesta i krajeve na bazi zakona o higroskopskoj ravnoteži i na osnovu poznavanja konkretnih meteoroloških elemenata.

II. Ne može se smatrati pouzdanim utvrđivanje stepena vlažnosti drveta higrofonom. Naročito se ne može to uzimati u obzir u spornim slučajevima.

III. Za prosuđivanje stepena vlažnosti jedini je ispravni način mjerjenja vlage vaganje proba i njihovo sušenje u sušionicima. I ovdje treba oprezno postupati sa reguliranjem temperature.

IV. Treba razlikovati naučni postotak vlage od komercijalnog. Brojčano uzevši, komercijalni je uvijek manji od naučnog.

V. Za vještačko sušenje ili parenje drveta neophodno je, da se uporedo sa sušenjem i parenjem proučava upliv temperature, vlage i promjene na kvalitet dobijene robe.

VI. Od velike bi teoretske i praktične važnosti bilo početi sa proučavanjem utezanja i bujanja naših vrsti drveta i njihove specifične težine paralelno sa proučavanjem procesa sušenja drveta.

LITERATURA.

- 1) Arnold: »Russkij Les« II/2 1899.
- 2) Birkeland u. Föyn: »Handbuch der Klimatologie« B. III T. L.
- 3) Geofizički Zavod u Zagrebu: Meteorološki izvještaj za o. 1931.
- 4) Kollmann: »Künstliche Holztrocknung und Holzlagerung« 1932.
- 5) Kollmann: »Trocknen und Dämpfen« — »Sperholz« 1932 No 11—12 str. 86.
- 6) Press: »Suška dereva« 1923.
- 7) Ugrenović: »Tehnologija drveta« 1932.
- 8) Warlimont: Das künstliche Holztrocknen« 1929.

Résumé. Sur la base des investigations de l'Institut pour l'utilisation des forêts à Zagreb, l'auteur conclut spécialement: 1^o que la notion de la siccité de bois n'est pas stable; 2^o que le grade de l'humidité de bois varie chez nous dans les limites de 10 à 20 pourcents; 3^o que la détermination de l'humidité de bois à l'aide des hygrophones ne peut pas être considérée comme assez sûre et en particulier dans des cas des litiges; 4^o que le grade de l'humidité de bois ne peut pas être apprécié d'une manière assez juste que par le pesage des probes desséchées dans les appareils — sécheurs.

Инж. ЈОВАН СТАНИМИРОВИЋ:

ПАРКОВНО ШУМАРСТВО

(SUR LES FORÊTS-PARCS)

Увод. Општи значај шумарства, а нарочито са гледишта дрвне индустрије и трговине, већ је увек познат. Он постаје све већи с обзиром на широку употребу дрвних маса за многобројне потребе у свакидашњем животу. Прогрес данашње индустрије и технике у многоме почиње да истискује дрво из његове досадашње употребе. Али се с друге стране шири све више употреба дрвета на новима, досада непознатим пољима. Дрво, пошто је прошло кроз све могуће машине за механичку прераду, почиње у последње време све више да улази и у хемијске и технолошке лабораторије. Тако данас велике количине дрвета улазе у фабрике целулозе, хартије, танина, сирћета и многих других технолошких и хемијских продуката. У лабораторијама већ се успева да се из дрвета добије шећер. Испитивање и експерименти омогућиће с временом и израду штофова и ко зна још каквих продуката, који ће у пракси морати да троше велике количине дрвних маса.

Све нас то упућује на ваљану заштиту наших шума и на њихову што рационалнију експлоатацију. Међутим све те користи од шума и сву ту њихову важност у данашњем животу морамо још употребити и са једног другог гледишта. Морамо обратити више пажње и на идеалну вредност шума, на ону вредност, коју шуме имају независно од свих материјалних користи.

Идеална вредност шума данас се слабо или готово и никако не цени, а јасно се осећа тенденција, да ће та вредност бити све већа и све драгоценјија. Шума не треба и не мора бити отворена и посећивана само од шумарског особља и радника, она може и треба да прими у себе и много шире кругове посетилаца, којима је потребна шума само због њене специфичне вредности у идеалном погледу.

Шумарство наше државе налази се у данашње време у једној важној или, боље речено, у једној прелазној периоди свога развоја и напретка. У поређењу са шумама постављеним на модерну основу стручног господарења, наше шуме указују на неминовну потребу многобројних и разноврсних радова, који би имали за циљ употребу шума и господарење са њима по свима савременим принципима данашње шумарске науке.

Акција за унапређење нашег шумарства манифестована је у последње време неколиком потезима, којима је једини мотив прогрес наших шума и најбоље решење многих мучних и деликатних проблема апсорбованих у нашем шумарству. Доношењем закона о шумама у 1929 години учињен је један важан корак, а на основу тога закона и његове примене почињу се постепено регулисавати и многа актуелна питања посредно или непосредно у тесној вези са шумарством.

Различити, управо антиподни односи и стручни ниво господарења у нашим шумама захтевали су неминовно озбиљан рад и највећу тактику, да би се све наше шуме поставиле на једну колико толико сношљиву базу, на којој би господарење и експлоатација могли добити

нешто интензивнији облик, и тиме се пошло један корак напред. Ова је тежња била изражена и доношењем упуштава за уређивање државних шума. Имајући у виду примитивно стање једног дела наших шума, ова упуштава базирана на закону о шумама (§ 49) упућују на систематски и постепени низ радова, којима је крајњи циљ макар и пријевремено уређење што већих површина државних шума, како би се избегла апсурдност појаве детаљно израђених уређајних елабората за једну минималну површину шума, док би један много већи део остао такорећи »*Terra incognita*« за свако иоле рационалније господарење. И парочито с обзиром на овај моменат, у коме се почињу први претходни радови за многе досада сасвим примитивне шуме са честим екстензивним правцем господарења, потребно је обратити велику и озбиљну пажњу на један и за садашњост, а још више за будућност, важан облик шумарства, а то је парковно шумарство. Овај је облик шумарства још важнији, када се има на уму данашње опште стање свих оних шума, у којима ће првенствено бити предузети радови на уређивању. Његона се важност истиче нарочито у данашњем моменту, када је створена база за почетак свих оних многобројних радова, који имају за циљ да напуште шуме доведу у положај савременог уређења и господарења. Кол таквих је шума већ сад потребно у много случајева водити рачуна о свима оним атрибутима, који условљавају паркирање шума у разном степену и облику.

Појам парковног шумарства. Појам парковних шума мора се схватити у широком обиму. Такав појам парковних шума постао је као резултат појаве најразличнијих типова парковних шума, различитих у сваком погледу, док је међутим главни моменат код таквих шума у главном исти. Без обзира на све остале околности, код парковних шума главни је моменат сама шума као објекат у већој или мањој мери природне идеалне вредности, а за уживавање и искоришћење оних естетичних, етичких и физиолошких фактора, којима шума располаже. Ту dakле не долази у обзир једино и бескомпромисно искоришћење материјалних продуката шуме. Код парковних шума имамо у виду и искоришћење оних специфичних и идеалних продуката шуме, као што су шумски природан декор, ваздух, опште и специфично шумске особине климе, природна лепота и др. Искоришћење дрвних маса и осталих материјалних продуката шуме има и у овом случају свој одређени значај, не губећи из вида, да такви продукти обично показују несравњено већи финансијски ефекат од продуката свих оних фактора, које нарочито фаворизујемо у парковним шумама. С друге стране ово фаворизовање и искоришћење оних идеалних фактора ствара најразличитије форме и типове парковних шума. Према томе једна таква парковна шума може се наћи у разним варијацијама. Може она имати изглед правога парка, са свима елементима парковне естетике и архитектуре, и може насупрот томе давати изглед типичне дивљине, прашуме. Од једнога до другога типа постоји читав низ варијација, које се јављају у главном као природне последице многобројних и разних узрока, опште народних, социјалних и економских прилика, а знатну улогу игра овде и сам дух времена са својим специфичним и карактеристичним укусом и тежњама. Према томе имамо данас парковних шума, паркова у правом смислу речи, у којима се господари суперинтензивно у упоређењу са постојећим степенима шумског господарења почевши од екстензивног па до интензивног. Има међутим и

таквих парковних шума, где се господарење спроводи у неком сасвим модификованим облику, кога би било заправо тешко и окатегорисати с обзиром на већ постојеће појмове у томе погледу.

Парковно шумарство у прошлости, садашњости и будућности.

Ако посматрамо улогу шума у прошлости, мораћемо констатовати, да је та улога с обзиром на човечју културу и развој живота била различита. Шуме су постојале и развијале се саме од себе. Човек се није упуштао у борбу са природом, покушавајући можда да ту изврши неке измене. Он се задовољавао да из шуме узме оне најбаније потребе за свој опстанак. А то је дивљач и дрво за огрев и примитивну грађу. У то време, он није био у могућности да процени вредност шуме са свих могућих гледишта и тек доцније почиње шума бивати предметом пажње. Та заинтересованост за шуму потицала је у главном из тадашњих аристократских мотива. У средњем веку опажа се значај шума као ловних домена. Лов, који је у 15 и 16 веку постао привилегија искључиво аристократске класе, племства, захтевао је велике комплексе шума за ловишта. Такве шуме, у којима је била забрањена свака сеча и уопште приступ ширим масама околног становништва, биле су често уређивање просецањем система путева, подизањем грађевина (замкова) и других објекта потребних у главном за ловачке циљеве. Овакве шуме, као ловишта у томе времену феудализма, биле су намењене и употребљаване за уживање високог племства. На тај начин су такве шуме у то време имале значај неке врсте привилегисаних паркова, јер и сам лов у то време није имао данашњи привредни значај, па је био извршиван само као пуста забава и разоноћење малога броја племића. Међутим касније, услед множења људи с једне и све веће потребе дрва с друге стране, почиње нов, рационалнији курс у шумарству. Шуме постaju постепено важан фактор у светској привреди и трговини и очигледно почињу да служе као рентабилни извори дрвних маса. Овај момент добио је у толико већи значај, што су у ранијим временима огромне шуме нерационално искоришћаване и тако уништене.

Значај парковног шумарства јавља се као природна последица данашњег прогреса људске материјалне и душевне културе. Шума почиње да игра важну улогу не само за експлоатацију материјалних продуката, већ она све више постаје важан фактор и у обтику парковне шуме. Та је важност утолико већа, што се констатује, да је из године у годину све мање шума, а људи и њихових потреба све више. На тај је начин вредност шума све већа. И када знамо, да су цене дрвних производа све више, морамо знати, да је то природна последица све ређих шума и повећане потребе дрва. У таквој ситуацији морамо осетити сву озбиљност и одговорност, коју морамо поклањати нашим шумама у сваком погледу.

Потреба шума, које имају општи значај паркова, несумњива је у свима државама. Уколико је у појединој држави култура на вишем степену, јавља се као логична појава многобројно становништво — пренасељеност, па је утолико у тим државама и већа важност парковних шума, која се појава опажа често и као мучан проблем. Међутим је најжалост познато, да су многе државе у рапидним корацима прогреса добрим делом упропастиле многе своје шуме. И данас у тим државама један знатан део остатака од некадашњих шума третира се у виду парковних шума и њихова експлоатација — све и поред високе цене

дрвета, које се мора увозити из иностранства — има тек секундаран значај. Неминовна потреба диктује њихов опстанак у улози јавних паркова са широким општим значајем.

У многим државама на Западу остаци некадашњих аристократских ловишта данас су лепо уређене и интензивно експлоатисане шуме. Многе су од таквих шума падом феудалног система постале парковне шуме и њихова се експлоатација врши са извесним модификованим начином интензивног шумског господарења. У будућности су перспективе за шумарство врло деликатне. С једне стране предвиђа све разноврснија и многобројнија употреба дрвета, а с тиме у вези интензивна експлоатација досада још неотворених шума, у колико их још има, а с друге стране већ је потпуно оцењена сва она важност благотворних утицаја, које врши шума на данашње стање људског живота.

Шума и човек. Човек је још у прастарим временима био упућен на шуму и њене продукте. У преисторијско доба, када је велик део наше планете био обрастао густим шумама, човек је у својој борби за опстанак налазио у шуми довољно средстава за своје тада најпримитивније потребе. Кроз дуг низ векова створен је известан однос између шуме и човека, који је манифестован чак и у облику некога атавизма. Теорија еволуције, која је од мајмуна-човека створила данашњег човека, учи нас, да је живот наших предака био у тако тесној вези са шумом, да се карактеристични трагови те везе опажају и на данашњем човеку, култивисаном и усавршаваном кроз хиљаде година. Тако је на пример утврђено, да се код данашњег човека, кад зађе у шуму, јавља извесно карактеристично душевно стање, јавља се као неки атавизам — траг далеке прошлости. Шумски ваздух, она специфична атмосфера и сав онај природни декор утиче на данашњег човека тако силено и неодољиво, да се он често осећа као препорођен. Појмови му постају бистрији и као да тежи да се у већој или мањој мери ослободи многих, па и негативних атрибута, стечених цивилизацијом у затвореним и загушљивим просторима. Ову појаву опажа и А. Ф. Бергер у својој етици лова, где између осталог вели и ово: »Свака је цивилизација скоччана са сужавањем пралисконске слободе, коју је некада уживао барбар, па се мора наћи накнада за оно, што је човеку отето; мора му се пружити прилике да некако ослободи културом спутане праинстинкте, да не пођу кривим путем.«

Запажена је такође и разлика у моралним схватањима код становника насељених по планинским и шумским пределима. Они се у многоме разликују од становника насељених по долинама, далеко од шума. Код горштака се у знатној мери осећа сва она чистоћа моралних квалификација и карактера и то може служити као најбољи доказ снога обично потцењиваног утицаја, који шума врши на културу људске психе.

Момент естетике заступљен је у шуми у толикој мери, да естетика шумских пејсажа наилази на опште допадање, задовољавајући најразличније укусе. Ту већ неможе у толикој мери долазити у обзор степен естетскога разумевања. Естетика шуме широко је популарна у свима слојевима људи. Тако је у сликарству обрада шумских мотива привлачна готово за све уметнике, без обзира на њихову уметничку вредност. Као францански пример естетике у шуми износим случај са недавне сликарске изложбе у Паризу. Том је приликом критика дала врло повољну оцену једноме иначе беззначајном сликарку, и то за један

његов шумски пејсаж. Критика је ту нарочито нагласила, да је тај природни мотив био толико шармантан, да је и кроз кичицу недовољно вештог уметника успео да и са платна импресионира гледаоца. Можда и у овоме као и у сличним случајевима постоји траг оне мистичке везе човека са шумом, онај атавизам наслеђен од исконских времена...

Та је појава изражена и у чињеници, да је код многих народа добар део народних предања, бајки, легенди и сл. у тесној вези са шумом, и то је готово по правилу увек пројето неким сујеверјем. Проучавањем тих прастарих умотворина и празноверица долази се до закључка, да је човек, понекад можда само у потврди, некако предиспониран за извесну необјашњиву и мистичну симпатију према шуми и шумском животу уопште.

Веза шуме и човека много је сложенија и обимнија, а нарочито је то оцењено у општем привредном погледу. Значај те везе познат је према томе само са меркантилног гледишта, па сам зато овом приликом покушао да истакнем значај оне везе, која постоји између шуме и човека, а која ће у будућности имати све већу и све важнију улогу у животу човечанства.

Веза шуме и човека манифестована је дакле и у идеалном смислу, а прави значај те везе открива нам широке хоризонте, који истичу потребу за њено учвршћавање и проширење и у садашњости, а нарочито у будућности, када ће та веза доћи до пунога значаја.

Данашњи значај парковног шумарства. Парковно шумарство заузима све јачу и све важнију улогу упоредо са општим прогресом културног живота и цивилизације. И док се у прошлости парковно шумарство схватало у већини случајева као израз естетике и луксуза допуштеног највишим друштвеним слојевима, оно постепено добијаједан много шири значај и јавља се данас често као најсушна потреба најширих друштвених слојева. Статистика тврди, да на данашњем степену цивилизације, са данашњим темпом живота и под свим савременим околностима постоји у већим насељеним центрима 80% становништва са болесним или поремећеним нервним системом. Ова жалосна појава дегенерације резултат је и последица данашњег вртоглавог темпа, којим цивилизација иде напред. У Америци већ предвиђају, да ће становништво по већим центрима бити убрзо дегенерисано, ако се не предузму озбиљне и систематске мере за ублажење овога зла. Улога шуме у овоме правцу намеће се сама од себе, она ће у будућности бити све већа, као важан фактор за парализање разорног утицаја великоварошке загушљиве и отровне атмосфере.

Да ли смо и ми шумарски стручњаци позвани, да у томе послу учествујемо? С обзиром на све околности, важност и обимност тога питања мислим, да јесмо.

Схватајући значај шуме у овоме погледу, у Америци, Немачкој и Скандинавским државама улазе постепено у примену дечје школе смештене под отвореним небом у шумама. Разлог, да се бар слабуњава деца евакуишу из тесних и мрачних варошких просторија у шуму и да тамо добију ипак потпуну школску наставу, лежи у чињеници, да су младићи из појединих фабричких квартова показали приликом регрутације физичку и душевну способност за воничку службу у мизерних 11—40%.

Парковно шумарство у нашој држави налази се још у стадију генезе. Последњих је година од стране надлежних предузета акција, да се и на томе пољу створе директиве и удари темељ за креирање и унапређење наших националних паркова. За нас је парковно шумарство од нарочитог значаја. Ми га морамо стварати прилагођеног и модификованог нашим специфичним и локалним приликама и потребама. У овоме погледу нисмо наследили никакве традиције из прошлости, па зато упоредо са стварањем и уређењем наших националних паркова морамо обратити велику пажњу на то, да такве шуме спретно пласирамо код заинтересованих слојева и тако осигурамо њихову правилну употребу.

Врсте парковног шумарства. Шума са парковним карактером има више врста и оне се у многоме једна од друге могу разликовати. У пракси наиме постоје парковне шуме разних типова, почевши од паркова брижљиво уређених са стереотипним изгледом варошких шеталишта па до таквих шума, у којима се природа фаворизује до најширих граница могућности и у којим се избегава свака измена природног изгледа шуме. У крајњој линији и у детаљима не можемо можда наћи у свету ни две парковне шуме, које би у свему биле апсолутно истоветне. Стварање паркова по извесном шаблону показало се у пракси као неупутно. Природа самога посла и остали утицајни фактори налажу, да се у сваком случају приступа посебном разматрану, узимајући у обзир све потребне разлоге, па је тако разумљиво, да се ту не може радити са извесним предрасудама, које би одвеле до ма каквог шаблонизирања. И као што се уопште у шумарству приликом претходних радова на уређивању шума морају узимати у обзир сви они посредни и непосредни фактори, исто је потребно и у пословима око уређивања парковних шума.

Мотиви и разлози за парковне шуме. У данашњем сложеном и компликованом животу, са изукрштаном мрежом интереса и тежњи, мотиви за стварање и употребу парковних шума заслужују озбиљну пажњу и пуно разумевања. Сви ти разлози и мотиви за парковно шумарство разноврсни су по своме значају и зато приликом претходног разматрања, у првом реду, несмемо изгубити из вида оне разлоге, који имају пресудну и доминантну важност. У томе погледу морамо претходно добити јасну слику онога најглавнијег разлога, оне идеје водиље, коју у потпуности морамо заступати, па тек тада у складу са тим фактором проучити и остale услове и утицаје, како би се најзад одредила дефинитивна контура целога посла.

Општенародни разлози. Стицајем самих животних прилика појединачни шумски предели постали су некако предодређени за парковно шумарство. У тим случајевима и сами обзири традиције упућују, да се такве шуме третирају као паркови и да се господарење са њима врши у томе правцу. Такве су шуме у ствари код публике већ пласиране као шуме парковног значења и служе за излете, летовања и уживања у шумској природи. На тај је начин осигурана и њихова употреба у томе смислу.

Туристички разлози. Развој туризма у целом свету достиже све веће размере, па је његов значај оцењен већ и са гледишта народне привреде. Природне лепоте појединачних предела привлаче посетиоца из свих и најудаљенијих крајева, што има за последицу и значајан финан-

сијски ефекат. Поједине државе имају од туризма знатне приходе, па му се зато и указује у свакоме погледу највећа пажња.

И шуме долазе често у обзор као туристичка места. У таквом случају то су обично шуме на местима или у близини предела, који имају извесних природних лепота и туристичких драга. Фаворизовање таквих шума морало би се предузимат као један акт политике, која иде за подизањем и унапређењем туризма у држави.

У нашој држави познатој по својим природним лепотама имамо много шума, које улазе у обзор као туристичка места. Природне лепоте таквих места морамо учинити приступачнијим и уредити их за што већу и удобнију посету. Поред многих примера истакнимо само наше живописне планине, које из године у годину посећује све већи број планинара и туриста, како наших тако и страних. Један одличан по-познавалац Дурмитор-планине пледира за стварање једнога националног парка на тој планини. Тај је крај необично богат шумом и пун је најинтересантнијих могућности за развој туризма, али до данас остао је неприступачан услед отсуства комуникација. Када буде завршен пут Шавник—Дурмитор, ова ће интересантна планина ући у саобраћајну везу са оближњим Јадраном, где се сваке године скупљају масе туриста.

Балнеолошки и хигијенски разлози. Бање и уопште лековити извори налазе се готово по правилу у шумским пределима. Шума је, како знамо, важан регулатор климатских фактора, температуре и влаге. Као таква она у балнеолошком погледу игра веома важну улогу, допуњујући више или мање ефекат бањског лечења. Шуме у околини бањских места морају се сматрати као неопходни чинилац за одржање и унапређење правилног функционисања бање као санитарне институције и целога онога карактеристичног бањског промета. Бањски проспекти и рекламе, поред истицања лековитости својих терма, обично обраћају пажњу публици и на присуство шума и паркова као нарочитих природних погодности са здравственог гледишта. Таквим шумама морамо дати парковни карактер и уредити их у томе правцу, како би најбоље одговарале своме задатку.

Без обзира на присуство лековитих извора, поједини шумски предели уживају завидну репутацију бањских места и летовалишта, и то захваљујући само својим савршено уређеним шумама. Те, такозване ваздушне бање имају у хигијенском погледу драгоцену вредност. Поред свег напретка модерне медицине, остаје ипак у крајњој линији чињеница, да је много лакше и пробитачније спречити болест него је лечити. Зато хигијена узима много шире размере и много пространije поље рада, обраћајући највећу пажњу на свестрану предохрану. У борби против најразширените социјалне болести, туберкулозе, шуме са својим ваздухом и климом имају неоцењивих вредности као моћно средство за предохрану. »У планину! На чист ваздух!« то је поклич читаве фаланге изморених и угрожених организама отворених за све бациле данашњег века.

Да ли су међутим наше шуме способне да у техничком погледу одговоре томе задатку, пред који се стављају? Свакако да још нису!... У томе правцу мора се радити систематски и са пуно воље не заборављајући при томе на чињеницу, да ако су наше шуме важан извор народног богатства, могу и треба да буду и важан чинилац народног здравља.

Социјални и урбанистички разлози. У многим државама извесне шуме преуређене за вршење једне специјално важне социјалне функције. Те шуме, једном у недељи постају концентрациона места за радни елеменат, који је већ осетио на себи сваки значај кретања кроз шумски рафинирани ваздух, који је несумњиво потребан после шестдневног рада у мрачним и загушљивим просторијама савремене индустрије и уопште варошког живота. Под таквим околностима, те шуме постепеним и систематским радовима убрзо добијају карактер националних паркова. Оне ту своју важну улоцу врше и лети и зими, па су у томе смислу уређене и комуникације и све остале погодности.

Ове парковне шуме имају највећу социјалну и хигијенску мисију у близини великих насељених места и добијају звучно име »плућа великих вароши«. Те шуме сваке године постају предметом све озбиљније пажње, па се у многоме узимају у разматрање као саставни део варошких насеља. Као такве заузимају место и у урбанизму, и то често као мучан проблем, ако је оскудица у шумама.

Ловни разлози. Ако оставимо на страну привредни значај лова, остаје нам он ипак као омиљена и карактеристична грана спорта. Као такав, лов садржи читав низ интересантних момената, пуних дражи за своје љубитеље. Као и сваки спорт, и лов посматран са тога гледишта, захтева своје специјалне техничке услове. Уређење шума као ловишта морамо према томе схватити као неко специјално модификовано паркирање. С једне стране обраћа се велика пажња на стварање погодних услова за гајење и одржавање дивљачи, а с друге смо стране упућени на разне техничке радове, са којима постају од шума уређена ловишта. Иако се просперитет шуме и просперитет дивљачи готово искључују, ипак фаворизовање дивљачи не мора значити за дотичну шуму посмртно звоно. У томе правцу већ постоје поуздане директиве, које пружају могућност за упоредно и шумско и ловно господарство.

У сваком случају уређивање шума за ловишта захтева велику пажњу и много смисла и иницијативе.

Естетски и репрезентативни разлози. Поједини шумски предели одликују се изванредном естетиком, како у погледу свога положаја, тако и самим структурним стањем у шуми. С обзиром на то оне заслужују, да у интересу естетике буду отворене и приступачне љубитељима природе. У томе случају упућени смо на извођење разноврсних потребних радова, како би таква шума добила што лепији и савршенији изглед. Подизањем потребних грађевина, складно и укусно постављених, таква шума може постати репрезентативни објекат у културном животу.

Идеја, да се на Палама недалеко од Сарајева шума Овчаница уреди у прилог естетике и да се при томе подигне једна репрезентативна грађевина хотелског карактера, дала би том живописном шумском пејсажу један нарочити репрезентативни и естетски изглед. Тако се већ Пале замињају у скорој будућности као југословенски »Семеринг«.

Историјски разлози. Шуме су у много случајева неми сведоци историје и као такве остају да у дугоме низу година, доцнијим генерацијама, буду ауторитативан доказ и успомена на многе историјске догађаје, давно прохујале и заборављене у бурном животу данашњице. И заиста, човек мора задивљен застати пред неким прастарим храстом, када помисли на оних неколико векова његовог живота, када помисли на читаве историјске епохе, којима је он био живи сведок. Све то изазива код данашњих посматрача неки осећај страхопоштовања, респекта и пијетета.

Из ових разлога, поједине шуме имају велик историјски значај и као такве морамо их третирати. Такве шуме заслужују специјалне пољастице и даје им се често карактер историјских споменика.

Оснивање шумских паркова. Стварање шумских паркова сматра се за веома скupoцен и дуготрајан посао, а често је израз и луксуз. Међутим ако немамо природних шума или вештачким путем подигнутих или ако су и једне и друге из било којих разлога неподесне за наш циљ, мора се приступати оснивању погодних шумских састојина, које ће у ширем смислу бити предодређене за парк. У тим случајевима троше се знатни капитали и од оголелих терена постепено постају врло питорески паркиране шуме. Овакав начин оснивања шумских паркова изузетна је појава. Он је залажен у близини чувених морских купатила и плажа, а и у другим приликама, где у околнини нема никаквих других шумских паркова, па се то жели новцем надокнадити. Такви се dakле шумски паркови вештачки подижу и узгајају. Ти скupoценi радови исплаћују се на таквим местима, где је уобичајена велика посета имућнијих класа, па у вези са тиме и ти паркови добијају неки специјалан луксузан карактер и изглед.

На ипак и саме државе на погодним местима врше таква пошумљавања голих терена, са јасно изрженом тенденцијом да они буду паркови у правом смислу. На тај начин постижу се једним радом два циља: пошумљују се голети, а стварају се и паркови.

У сваком случају овакво оснивање шумских паркова стоји у тесној вези са науком о подизању и узгајању шума, јер се на основу тих принципа и метода врше сви културни радови и у парковном шумарству. Ту се према томе мора обратити највећа пажња на опште услове егзистенције шума и на избор врста дрвећа. При томе се често има у виду зона и оптимум природног распрострањења појединих врста, јер се јављају могућности за извесне комбинације са култивисањем егзота. Постепено такве шуме могу добити значај ботаничких вртова и одлично могу послужити за разне научне експерименте, а и у улози отгледних станица.

Парковни карактер оваквих вештачких шума изражен је самом својом репутацијом, коју уживају код посетилаца. Те шуме имају обично најбоље комуникационе везе у свим правцима и у свему су способне да приме велик број посетилаца.

Претварање шума у паркове. Кад имамо пред собом већ постојеће шуме, а хоћемо да их претворимо у паркове, морамо рачунати са читавим низом разних случајева и могућности. Пре свега, ако један шумски парк схватимо у ширем смислу, онда то значи, да такав парк може имати све атрибуте једне обичне, чак и неуређене шуме у стручном смислу. Постоје и такви шумски паркови, који не располажу ни са једном специјалном комуникацијом, а ни у самој структури унутрашњих шумских односа није ништа изменењено. Па ипак и у таквом стању те шуме имају улогу парка и као такве постају популарне у најширем смислу. У последње време често долази у неким питањима до изражавања она парола »враћање к природи«, за коју обично пледирају они, који се труде да све недаће данашњег живота свале на прогрес материјалне културе.

Међутим у већини случајева, шуме приликом претварања у паркове претрпе веће или мање измене, што зависи и од стања, у коме су се налазиле раније. Једна шума, уређена по научним принципима за интензивно господарење, може са врло мало измена добити карактер парковне шуме. Ове су измене наравно управљене у томе правцу, како би

се створила могућност за њену употребу као парка. Наравно, ово је случај само онда, ако се иде за тим, да се господарење са дотичном шумом спроводи и доцније, задржавајући њен експлоатациони карактер, а упоредо са тим да служи и као шумски парк. За овакву се комбинацију захтева у сваком случају беспрекорна стручна спрема, разумевање и много такта и иницијативе.

Чешћи је случај, да се са извесном шумом у већ уређеном стању интензивног господарења, а стицајем разних околности, почне господарити у парковном смислу. У томе случају парковно господарење може узети широке, можда и непотребне размере, а експлоатациони моменат стручног господарења пада готово у засенак. Таква промена долази обично до изражaja у знатно слабијем финансијском ефекту, јер је готово правило, да парковно господарење даје далеко слабије приходе од оних, које даје интензивно шумско господарење на рационалној основи: »са што мање трошкова доћи до што већих користи.« Овај је однос ипак доста релативан, јер и парковно шумарство има доста изгледа да дође на много лукративнију основу и до знатних суфицината у своме господарству, само ако се правилно примењује и вешто пласира.

Најзад, ако се нађемо пред задатком, да једну уопште неуређену шуму уређујемо у парковном смислу, онда морамо рачунати и на читав низ радова, који су у извесним цртама готово слични са радовима око уређивања шума за интензивно господарење. Разлике се битно истичу, у колико циљ самога посла захтева отступање од уобичајених принципа и метода у модерном шумарству.

Уопште у оваквим се приликама налазимо пред проблемом, да ли је и у колико потребно да тражимо такву комбинацију парковног и интензивног шумског господарења, која би се проводила упоредо једно са другим, или је пак пробитачније да једну страну фаворизујемо на штету друге. Финансијски моменат у таквим приликама не мора бити пресудан чинилац, али је ипак за препоруку, да се цели посао пре свега посматра кроз призму рентабилитета и онда врше опсежна разматрања тражећи евентуално и нове директиве.

Радови у парковном шумарству. Радови у парковном шумарству подељени су у главном на две групе: на припремне радове и израду пројекта и на извођење радова по томе пројекту.

Не улазећи у саме детаље ових радова, треба истаћи пре свега, да је неминовно потребно утврдити и добро проучити све оне околности, у којима се дотична шума налази. Треба јасно уочити све оне моменте, који нам могу дати директиву у питању, да ли та шума по својој вредности безусловно захтева такво уређење, при коме се неће моћи дозволити каква већа отступања у корист парковног шумарства, или је можда та шума по својим особинама више погодна за парковно шумарство. Овде се истиче и чињеница, да и парковне шуме дају добре приходе, који могу достићи и завидну висину. Идеалан случај налазимо код таквих шума, уређених за интензивно господарење, где су створене могућности за њихову употребу и као паркова. Парковни моменат изражен је у погодној мрежи комуникација и у грађевинама, које пружају дољно удобности и за највећи промет посетилаца.

Приликом радова на уређивању шума, ако се јави интерес, да и парковни моменат буде заступљен, морала би се обраћати пажња на све оне околности, које би биле од важности за парковно шумарство. Овај моменат треба имати у виду, нарочито приликом припремних радова на

уређењу шума. Тако на пр. при пројектовању мреже гospодарског раздељења шуме, затим код геодетских предрадњи, приликом премера поседа и детаља трајног карактера и при издавању састојина.

Планински гребени и платои, који улазе у обзор као природне границе у гospодарском раздељењу, могу бити врло значајан фактор у парковном смислу. Такви гребени, висоравни, платои, бивају често уређени као шумски паркови и остају као неке енклаве у гospодарској целини уређене шуме. На таквим доминантним местима са широким видицима обично се подижу шумарске, излетничке, планинарске куће, туристички хотели, санаторији, диспанзери и други објекти, који увек мање или више захтевају извесне радове у парковном правцу.

На саобраћајне прилике мора се обраћати велика пажња, јер је чест случај, да су баш најбоље и најгушће шуме готово изоловане услед удаљених или неподесних комуникација. У парковном шумарству ово је још очигледније, јер се у таквом случају намеће потреба и солидних путова за аутомобилски саобраћај.

Принципи радова и њихове методе у парковном шумарству слични су одговарајућим радовима у шумарству уопште, затим у грађевинарству и архитектури. У колико имају свој специјални карактер, то имају свој разлог у појединим конкретним околностима, које у тим случајевима могу бити од важности.

Финансијски моменат у парковном шумарству. Финансијски моменат у парковном шумарству није ни приближно толико истакнут, као што за то има могућности и изгледа.

Ако посматрамо све ово са меркантилног гледишта, онда ћемо морати извести закључак, да се и овде ради о некој врсти понуде и тражње. Ако извесна парковна шума располаже са таквим преимућствима, која интересују шири или ужи круг потрошача (да тако назовемо заинтересоване), онда и цео финансијски моменат долази до јасног израза или као рентабилан, у случају изгледа на добар пласман и већу потрошњу, или као сумњив, ако је случај слабе заинтересованости или малог броја потрошача. Овакво је резоновање примењено готово у свима привредним и општим економским посматрањима, па и у овоме случају има своју практичну вредност.

С друге стране, за развој парковног шумарства, а с тим у вези и за јачање финансијског ефекта, има велик значај и сам начин, вештина и околности, под којима ће се оно пласирати код заинтересованих кругова. У овоме се погледу и сама реклама сматра као моћно сретство.

Приходи, које може дати парковно шумарство, различити су, већ према приликама, а ако оставимо на страну оне приходе, које добијамо од искоришћења дрвних маса, имамо приходе, који су карактеристични за парковно шумарство. Они су изражени у разноврсним закупима (киријама), таксама, накнадама, општетама, разним болесничким и пензионним фондовима и т. д.

Употреба парковних шума. Велике масе варошког становништва осећају потребу и жељу, да бар преко лета проведу по један или два месеца у шуми. Прилив таквих посетилаца у шуме биће све већи, па је зато потребно са тиме и рачунати. Ми шумари, као стручњаци, морамо бити упознати са свима тим околностима и у суштину тог питања морамо ући са широким видицима. Очигледно је најзад, да кретање и живот у шуми не мора и не треба да буде омогућен само онима, којима је шумарство занат. И многим другим слојевима данашњег друштва по-

требна је шума, макар само толико, да удахну у своја плућа чистога шумског ваздуха.

Приликом организације и регулисања употребе шума у овоме правцу неоспорно је потребна сарадња и шумарских стручњака, којима се у томе правцу отвара широко поље рада, где су у изгледу многобројна испитивања у тражењу погодних директива, како би се и оваква употреба шума поставила на што рационалнију основу.

Под таквим околностима, можда ће се у највећој мери омогућити и сама популаризација шумарства, која је толико важна, а досада тако слабо изражена у ширим народним масама.

Sommaire. Notion de l'économie forestière ayant pour base une forêts-parc; traitement des forêts-parcs dans le passé, aujourd'hui et dans l'avenir; la forêt et son rapport avec l'homme; signification actuelle du traitement des forêts en parcs et ses manières; motifs de la formation des forêts-parcs (considérations touristiques, hygiéniques, balnéologiques, urbanistiques, sociales etc.); formation des forêts-parcs et travaux qui en résultent; éléments financiers et l'utilisation de ces forêts.

SAOPĆENJA

NOVI ZAKON O LOVU

Dne 5. decembra 1931. potpisao je Njegovo Veličanstvo Kralj novi Zakon o lovu, којега smo dugo исчекivali, а који још до данас није добио обавезну snagu, jer још nisu donesene banovinske uredbe, s kojima jednovremeno stupa na snagu. Napisati ocjenu ili kritiku jednog zakona o lovu nije lagana stvar, jer баš у tome i na tome zakonu ukrštavaju se mnogi i vrlo različiti interesi. Potpuno zadovoljiti sve te interese vrio je teška zadaća. Ako se uvaži, da taj zakon važi за čitavu kraljevinu i prema tome da je unificirao sedam različitih zakona o lovu, који су dosad kod nas postojali, već samim tim unificiranjem lovog zakonodavstva postigli smo jedan veliki dobitak. Tim jedinstvenim zakonom за čitavu kraljevinu udaren je konačno temelj, на којему će se moći napredno razvijati jugoslovensko lovstvo kao važna grana naše narodne privrede. Najvažnija odredba novoga zakona temelji se na principu, da je pravo lova spojeno sa vlasništvom na zemlju (dominalni sistem), а u krajevima, где je dosada bio na snazi regalni sistem, ostavljeno je narodu (bankskim vijećima) na volju, kada će se preći na dominalni sistem. Time je zakon sretno riješio prelaz od regalnog sistema na zakupni, koji će morati prije ili kasnije svim prihvatići, kad se konačno uvjere, da jedino taj uvjetuje racionalni uzgoj lova, за који je naša kraljevina predodredena, jer posjeduje sve prirodne uslove za uzgoj svih vrsta divljači. Novi zakon nastoјао је заштитити интересе poljoprivrede и шумарства с jedне и интересе lovstva s druge strane, па уза све предвидене мјере за uzgoj i zaštitu divljači можемо са потпуним pouzdanjem gledati на будућi razvoj i napredak našega lovstva.

Jer se u »Šumarskom listu« на нови закон о лову nije osvrnuo nitko од šumara-lovaca, накано sam, да дадем своје mišljenje о том закону, naglašajući dakako одmah, да ћу zastupati као ловач као интересе posmražujući ih sa stručног ловаčког stanovišta. Закони су донесени, да им се покоравамо и да ih vršimo, а не да ih kritikujemo, stoga оve моје dobromamjerne opaske ići ће за tim, да се могуће bitne manjekosti и nejasnosti у том закону upotpune и izjasne и posluže код доношења provedbenih naredaba t. j. banovinske uredbe. Drugim riječима, моја је намјера, да се у нашем stručном organu ustanove novog закона о лову jasno protumače i

dovedu u sklad sa životnim potrebama i time na život primjenjuju svršno, jer zakon sam po sebi mrtvo je slovo i samo u njegovoj pravilnoj primjeni u praksi postizavaju se oni rezultati, za kojima je zakonodavac išao. Kod tog mog rada poslužit će mi uporedba našeg novog zakona sa zakonom o lovnu od 27. aprila 1893. za bivše kraljevine Hrvatsku i Slavoniju, a koji je zakon i danas još na snazi u našoj banovini savskoj. Taj zakon od 27. IV. 1893, koji se u životu i praksi svestrano okušao i vrijedio kao jedan od vrlo dobrih zakona o lovnu, poslužit će nam sa praktične strane za uporedbu sa našim novim zakonom o lovnu.

Predimo na stvar. Po mom mišljenju § 4. zakona, koji govori o sopstvenim (vlastitim, zasebnim, privatnim) lovištima, nije najsjretnije ispašo. Prvi stav toga §. dobro kaže, koja lovišta mogu biti sopstvena, t. j. «čija površina iznosi barem 200 hektara ne prekidnog zemljišta, tako da se po celom zemljištu može prelaziti s jedne čestice na drugu bez prelaza preko tude zemljišta». Dalje kaže: »Putevi, željeznice i za njih vezani objekti ne smatraju se za prekid zemljišta. Ostrva smatraju se kao da su spojena sa obalom.« Dovle je sve jasno, razumljivo i opravdano. Ali drugi stav, koji glasi: »Ne mogu se smatrati za sopstveno lovište zemljišta istog sopstvenika, ako su podeljena u više delova, a vezana su samo vodama ili putevima, koji između tih delova prolaze zemljištem drugog sopstvenika«, faktično ne samo da je suvišan, nego unosi zabunu u čitav prvi stav toga paragrafa. Suvišan je, jer čim su između pojedinih dijelova lovišta zemljišta drugog sopstvenika (tuda zemljišta), to takovi dijelovi ne mogu činiti sopstveno lovište, jer su prekinuti tudem zemljištem i ne mogu ih vode ni putevi preko tude zemljišta vezati u jednu neprekidnu cjelinu i zemljište. To se jasno razabire iz prvog stava § 4. i u drugom stavu je suvišno to ponavljanje; jer kako putevi i željeznice u prvom stavu ne prekida sopstveno zemljište i lovište, tako jednako ne mogu prekidati niti tude zemljište, koje ostaje i dalje tude, išli po njemu putevi i željeznice ili ne išli, i prema tome ostaju i dalje uzrokom prekida sopstvenog zemljišta i lovišta. Dosljedno tome ovaj drugi stav nije ništa nova rekao, što već ne bi bilo sadržano u prvom stavu, i prema tome ovaj drugi stav u zakonu postaje uslijed svoje suvišnosti nejasan, jer tkogod ga čita, taj se i pita: kad ništa nova ne kaže, zašto je u zakon unesen i što onda znači? Kad je napisan, valjada nešto mora i da odreduje, a kad čitač nezna, što novo odreduje, onda mu postaje čitav §, a prema tome i pojam sopstvenih lovišta nejasan. S druge strane opet, taj drugi stav §. 4. postaje nejasan i zato, što unosi najedanput u §. 4. novi pojam i elemenat, »vode«, koje se u prvom stavu tog paragrafa nikako ne spominju. Time opet nastaje nova zabuna i pitanje, a što je sa vodama, da li vode prekida sopstveno zemljište za lovište, jer prvi stav §. 4. kaže: Putevi, željeznice i za njih vezani objekti ne smatraju se za prekid zemljišta. A što je sa vodama, da li vode prekida ili ne prekida? Prema zadnjoj rečenici prvog stava: »Ostrva (otoci) smatraju se kao da su spojena sa obalom«, dalo bi se zaključivati, da i ostale vode (rijeke, potoci, kanali, bare itd.) ne prekida kompleks zemljišta. No zakon mora biti jasan i precizan, a ne da se iz njega nešto tek naslučuje i prema tome zaključuje.

§. 3. starog zakona o lovnu od 27. IV. 1893. za kraljevine Hrvatsku i Slavoniju odredivao je to jasno i precizno, kako slijedi: »Spojenim kompleksom zemljišta, na kojem po §. 2. slovo a) smiju vlasnici vršiti pravo lova, smatra se posjed, gdje su zemljišta, bila ona u području jedne ili više općina, kotara ili županija u takovu savazu, da im se s jedne čestice može doći do druge, a da netreba preći tude koje zemljište. Ovakove komplekse ne prekida javne ceste, željeznice vode i slični predmeti, te valja i o otocima držati, da su spojeni sa susjednim zemljištem.« Prema tome moje je mišljenje, da se i u novi zakon o lovnu, u § 4., stav prvi, imala unijeti ta rečenica popriliči ovako: Putevi, željeznice i za njih vezani objekti kao i vode (rijeke, potoci, kanali, bare i t. d.) ne smatraju se za prekid zemljišta.«. Onda ne bi bilo nikakovog dvoumljenja, a čitav drugi stav tog paragrafa mogao se izostaviti.

I treći stav §. 4. novog zakona o lovu, koji glasi: »Površine, koje služe javnom saobraćaju (kao željeznice, kanali itd.) ne mogu se izdvojiti u sopstvena lovišta«, po mom je mišljenju suvišan, jer javne željeznice ne leže sa sopstvenim zemljištima, dosljedno tome ne mogu ni činiti sopstveno lovište. A kad je već unešen taj stav u tekst zakona, onda bi bilo ispravnije, da mu se doda: niti pribrojiti površini potrebitoj za sopstveno lovište. Drugim riječima, sopstveno lovište s ovu i s onu stranu stranu željeznice ili kanala mora imati površinu od barem 200 hektara odbivši površinu tih objekata, koji se nalaze na njemu ili na njegovim rubovima. A što je onda, ako vlasnik napravi po izdvojenju sopstvenog lovišta na istom jedan kanal za vlastitu upotrebu ili za javni saobraćaj? Što onda, ako se voda smatra za prekid kompleksa, pa ako jedan mali potok na čestici od 200 hektara izvire i uvire? Svaka nova ustanova u zakonu rada i nova pitanja i traži tumačenja s obzirom na primjenu u praksi.

Četvrti stav §. 4. odreduje pojam ogradenog lovišta (zvernjaka) i pravo vršenja lova na tom sopstvenom zemljištu. No ne odreduje površinu takovog lovišta (zvernjaka), jednako ne odreduje, da li za divljač u zvernjaku vrijede ustanove §. 17. tog zakona o lovostaji ili vlasnik može tu divljač u svako doba strijeljati, kao što je to mogao po zakonu o lovu za Hrvatsku i Slavoniju od 27. IV. 1893. prema §. 31. toga zakona.

§ 6. novog zakona kaže: »Sopstvenici zemljišta kojima po § 4. ovoga zakona pripada pravo na izdvojeno sopstveno lovište, imaju to izdvojenje pre svakog davanja pod zakup opštinskog lovišta tražiti kod opšte upravne vlasti prvog stepena, na čijoj teritoriji se nalazi najveći deo imanja. Ako davanje pod zakup opštinskih lovišta dva ili više susednih srezova ne pada u isto vreme, izdvojenje tražiće se kod onog sreza, u kojem najpre dolazi do davanja pod zakup opštinskog lovišta.« Po ovome nikako nije jasno niti se vidi, da li će se u ovom potonjem slučaju (ako zakup u više susednih srezova ne pada u isto vrijeme) tražiti izdvojenje kod onog sreza, u kojem zakup najprije dolazi, za teritorij samo toga sreza ili pak za čitavu površinu sopstvenog lovišta. Po starom zakonu od 27. IV. 1893. bilo je to izlučivanje (izdvajanje) mnogo jasnije i praktičnije određeno, t. j. izlučenje se imalo tražiti u one kotarske oblasti, u čijem je području bio najveći dio odnosnog kompleksa, i toj kotarskoj oblasti priпадalo je dalje uređovanje u poslu izlučenja privatnog lovišta kao i oblasni nadzor nad tim lovištem u smislu zakona o lovu. Pogotovo drugi stav §. 6. novog zakona, koji glasi: »Zahtev za izdvajanje sopstvenog lovišta sopstvenik će podneti opštoj upravnoj vlasti prvog stepena najkasnije šest meseci pre nego što bude prestao postojeći zakup opštinskog lovišta u kojem se nalazi to zemljište odnosno najkasnije šest meseci pre davanja pod zakup opštinskog lovišta.« Ta ustanova po mom mišljenju u praksi je gotovo neprovediva, ako se uzme u obzir dosta komplikirani i spori postupak upravnih vlasti s jedne i skupocjeni troškovi oko izlučenja sa strane vlasnika zemljišta (lovišta) s druge strane, pogotovo kod sopstvenika većega kompleksa zemljišta, koje se proteže kroz više susjednih upravnih srezova. Uzmimo za primjer Ogulinsku imovnu općinu, čija se lovišta izdvojena po starom zakonu protežu na teritoriju šest upravnih srezova, i to Delnice, Ogulin, Brinje, Slunj, Senj i Novi, a leže na teritoriju sedamnaest upravnih općina, sa ukupnom površinom od 99.366 katast. jutara ili 57.135 ha. Samo te velike površine kroz tolike upravne srezove i upravne općine jasno dokazuju, da bi posao i troškovi oko izlučivanja neprestano trajali, jer je razumljivo, da kod tolikih upravnih općina neprestano dolazi bilo iz kojih razloga do novog davanja pod zakup opštinskog lovišta, kako to predviđa drugi stav §. 6. novog zakona o lovu. A sa svakim tim novim davanjem pod zakup ima se prema ustanovama § 6. novog zakona uvjek tražiti novo izlučenje sopstvenog lovišta. Ako se uvaži, da će se po novom zakonu gornje površine još nešto i uvećati, jer se po istome mogu izlučiti i površine od 200 hektara (347.58 jutara) to će se time posao oko izlučivanja još i povećati.

Da će § 6. novog zakona o lovu u praksi biti neprovediv, razabire se pogotovo iz § 15., koji glasi: »Državna imanja, koja odgovaraju odredbama iz § 4. ovog zakona, opšta upravna vlast prvog stepena po službenoj će dužnosti izdvojiti kao sopstvena lovišta. Državna lovišta i lovišta krajiških imovnih opština izdvojena po § 4. ovog zakona davaće se licitacijom pod zakup, ili će se upravljati drugačije prema odredbama Pravilnika, za čije se donošenje ovlašćuje Ministar šuma i rudnika«. U prvom stavu tog § kaže se »državna imanja«, a u drugom stavu kaže se: »državna lovišta«. Ovdje nije jasno, što je to državno »imanje«, da li su to državna imanja i dobra u užem smislu, kao n. pr. državno dobro Belje, ili su pak to i sve državne šume i ostali državni posjed. Prema tome se ne zna, da li će opšta upravna vlast prvog stepena po službenoj dužnosti izdvojiti kao sopstvena lovišta samo državna imanja (dobra) ili pak i sve državne šume i sav ostali državni posjed. Dalje se ne zna i ne vidi se, kakav će biti taj postupak upravne vlasti po službenoj dužnosti (ureda radi) oko izlučivanja državnih imanja kao sopstvenog lovišta i u koliko će se razlikovati od postupka izlučenja ostalih sopstvenih lovišta prema § 6. zakona. Prema drugom stavu § 15., t. j. da će se državna lovišta davati licitacijom pod zakup, izgleda da bi se stav prvi tog § odnosio samo na državna imanja u užem smislu (državna dobra), a ne i na sve državne šume i državna lovišta. Ako je tako, onda će i Direkcije državnih šuma imati mnogo posla oko izlučenja državnih šuma kao sopstvenog lovišta, isto kao i Direkcije šuma krajiških imovnih općina, a iz već spomenutih razloga.

Ne samo da će izdvajanje tih lovišta u praksi zadavati mnogo posla, a u nekim prilikama biti i neprovedivo, nego će i davanje pod zakup svih ili nekih dijelova lovišta krajiških imovnih općina biti teško i neprovedivo. Uzmimo za primjer ogulinsku imovnu općinu koja je po dosadanju zakonu o lovu bila dana u zakup kao jedna cjelina. Ako bi se ta lovišta po § 15. novog zakona davala pod zakup licitacijom po pojedinim upravnim opština, onda bi najprije trebalo provesti u terenu razgraničenje tih lovišta po upravnim općinama. Mede pojedinih upravnih općina, a jednak i sreskih načelstva, u šumama nisu točne, jer u tim šumama vodimo gospodarstvena i čuvarска, dakle šumsko-upravna razdjeljenja; prema tome bi tek valjalo te granice ustanoviti i vidljivo obilježiti, a to bi troškove oko izdvajanja tih lovišta još znatnije uvećalo i ti troškovi na mnogo mesta ne bi bili u razmjeru sa vrijednosti samog izdvojenog lovišta. To svakako nije u interesu unapredivanja lova, jer je jasno, da se samo na većim površinama može lov racionalnije uzgajati, što je vidljivo i iz ustanova § 5. novog zakona o lovu, koji predviđa spajanje manjih opštinskih lovišta u jedno lovište do veličine od 5.000 hektara, pa bi se prema tome vlasnicima velikih posjeda sa jednakih razloga posao oko izlučivanja sopstvenog lovišta imao pojednostaviti i pojeftiniti. Da je nemoguće ovakove velike šumske posjede i izdvojena lovišta podijeliti na teritorije pojedinih upravnih općina, pokazalo se već dosad u praksi prigodom naplate banovinske takse na lovišta, npr. kod ogulinske imovne općine. Banovinska taksa na lovišta ima se naplaćivati prema visini godišnje zakupnine za pojedine upravne općine, no kako se izdvojeno lovište ogulinske imovne općine nije dražbovalo po upravnim općinama, već kao jedna cjelina, to ne znamo niti visinu godišnje zakupnine za pojedine upravne općine, dosljedno tome naplaćivala se i banovinska taksa na ta lovišta kao od jedne cjeline. Na to stanovište stavila se dosad i Kralj. banska uprava savske banovine u Zagrebu, jer se drugo rješenje nije moglo naći. Prema svemu navedenom jasno je, da će za državna lovišta kao i za lovišta krajiških imovnih općina biti jedini izlazak, da prema drugom stavu § 15. Ministar šuma i rudnika doneće Pravilnik, po kojem će se upravljati ta lovišta, a taj pravilnik morao bi svakako odrediti, da opšta upravna vlast prvog stepena po službenoj dužnosti izdvoji ta lovišta kao sopstvena lovišta i da se ta lovišta smatraju jednom cjelinom u upravnom pogledu, a nadzor nad lovištem da vodi ona upravna vlast prvog stepena, u čijem se području nalazi najveći dio spomenutih lovišta. Dalje bi imao odrediti, da se ponovno izlučenje tih lovišta traži svakih

dvanaest godina (računajući od dana prvog izlučenja) kod one upravne vlasti, koja je i prvo izlučenje provela, i to samo formalno, t. j. da se povede postupak samo za eventualno nastale promjene površina (prodaja, dioba ili koji drugi način), a ne da se skupocjeni i dugotrajni postupak oko izlučenja sopstvenog lovišta i za ostale nepromijenjene površine bez potrebe ponavlja. Svako drugo rješenje ovoga predmeta biti će u praksi teško provedivo.

§ 21. novog zakona govori o nedozvoljenom načinu lovlijenja i kaže: »Zaštićena divljač (§ 2., razdeo I) može se loviti samo puškom, na konju ili sokolom, sa ili bez psa. Lov hrtovima zabranjen je.« Drugi stav glasi: »Psim brakircima zabranjeno je loviti od 15. januara do 30. septembra. Ban može po saslušanju saveza lovačkih udruženja zabraniti lov brakircima sasvim ili za neko vreme i za izvesnu teritoriju.« Prema tome novi zakon o loviju dijeli lovačke pse u dvije vrste i to: privilegovane i neprivilegovane. Među povlaštene (privilegovane) spadaju svi psi ptičari, a među nepovlaštene: hrtovi i brakirce. Svakako ova razdioba sa lovačkog gledišta nije opravdana. Ne mislim ovdje na hrtove, jer s njima kod nas nitko i ne loviti, već mislim na pse brakirce. Prema toj ustanovi zakonom privilegovani pas prepeličar smije gotovo čitavu godinu slobodno hodati po lovištu, dok pas brakirac smije tek od 1. X. do 15. I. (a eventualno i manje), dakle jedva četvrt godine, a jasno je svakome, da i pas brakirac ima pravo na život i životne uslove; u protivnom bolje je, da mu se ne dozvoli život ni kroz to četvrt godine, jednako kao i hrtovima. Reći će tko: pa ne brani se život psu brakircu kroz ostalo vrijeme time što ne smije u lovištu. No znamo to dobro po starom zakonu o lovju od god. 1893., koji je imao sličnu odredbu, a znamo to i iz vlastitog iskustva. U svim većim mjestima naše države goščovo je neprestano strogi kontumac pasa; ako se pas samo pomoli na ulicu, eto redarstvenog prekršaja; ako se povede u polje, da se proskače i očisti, eto prekršaja zakona o lovju. Ovdje ne gorovim pro domo mea, jer sam u principu protiv lova sa brakircima na visokim nogama, a vodenje takovih pasa u lovišta, u kojima ima srna, držim da je grjehotu i predlažem, da banska uredba zabrani pristup visokonogim brakircima u srneća lovišta. No svakako ima slučajeva, gdje bez psa brakirca ne možemo na kraj izaći; specijalno u kraškim i brdskim predjelima ne možemo liscu, divlju mačku i još neke grabežljivce ljepše, uspješnije i lovački ispravnije loviti nego sa psom brakirce. Osim toga ima tu još jedna lovačko-tehnička strana, preko koje se ne može nikako prijeći, a to je: uporabni pas ili pas za svaku porabu (Gebrauchshund). Jasno je svakome, tko se lovom bavi, da ni planinski lovac ne može biti bez pomagača u lovju, t. j. bez psa. Kao što je lovac u ravnicama bez psa ptičara nemoguće, tako je i lovac u planinama bez uporabnog psa. Pitanje je, kakavog ćemo psa ili kakavu pasminu odabrati za uporabnog psa. Po mom mišljenju za naše planinske krajeve, to je brakirac jazavčar ili polujazavčar (Dachsbracke). On nam služi kao gonič za grabežljivice i kao jamar za jame, a jednako tako u visokom lovju kao tragar (slijednik krvi). Uz to taj pas nije velik, lako se vodi po našim krševima i planinama, a za nuždu može ga lovac i u uprtnjači prenijeti. Medutim novi zakon o lovju jednako kao i prijašnji od g. 1893. ne kaže, koje pse smatra brakircima; dosljedno tome možemo računati, da će i brakejazavčare (polujazavčare) i ako su oni niži od 42 cm, uvrstiti među pse brakirce. A budući da je brakircima zabranjen pristup u lovišta od 15. I. do 30. IX., kada i kako će ga onda lovac uvježbati u njegovoj mnogostranoj uporabnoj službi. A što bi tek rekle nadzorne uprave vlasti po ustanovama novog zakona o lovju, kad bi lovac poveo sa sobom brakirca-jazavčara u aprilu u lov na tetrebove ili u maju na čekalicu srnjaka ili u mjesecu augustu na vabljjenje srnjaka? Jasno je, da bi smatralo to za prekršaj, a s druge strane svakom je pravom lovcu poznato, da se pravilno vršenje lova na visoku divljač ne može provadati bez uporabnog psa. U novije vrijeme umnožila se u našim lovištima crna divljač. Iza 15. januara, kad prestaje lov na drugu korisnu divljač, a pogodni su snijegovi, nastaje lov na divlje svinje. Dobar i oštar pas brakirac u takovom lovju može biti od velike koristi, ali po zakonu zabranjen mu

je u to doba pristup u lovište. Imao sam dva mlada jazavčara-braka, od kojih je jedan pokazivao naročitu sklonost za aportiranje. Nisam ga smio voditi u lovište i na vodu u julu za vrijeme lova na mlade patke, da se nauči aportiranju divljači iz vode, jer bi mi tko mogao prigovoriti, da sam ga vodio u lov na zeceve ili bar da je pas usput mogao goniti i zeceve. A u isto to vrijeme čobanski psi dnevno gone divljač od jutra do mraka, koliko je god dana u godini i koliko puta blago u pašu izade, premda im je to po zakonu strogo zabranjeno. A jednak tako rade i mnogi psi ptičari raznih boja i pasmina, koji i te kako dobro gone i brakiraju i zeca i srnu. Ima prepeličara (Wachtelhund), koji zeca glasno gone i vrate ga natrag sigurnije i brže, nego ikoji istrijanski brakirac, ali s obzirom na njihovu plemenitu pasminu njima je to dozvoljeno i oni su tu dozvolu stigli, jer su privilegovani psi. Po svemu navedenom jasno je, da su sastavljači ovih ustanova imali pred očima samo lovišta u ravnicama, dok im prilike brdskih lovišta nisu bile poznate. Prema tome u ovoj stvari ostaju prilike za brdskog lovca i dalje teške i za to bi uredba, koja će se donijeti, to pitanje imala riješiti u korist planinskih lovaca, ali podjedno odrediti, da se vođenje uporabnog psa u lovišta, u kojima ima srna i visoke divljači, može povjeriti jedino lovcu stručnjaku odnosno kvalifikovanom lovcu.

§ 34. glasi: »Ne može se poći u poteru za divljači, koja je ranjena u sopstvenom lovištu, ako utekne u tude lovište. Jednako ne može niko sem ovlašćenika lova prisvojiti divljač, koja se nade u lovištu ranjena ili uginula.«

Ovdje nastaje pitanje, a što je sa divljači, koja se nade u lovištu neranjena i živa uhvaćena. Mnogo puta se dogodi, da vukovi ili čobanski psi pretjeraju srnu iz jednog lovišta u drugo i tako je izmore, da je onda čobani, djeca, zemljoradnici ili bilo tko živu uhvate ili ona izmorena sama zade u dvorišta, ograde ili plotove i тамо bude uhvaćena. Čuvar ili vlasnik lova, kad to čuje, pode za svojom divljači u potragu i kad je stigne, dode vlasnik lovišta, na kojem je divljač živa uhvaćena, i kaže da je sada srna njegova. Dobro je, ako ima i u tom lovištu srna; vlasnik toga lovišta pustiti će je među svoje srne i time je stvar uredena. No što onda, ako u tom lovištu nema srna, nego je samo polje ili mala šikara sa divljači niskog lova. U tom slučaju bilo bi mnogo pravednije, da je zakon o lovu predvidio, da ovlaštenik lova vrati živu divljač onom vlasniku, iz čijeg lovišta ta divljač potječe. Pogotovo ako se radi o kojoj rijetkoj ili vrijednoj vrsti divljači, n. pr. o kozorogu, jelenu, divokozu.

§ 36. i § 37. novog zakona govori o prevelikom broju štetne divljači i o hajkama. Oba ta paragrafa primljena su među lovcima i zakupnicima lova sa velikim nepovjerenjem.

§ 36. glasi: »Ako se divlje svinje, lisice, jazavci, divlje mačke, tvorovi i hrčkovi ili zverad u nekom lovištu prekomerno umnože, opšta upravna vlast prvog stepena na zahtev interesenata ili susednih ovlaštenika pozvaće sopstvenika ili zakupca dotičnog lovišta, da broj te divljači u određenom roku umanji. Prode li taj rok bez uspeha, opšta upravna vlast prvog stepena narediće hajke na divlje svinje i zverad i izdati druge potrebne mere za umanjenje broja lisica, jazavaca, divljih mačaka, tvorova i hrčaka.«

§. 37. glasi: »Opština će na zahtev opšte upravne vlasti prvog stepena odmah odrediti potreban broj lovaca i hajkača, koji ne mogu biti mlađi od 18 godina. Hajkom upravlja lice, koje je vlast odredila. Lovci i hajkači dužni su da se pozivu odazovu kao i da se pokoravaju odrebama upravljača hajke. U hajci je slobodno ubijati samo divlje svinje i zverad, a ubijena divljač pripada onome ko istu ubije. Lovcu, koji van hajke ubije risa ili kurjaka, daće se nagrada. Propisi za održavanje hajke kao i visina nagrade za ubijenu štetnu divljač i zverad doneće se Banovinskom uredbom u smislu čl. 90. Ustava.«

U prvom stavu § 36. nije trebalo divlje mačke zasebno spominjati, jer u tekstu zakona stoji »ili zverad u nekom lovištu prekomerno umnože«, a pod »zverad« spada i divlja mačka prema §. 2., III. Zakon kaže, ako se navedena štetna divljač ili

zverad prekomerno umnoži, opšta upravna vlast pozvat će vlasnika ili zakupnika lovišta, da broj te divljači u određenom roku umanji. U zakonu se dakle ništa potanje ne određuje, što se ima razumijevati pod »prekomjerno umnože«, a što pod »broj te divljači umanji«, stoga će biti u praksi vrlo teško primjenjivati te ustanove, jer što je po mišljenju jednog interesenta »prekomjerno«, po opravdanom mišljenju drugoga to nije prekomjerno. §. 29. starog zakona o lovnu god. 1893. imao je sličnu ustanovu za grabežljivu zvjerad i glasi: »Potuži li se pučanstvo, susjedni vlasnici i zakupnici lovišta, da se u kojem lovištu grabežljiva zvjerad vrlo umnožila, ima kotarska oblast vlasnika ili zakupnika pozvati da u zapornom roku, koji mu se dati ima, grabežljivu zvjerad potamani. Mine li taj rok bez uspjeha, ima kotarska oblast narediti pod vlastitim nadzorom opć. hajku, u kojoj se smije samo grabežljiva zvjerad ubijati, pa i ta pripada vlasniku ili zakupniku onoga lovišta, gdje je ubijena«. Dakle stari zakon kaže: grabežljiva zvjerad vrlo umnožala«, a novi zakon: divlje svinje itd. i zverad prekomerno umnože«. Pa unatoč toga, što je stari zakon o lovnu dozvoljavao hajke samo na grabežljivu zvjerad [grabežljivci, prema §. 24. tog zakona, čl. XI. prov. nar., alineja osma, na koje se hajka prireduje, jesu: ris, medvjed, vuk i pomladak ove zvjeradi, dok divlje svinje (§ 21.) nije smatrao za grabežljivce, već kao »crnu divljač« (§ 23.)], imamo iz prakse slijedeće rješenje opšte upravne vlasti prvog stepena (Sresko načelstvo) iz februara 1932. godine: »Kroz 8—10 dana održati će se ponovno službena hajka na veprove, jer je konstatovano prigodom zadnje hajke, da ima tamo još 5—6 komada divljih svinja, koje nisu ubijene. Nova odluka biti će pravovremeno izdana, a dotle na osnovu čl. 46. zakona o unutrašnjoj upravi zabranjujem svakom, da od danas pa do slijedeće hajke veprove (divlje svinje) goni, plaši ili ubija.« U ranijoj odredbi i za ranije održavanu hajku na divlje svinje određuje isto sresko načelstvo slijedeće: »Na osnovu čl. 46. zakona o unutrašnjoj upravi zabranjujem svakom pod prijetnjom najstrožih zakonskih posljedica, da u pomenutoj šumi od danas, pa dok se hajka ne obavi, vrši bilo na koji način gonjenje, plašenje i rastjerivanje divljih svinja, pod čim razumijevam i pučanje.« Pripominjem, da su te odluke o održavanju hajke na divlje svinje izdane vlasniku t. j. zakupniku izlučenog zasebnog lovišta, u kojem su se te hajke održavale. Iz toga razabiremo, da je u ovom slučaju opšta upravna vlast prvog stepena pod »prekomjerno umnoženje« smatrala 5 — 6 komada divljih svinja u jednoj šumi. Dalje vidimo, da je ista upravna vlast neprekidno kroz dva mjeseca (januar i februar), t. j. kroz čitavo vrijeme kad su se te hajke na tih 6 divljih svinja obdržavale, odnosno radi nepogodnog vremena i drugih uzroka odgadale, zabranila svakom pa i samom vlasniku i zakupniku toga lovišta bilo kakov lov na divlje svinje, a kako je zabranila i »pučanje«, jasno je, da je zabranila uopće vlasniku i zakupniku lova bilo kakovo vršenje lova u tome lovištu sa vatreñim oružjem. Na temelju takovih odredaba, i ako nezakonito izdanih na osnovu starog zakona o lovnu po opštoj upravnoj vlasti prvoga stepena, što onda mogu lovci i zakupnici lova očekivati od § 36. i §. 37. novog zakona o lovnu, koji izričito kaže »ako se divlje svinje prekomjerno umnoži« i koji uz to još određuje »u hajci je slobono ubijati divlje svinje i zverad, a ubijena divljač pripada onome ko istu ubije«. Prema ovome zakupnici lovišta ne mogu od §. 36. i § 37. očekivati ništa dobro i njihovo negodovanje posve je razumljivo, jer interesenti mogu po tim ustanovama svakog časa i u svako vrijeme održavati lov po tudim lovištima u vidu opštinskih hajki, kod toga dobiti besplatno pogoniće i jošte si ubijenu zvjerad i pridržati. A što onda ako neki vlasnik sopstvenog lovišta ili zakupnik opštinskog lovišta želi da ima u svom lovištu nekoliko divljih svinja za svoju zabavu ili da mu preruji i prorahle šumsko tlo za šumsku kulturu ili želi da ima nekoliko lisica u svom lovištu? Izgleda, da mu to po ustanovama §§ 36. i 37. neće biti moguće, jer će se uvjek naći interesanata, koji će moći dokazati, da divljih svinja ili lisica ili divljih mačaka ima previše. Svakako

banovinska uredba mora razjasniti, tko i na koji način će utvrditi, da se pojedina zvjerad prekomjerno umnožila i što se ima razumijevati pod »prekomjerno«.

§§. 38. i 39. govore o psima i mačkama skitnicama i sadrže već poznate propise iz ranijih zakona i odredaba u ovom predmetu.

Daljim §§ (40—113) t. j. o nadzoru i zaštiti lova, naknadi štete od lova i štete od divljači, unapređenju lovstva, kaznenim odredbama, prelaznim narednjima i završnim odredbama, nemam što da primjetim.

Na koncu da se u kratko osvrnem na lovačku terminologiju u novom zakonu o lovu. §. 1. kaže: »Pravo lova jeste isključivo ovlašćenje na određenoj teritoriji (lovištu) svu divljač progoniti«.... i t. d. §. 3. počinje: »Ovlašćenik prava lova«. Isto tako u svim daljim paragrafima kaže se: ovlašćenje i ovlašćenik. Držim da bi jezično ispravnije bilo: ovlaštenje i ovlaštenik, kao što je i lovište, a ne lovišće. §. 2. I. (2), pod Pernata divljač, navodi: tetreb ruževac. To je slovenački; moralo bi biti: ruževac. §. 2. II. (2) kaže: sokoli; moralo bi biti: sokolovi. §. 17. kaže: jeleni šarenjac i koštute šarenice. »Šarenica« je biljac (čilim) tkan u šareno. Ispravnije bi bilo: koštute šarenjaka. Isti § piše: srndač. Srndač je provincializam. Skupno je ime za tu divljač: srna, srne, a za mužjaka: srnac ili srnjak. Ova dva naziva mnogo su naravnija, dok je »srndač« (bez obzira na nedopuštenost slova č u toj riječi) nenaravan naziv, jer bi se prema njemu ženka morala da zove »srndac«, t. j. imenom, koje se u narodu ne čuje nigdje. Isti §: tetrebke velike i male; fonetski bi bilo: tetrepke. §. 20. druga alineja veli: »Za slučaj da ovlašćenik lova i posle ponovnog poziva ne bi izvršio otstrel u dovoljnoj meri....«. Ostrel je kovanica prema njemačkoj riječi »Abschuss«; bolje je reći jednostavno: strijeljanje, jer otstrijeliti možemo srnjaku jedino uho ili nogu, a ne možemo otstrijeliti čitavog srnjaka. Sve nas to opominje, da našoj lovačkoj terminologiji moramo posvetiti više pažnje i tu jugoslovenske lovce čeka veliko polje rada.

Ing. Z. Turkalj, Ogulin.

ORGANIZACIJA RADA OKO DENDROGEOGRAFSKIH ISTRAŽIVANJA.

Naš je Krš specifična, originalna, klasična pojava sa znamenitim raznim florističkim i geološkim pojavama. Lep broj raznih naučenjaka studirao je i proučavao mnogostrane i karakteristične pojave našega Krša s obzirom na razne interesantne florističke i geološke pojave. Poznato je, da je naš Krš i sa šumsko-gospodarskog i šumsko-uzgojnog gledišta osobita domena, veliko polje raznih ispitivanja i istraživanja.

Službujući već lep broj godina u našem Kršu i obavljajući razne šumarske stručne poslove imao sam i ja često priliku da kritikujući promatram radove šumarskih stručnjaka, pa sam bio i sam u neizvesnosti kako da se prihvatom ovoga ili onoga posla. Razmišljajući o tome došao sam do zaključka, da bi mnogo šumarskih stručnih pitanja, bilo sa šumsko-uzgojnog ili sa šumsko-uredjajnog gledišta, bilo rasvetljeno, kad bi se ta specijalna pojava našeg Krša naučno istražila s obzirom na prirodno rasprostranjenje vegetacije, a uz istodobno ispitivanje tla.

Na žalost je takav opsežan rad jednome čoveku fizički nemoguće svestrati. Za to treba više ljudi, a i temeljito poznavanja biljne vegetacije, te odličnog poznavanja tloznanstva. Zbog fizičke nemogućnosti, da bih mogao svoju ideju ikada izvesti a ne posedujući ni potrebnog znanja, bacio sam tu ideju prethodno u zaborav. No čitajući kašnje jedan članak gosp. ing. Vajde, a potom članak gosp. Dr. Miletića vidio sam, da i drugi kolege isto misle kao i ja. Ponukan gornjim člancima i razmišljajući, kako bi se mogla provesti veća i opširnija istraživanja na polju dendrografije, uskrsla je u meni zamisao oko ostvarenja jednog odseka obligatnog karaktera,

kojem bi bila poverena istraživanja u pogledu dendrogeografske istraživanje na području jedne direkcije.

Posle našeg nacionalnog oslobođenja prvi je pisao, koliko mi je poznato, o važnosti istraživanja prirodnog areala šumskog drveća, odnosno dao jedan ovakav opis istraživanja u pogledu prirodnog rasprostranjenja jele u Zagrebačkoj Gori i njenih staništa, gosp. Ing. Milan Strineka (Šumarski list broj 8, god. 1929.). Gosp. Strineka ističe u tom članku odmah na početku, kako se mogu razni zaključci u nauci o uzgoju šuma provesti na temelju iztraživanja prirodnog areala raznog drveća. Dendrogeografija je dakle povezana sa naukom o uzgoju šuma.

Uzmimo n. pr. da imamo obaviti seču mešovite bukove, jelove i smrekove sastojine. U tom slučaju moramo imati u vidu i šumsko-uzgojne i financijalne momente, dakle moramo voditi računa o tome, da prilikom seče pomognemo onu vrstu drveća, koja je vrednija, ispitujući naravski mogućnost uspevanja iste vrsti. Koliko se već u tom pogledu grešilo u šumarskoj praksi, svima nam je dobro poznato. Uzgajanjem čistih smrekovih i jelovih sastojina i učišćavajući pri tome, prema mišljenju većine stručnjaka, manje vrednu bukovinu, postiglo se, da su razne kalamitete i bolesti prouzrokovale propast mnogobrojnih čistih smrekovih i jelovih sastojina.

Ista pogreška učinjena je i pri gospodarenju u našim slavonskim hrastovim šumama. Poznato je, da su razni stručnjaci, šumari i prirodoslovci, ispitivali u terenu uzroke propadanju tih hrastovih šuma. Navedeni stručnjaci dali su različita mišljenja o uzrocima propadanja tih sastojina. Tako su neki šumarski stručnjaci došli do uverenja, da se loše gospodarilo sa tim šumama držeći financijalni momenat u vidu, dok su se šumsko-uzgojni momenti više manje zanemarivali. Ja bih rekao, da je to bilo više zbog nedovoljno istraženih prirodnih sila, o kojima je ovisan život sastojina.

Gosp. ing. Vajda u svojem članku »Dendrogeografska istraživanja« (Šumarski list od septembra 1931.) obrađuje, teoretski, način istraživanja o prirodnom arealu šumskog drveća i kaže sasme ispravno, da se dendrogeografija ne sastoji samo u tome, da se ispita samo prirodno rasprostranjenje neke vrsti drveća, nego da treba ispitati i edafске i biotske, a i lokalne klimatske prilike. Od kakovog je upriva delovanje lokalnih klimatskih prilika s obzirom na pridolazak i uspevanje nekih vrsti drveća, prikazao nam je g. Dr. Miletić u svom članku »Upliv nadmorske visine na apsolutni broj stabala bukve« (Šumarski list, broj 3 1932.), gde kaže, da su mnogi istraživači karakteru lokalnih klimatskih prilika pripisivali, da na gornjoj granici šumske vegetacije (u znatnim nadmorskim visinama) pridolaze nekad listače, a nekad četinjače. Kako međutim uticaj lokalnih klimatskih prilika na vertikalno rasprostranjenje šumske vegetacije još nije dovoljno ispitano, poziva gosp. Dr. Miletić stručnjake, koji bi mogli sabrati potrebne podatke, da to učine, kako bi se ovo pitanje do kraja znanstveno rasvetilo.

Gosp. Dr. Balen u svojoj knjizi »O proredama« (strana 212, zadnji odlomak) kaže: »Svako stanište ima svojih osebina, koje utječu na razvoj sastojina. Reakcija sastojine na stanište krije u sebi još mnogo tajna, koje ćemo moći iz bližega upoznati istom onda, kad detaljno upoznamo stanišne faktore na jednoj strani, a na drugoj strani biološke osebine sastojine i njegovih elemenata.«

Iz navedenih izjava razabire se jasno, od kolike su aktuelnosti dendrogeografska istraživanja u vezi sa ispitivanjem stanišnih i bioloških osebina sastojina. Hoćemo li dakle našu prvu i najveću šumarsku zadaću, naime valjano uzgajanje poverenih nam šuma, provesti na solidnoj bazi opsežnih istraživanja i utvrđenih znanstvenih rezultata, trebamo najprije da ispitamo temelje nauke o uzgoju šuma, naime dendrogeografska pitanja, i to zajedno sa svim onim faktorima, koji uplivaju na sam razvoj dotične vrsti drveća odnosno koji su uzrok, da na stanovitom staništu uspeva baš ta ili ona vrst drveća.

Pojedinačno istraživanje u gornjem pravcu ne može dovesti ni do kakvih rezultata, jer je čoveku pojedincu nemoguće tako opširan i ogroman posao fizički svladati. To se da postići samo organizacijom rada od više ljudi. Kako sam već naveo, u tu bi svrhu trebao da se osnuje jedan posebni obligatni odsek u okviru jedne direkcije. U tom odseku bili bi svi šefovi šumske uprave i činovnici dodeljeni taksacionom odelenju pri Direkciji. Sam bi posao vodio taksator dotične Direkcije. Kad bi se taj odsek organizovao, prva bi zadaća taksatora bila, da odredi, da se ima kod svake područne šumske uprave osnovati zbirka bilina, koje pridolaze na teritoriju dotične uprave, a pod kontrolom taksatora ili jednog vrsnog sumara, dobrog botaničara, prideljenog direkciji. Na taj bi se način u nekoliko godina omogućilo svakome šefu uprave, da temeljito upozna floru svoje šumske uprave. Ispitivanje edafskih faktora, dakle upoznavanje kemijskih i fizičkih svojstava tla, pretpostavlja temeljito poznavanje tloznanstva. Direkcija bi dakle imala da pribavi svim šumskim upravama potrebne knjige, koje bi došle u obzir kao pomagala za predstudij u svrhu analiziranja tla. Za upoznavanje klimatskih faktora trebalo bi da se uspostavi više manjih meteoroloških stanica. Troškovi oko postavljanja ovakovih stanica su minimalni. Vodjenje samih stanica, smeštenih na zgodnim mestima, poverilo bi se sposobnjem lugarskom osoblju, pa ne bi prema tome vodenje stanica ništa stajalo.

To bi dakle bile predradnje. Vanjske radove oko istraživanja obavljali bi prema napred razloženome šefovi šumske uprave, a pod nadzorom taksatora direkcije šuma. Nakon što bi najme svaka uprava bila u posedu zbirke biljka za svoje područje te pošto bi svaki šef uprave prostudirao geološku podlogu i staništa područnih sa-stojina, bilo bi naravna posledica, da se njima povere vanjski dendrogeografski radovi. Kako je osim toga šefovima uprava najbolje poznat teren njihovih uprava, to bi i sa tog gledišta ovakova razdoba rada najbolje odgovarala. Sam vanjski posao, shodno organiziran prema napred utvrđenim principima, mogao bi se za područje jedne direkcije šuma svršiti u najkraćem vremenu, a zapravo i bez ikakovih troškova, jer bi se radovi većim dijelom mogli obavljati nisput sa drugim službenim poslovima, kao n. pr. zajedno sa obilaženjem i kontroliranjem srezova.

Koliku bi duševnu zadovoljštinu iz proučavanja flore, te iz analiza fizičkih i kemijskih svojstava tla crpili sami šumari stručnjaci, ne treba posebno naglašavati. Monotoni vanjski poslovi, kao n. pr. oni oko pregledavanja srezova, bili bi paralizovani gornjim stručnim radovima, dostojnim mlađih ambicioznih ljudi. Taksacioni odseci kod direkcija našli bi takoder zahvalnog rada, koji bi se mogao obavljati i bez naročitih finansiјalnih izdataka.

Razume se, da bi za uspešno izvođenje rečenih istraživanja trebalo da bude osoblje stalno, da se ne premešta svaki čas. Stalnost osoblja danas je prilično zagarantovana, pa neće ni sa te strane biti nikakovih ili vrlo malenih poteškoća.

Kad bi se vanjski radovi oko dotičnih istraživanja svršili, sabrani bi se materijal znanstveno obradio i publikovao. Koliko bi ovakova jedna stručna publikacija podigla ugled naše struke. Ona bi mogla poslužiti kao jedno naučno delo, koje bi čitali svi priatelji prirode; knjiga bi mogla poslužiti i turistima, koji se zanimaju za razna prirodna pitanja i istraživanja, pa bi bila jedna lepa reklama za turizam i privlačenje turista u naše planine.

Ing. J. Batić (Kosinj).

IZ UDRUŽENJA

ZAPISNIK

V-te redovite sjednice Upravnog odbora Jugoslovenskog šumarskog udruženja, održane dne 20. jula 1933 u Zagrebu.

Prisutni: Predsjednik ing. M. Lenarčić, potpredsjednik: ing. Grünwald, tajnik: Neidhardt, blagajnik: Hradil, odbornici: Balen, Borošić, Baranac, Babić, Manojlović, Petrović, Savić, Smilaj.

Ispričali su se: Pahernik, Prpić, Rohr.

I. Tajnik čita zapisnik sjednice od 3. IV. 1933. Ovjerovljuju gg. Manojlović i Savić.

II. Blagajnik čita blagajnički izvještaj, koji se uzima na znanje.

Zaključuje se ponovno osigurati Šumarski Dom, knjižnici i muzej Jugoslovenskog šumarskog udruženja.

III. Blagajnik čita predlog budžeta za godinu 1934.

Nakon oduže debate zaključuju se izvjesne promjene u predlogu blagajnika. Budžet predložiće se Glavnoj skupštini u Banjoj Luci.

IV. Sarajevska podružnica održala je dne 11 i 12. juna svoju konstituirajuću skupštinu. Podružnica je predložila svoja Pravila Glavnoj upravi.

Pravila se odobravaju.

Zaključuje se zahvaliti podružnici na pozdravnom brzjavu sa konstituirajuće skupštine.

V. Projekat zakona o dopunama zakona o šumama. Raspravlja se o izvještaju užeg odbora po predmetu.

Zaključuje se projekat užeg odbora razmnožiti i dostaviti svim odbornicima. —

VI. Tajnik čita dopise podružnica:

a) Sarajevske podružnice u predmetu usurpacija. Zaključuje se predmet zbog znatne važnosti iznijeti pred glavnu skupštinu.

b) Sarajevske podružnice u predmetu promjene Pravilnika za podružnice. Zaključuje se promjenu tog pravilnika staviti na dnevni red skupštine. —

c) Sarajevske podružnice u predmetu apsolvenata šumske škole u Sarajevu. Zaključuje se po predmetu upraviti na Ministra šuma i Ministra prosvjete predstavku, da se nepravda tim apsolventima ispravi. (Vidi štampani izvještaj za skupštinu u Banjoj Luci).

d) Sarajevska podružnica šalje zapisnik I-ve sjednice svog odbora. Uzima se na znanje.

e) Skopska podružnica predlaže, da se jedan broj Šumarskog Lista u cijelosti posveti šumarstvu Juga. Odobrava se. —

VII. Čita se raspored za skupštinu u Banjoj-Luci kako ga predlaže Vrbaska podružnica.

Prima se sa zahvalom na trudu, koji je u predmetu uložila Vrbaska podružnica.

VIII. Tajnik čita predlog dnevnog reda skupštine.

Sa manjim izmjenama prima se.

IX. Uzima se na znanje izvještaj gosp. Dr. D. Petrovića o kongresu Českoslovačkih šumara u godini 1932.

X. Primaju se u redovno članstvo gg:

Ing. Stefković Vladislav, šum. inžinjer Direkcije šuma u Sarajevu; Rupčić Šime, blagajnik direkcije šuma u Sarajevu; Milošević Stjepan, knjigovoda direkcije šuma u Sarajevu; Kurc Stjepan, knjigovoda direkcije šuma u Sarajevu; Jankač Fran, pomoćnik knjigovode direkcije šuma u Sarajevu. —

Za članove pomagače prima se g. Štajduhar Franjo, stud. forest Zagreb;

Za člana utemeljača prima se g. Dr. ing. Vajda Zlatko, šum. nadinženjer u Ogulinu. —

XI. Tajnik predlaže, da se u smislu zaključka prošle sjednice gosp. ministru unutrašnjih poslova odašalje slijedeća predstavka: »U posjedu cijenjenog rješenja od 31. marta 1933. broj 11029/III. 1933., a povodom predložene predstavke Vašem Gospodstvu od 20. decembra 1932. broj 856, Jugoslovensko šumarsko udruženje je slobodno učitivo umoliti, da bi Vaše Gospodstvo blagoizvoljelo dati upute i označiti, na temelju kojeg zakonskog propisa je ovlašten g. Ban, da postavi na čelo šumarskog odsjeka pravnika. Ovo Udruženje nije u mogućnosti da pronade takove zakonske propise, koji gospodi banovina daju ove ovlasti. Napose pako, ako se uzme u obzir § 55 zakona o činovnicima od 31. marta 1931. o stručnoj spremi kao i propis § 103 istog zakona, po kojem se može lice počev od VII grupe postaviti ili premjestiti samo ukazom Njegovog Veličanstva Kralja. —

Ujedno se umoljava Vaše Gospodstvo, da blagoizvoli obavijestiti Jugoslovensko šumarsko udruženje, da li je uslov § 57 zakona o činovnicima vezan na uslov iz § 55 istog zakona. —

Članovi Jugoslovenskog šumarskog udruženja vrlo su uznemireni povodom postavljanja pravnika na mjesto, koje bi po § 55 zakona o činovnicima moralo biti određeno samo za potpuno kvalifikovanog šumarskog stručnjaka. Stoga smo slobodni učitivo zamoliti za što skorije rješenje ove naše molbe. Jugoslovensko šumarsko udruženje održaće na dne 3. septembra 1933. svoju Glavnu godišnju skupštinu u Banjoj Luci. Stoga molimo za rješenje, kako bi ga članovima Udruženja na skupštini mogli dati do znanja.

Zahvaljujući unaprijed za upute i odgovor Vašeg Gospodstva izvolite primiti, Gospodine Ministre, duboku zahvalnost Jugoslovenskog šumarskog udruženja za poznatu sklonost Vašeg gospodstva za unapredivanje šumarstva i šumarske stuke.«

XII. Tajnik čita odgovor Ministarstva Šuma na rezoluciju o kupovima veleposjeda po imovnim općinama sa rješenjem privredno-finansijskog komiteta Ministara od 15. maja 1931. po kome je kod odlučivanja po predmetu odredena nadležnost bana, a ne Ministarstva koje je nastojalo da zaštiti interes imovnih općina.

Uzima se na znanje. —

UPLATA ČLANARINE U MJESECU JUNU 1933.

Redovitim članova: Biondić Josip, Jastrebarsko Din. 100.— za god. 1932; Bje-gović Tomo, Sušak Din. 100.— za god. 1932. i 50 za I. polugod. 1933; Dereta Mihajlo, Bjelovar Din. 100.— za god. 1933; Fischer Makso, Karlovac Din. 100.— za god. 1933; Jasarevski Pavle, Kruševac Din. 100.— za god. 1933; Jellman Bela, Vinkovci Din. 100.— za god. 1933; Kovačević Roko, Sisak Din. 100.— za god. 1933; Maksić Svetozar, Prilep Din. 100.— za god. 1933; Marković Miodrag, Aleksinac Din. 25.— za II. četvrt 1933; Weinszel Eduard, Drežnik Din. 50.— za I. polugod. 1931; Bilić Pavao, Zagreb Din. 100.— za god. 1932; Fantony Pajmund, Zagreb Din. 100.— za god. 1933; Nikšić Stjepan, Gospic Din. 100.— za god. 1932; Studijanov Nikola, Nikšić Din. 50.— za god. 1933. I. polugodište.

Redovitim članova sa područja podružnice Ljubljana. Eger Gustav, Železniki Din. 100.— za god. 1933.

Redovitim članova sa područja podružnice Skoplje. Doković Radovan, Prizren Din. 120.— za god. 1933. i upisnina; Opačić Vojislav, Skoplje Din. 50.— za I. polugodište 1933.

Redovitim članova sa područja podružnice Banja-Luka. Buzuk Nikola, Gračanica Din 20.— upisnina; Begić Jure, Banja-Luka Din 120.— za god. 1933 i upis; Bojić Stojko, Banja-Luka Din 120.— za god. 1933 i upisnina; Ćop Vjekoslav, Jajce Din 100.— za god. 1932; Iveljić Juraj, Kotor-Varoš, Din 100.— za god. 1931; Janković Miloš,

Banja-Luka Din 100.— za god. 1932; Jelinek Žarko, Cazin Din 100.— za god. 1933; Kopčić Ibrahim, Oštrelj Din 120.— za god. 1933 i upis; Miljević Kuzman, Olovo Din 100.— za god. 1933; Pribik Franjo, Banja-Luka Din 100.— za god. 1933; Pregl Ladislav Banja-Luka Din 120.— za god. 1933. i upis; Rizvanbegović Čemal, Stolac Din 120.— za god. 1933. i upis; Rabrenović Radojko, Kotor-Varoš Din 120.— za god. 1933 i upis; Sinicki Ivan, Banja-Luka Din 120.— za god. 1933. i upis; Sudjić Lazar, Oštrelj, Din 100.— za god. 1932; Štinec Joža, Bos. Gradiška Din 120.— za god. 1933 i upis.

Redovitih članova sa područja podružnice Sarajevo: Batalo Milan, Tuzla Din 120.— za god. 1933 i upis; Dr. Ćvoriščec Ivo, Sarajevo Din 120.— za god. 1933. i upis; Cvijić Vaso, Tuzla Din 120.— za god. 1933 i upis; Holl Ferdro, Sarajevo Din 100.— za god. 1933; Milinković Drago, Sarajevo Din 120.— za god. 1933 i upis; Nikić Stjepan, Sarajevo Din 200.— za god. 1931 i 1932; Šusteršić Oton, Sarajevo Din 120.— za god. 1933 i upis; Tvrtković Stjepan Travnik Din 50.— za II. polg. 1933; Vuković Veljko Sarajevo Din 50.— za II. polg. 1933; Vojnović Nikola Olovo, Din 60.— za II. polg. 1933.

Uplata članova utemeljača: Dr. Gaddo Glass, Turbe Din 2.000.—; Dr. Vajda Zlatko, Ogulin Din 2.000.—.

Uplata članova pomagača: Chylak Roman, Zagreb Din 50.— za god. 1933; Korenić Vladimir, Beograd Din 50.— za god. 1933. Kučić Vilim, Zagreb Din 50.— za god. 1933; Petrović Franjo, Zagreb Din 30.— I. polg. 1933; Radić Petar, Zagreb Din 25.— za II. polg. 1933; Štetić Vlado, Zagreb Din 50.— za god. 1932; Špiranec Mirko, Zagreb Din 25.— za I. polg. 1933; Štajduhar Franjo, Din 30.— za I. polg. 1933; Žeželić Josip, Din 50.— za god. 1933.

Uplata na preplati za Šumarski List: Direkcija šuma računovodstvo Ljubljana Din 49.25 za god. 1833. II. polugodište.

UPLATA ČLANARINE U MJESECU JULU GODINE 1933.

Redovitih članova: Bucalić Janko, Banovi-Jaruga Din 100.— za god. 1933; Balkovski Aleksander, Vrbovsko Din 100.— za god. 1933; Berleković Stjepan, Pleternica Din 100.— za g. 1933; Crepić Josip, Vinkovci Din 50.— za II. polg. 1931.; Dumendjić Adolfs, Zagreb Din 100.— za god. 1931; Dunst Viktor, Beli Manastir Din 100.— za god. 1933; Dereta Branko, Apatin Din 100.— za god. 1933; Dubravičić Venco, Pitomača Din 100.— za god. 1933; Gjurić Stjepan, Subotica Din 100.— za god. 1933; Hanika Ivan, Zagreb Din 100.— za god. 1933; Hefner Josip, Đakovo Din 100.— za god. 1933; Jovanović Tihomir, Kos. Mitrovica Din 100.— za god. 1933; Jošovec Adolf, Zagreb Din 100.— za god. 1933; Kariolić Stanko, Sušak Din 100.— za god. 1933; Miodrag Marković, Aleksinac Din 25.— za tričetvrt. god. 1933; Muck Valter, Otočac Din 50.— za II. polg. 1933; Piršić Vilim, Zagreb Din 100.— za god. 1933; Pavlić Ante, Zagreb, Din 100.— za god. 1933; Mišo Pajc, Sl. Brod. Din 100.— za god. 1933; Rukavina Rude, Nova Gradiška Din 100.— za god. 1933; Slović Zvonimir, Nova Gradiška Din 100.— za god. 1933; Stropački Vjekoslav, Vinkovci Din 100.— za god. 1933; Tropper Ivan, Vinkovci Din 100.— za god. 1933; Vaskijević Đorđe, Brus Din 100.— za god. 1931.

Redovitih članova sa područja podružnice Ljubljana: Balabajev Leonid, Ljubljana Din 50.— za II. polg. 1933; Jurhar Franjo, Dol. Lendava Din 100.— za god. 1933; Rakuvšek Karl, Maribor Din 100.— za god. 1933.

Redovitih članova sa područja podružnice Skoplje: Bojić Dimitrije, Skoplje Din 100.— za god. 1933; Ivanović Strahinja, Skoplje Din 200.— za god. 1932 i 1933; Zloh Karlo, Leskovac Din 50.— za I. polg. 1933.

Redovitih članova sa područja podružnice Banja-Luka: Bajić Milan, Banja-Luka Din 300.— za god. 1931, 1932 i 1933; Djulbergović Fehim, Banja-Luka Din 200.— za god. 1932 i 1933; Fetahagić Mustafa, Teslić Din 100.— za god. 1933; Janković Ilija,

Banja-Luka Din 100.— za god. 1931; Jerković Mirko, Teslić Din 120.— za god. 1933 i upis; Milošević Ante, Teslić Din 100.— za god. 1933; Plećaš Đuro, Bos. Petrovac Din 120.— za god. 1933 i upis; Šejbah Antun, Oštrelj Din 20.— za upis.

Redovitih članova sa područja podružnice Beograd: Jovanović Milorad, Beograd Din 100.— za god. 1933.

Redovitih članova sa područja podružnice Sarajevo: Balvanović Ivan, Sarajevo Din 120.— za god. 1933 i upis; Balonek Franjo, Sarajevo Din 50.— za I. polg. 1931; Djikić Salih, Mostar Din 120.— za god. 1933 i upis; Gaković Dušan Turbe Din 100.— za god. 1933; Jukić Jakov, Sarajevo Din 120.— za god. 1933; Jovičić Đorđe, Loznica Din 100.— za god. 1933; Jovanović Miodrag, Loznica Din 100.— za god. 1933; Kasik Oton, Fojnica Din 120.— za god. 1933 i upis; Rizvić Hasib, Bos. Novi Din 120.— za god. 1933 i upis; Tešanović Vladimir, Kladanj Din 50.— za II. polg. 1933; Dmitrašinović Rade, Čačak Din 200.— za god. 1932 i 1933.

Uplata članova pomagača: Bosiljević Vladimir, Lipovljani Din 100.— za god. 1931 i 1932; Dujić Ante, Samobor Din 30.— za god. 1929, i Din 20.— za god. 1930.

Uplata na pretplati za Šumarski List: Drach industrija drva d. d., Caprag Din 50.— za II. polg. 1933; Jugoslovenska destilacija drva d. d., Teslić Din 50.— za II. polg. 1933; Državna nižja šumarska šola, Maribor Din 50.— za II. polg. 1933.

KNJIŽEVNOST

PROF. W. JEDLIŃSKI I DR. J. GROCHOWSKI: GRUNDSÄTZE DER METHODIK FORSTLICHER FORSCHUNGS- UND VERSUCHSARBEITEN IN POLEN, Warszawa 1932; 73. str. oktav. formata.

U ovoj su knjizi opisana temeljna načela, koja Institut za uređivanje šuma i dendrometriju na visokoj školi za kulturu tla u Varšavi primjenjuje pri izboru, izmjerama i opisivanju pokusnih ploha, te obradivanju materijala prikupljenog na takvim plohamama.

Svrha pok. ploha, o kojima se govori u ovoj knjizi, bila je dvovrsna: Polagane su s jedne strane pokusne plohe u svrhu istraživanja promjena u prirašćivanju sastojina, nastalih uslijed provedbe raznih gospodarskih mjera (proredivanje, progajivanje, melioracija tla, smolarene i dr.). S druge opet strane polagane su pokusne plohe na kojima su vršene razne izmjere u svrhu sastavka prirodnih tablica.

Materijal je razgrađen u dva dijela: općem i specijalnom. U općem dijelu opisane su: vrste pokusnih ploha, veličina i oblik pok. ploha, načela kod izbora pok. ploha, vrijeme provođanja terenskih radova na pok. plohamama, obnavljanje izmjera na pok. plohamama, osnovni istraživanja na pok. plohamama, glavni i sporedni problemi kod istraživanja, načela pri izmjerama i opisivanju pok. ploha, te načela pri sredivanju sakupljenog materijala.

Specijalni dio obrađen je u 3 otsjeka sa slijedećim sadržajem: I. otsjek: Izbor, ograničavanje i označavanje pok. ploha, te primarni radovi na njima; II. otsjek: Opći i specijalni (sastojinski i stojbinski) opis pok. ploha i izmjere sastojina (klupiranje, izmjera visine stabala i visine odnosno dužine krošnje, punodrvnost debla, masa deblove i granjevine, širina krošnje, stabalne analize) i III. otsjek: Razradivanje prikupljenog materijala.

Ing. M. Anić.

LIČNE VIJESTI

† ING. JOŽE MIHEVC.

Ovih dana duboko me potresao list neobične sadržine. Pilana u Drvaru javlja mi, da mi šalje obećane uzorke drveta za zbirku fakulteta zajedno s pismom, koje mi je spremio direktor te pilane ing. J. Mihevc, ali ga nije dospio potpisati, jer je dan pre toga poginuo nesretnim slučajem.

U životu smo se sreli samo par puta. Prvi put video sam ga na d.žavnom ispitnu, drugi put u Tesliću, gde je službovaod od 1922—28, i zadnji put krajem aprila u Drvaru, gde je bio direktor velike pilane drž. preduzeća Šipad». Ova tri susreta bila su dovoljna, da u njemu upoznam čoveka, koji se odlikuje neobičnom marljivošću, solidnom stručnom spremom i koji već na prvi pogled može da stekne poverenje i simpatiju.

To su osetili i njegovi pretpostavljeni, jer mu već iza četiri godine boravka kod preduzeća poklanjavaju neobično poverenje, postavljajući ga za direktora jedne od najvećih naših strugara. Pok. Mihevc je to poverenje zaslужio u punoj meri. On je delom pokazao, što može učiniti jedan šumarski inžinjer, koji se ovakog posla lača oboružan ljubavlju za zvanje i dobrom teorijskom spremom. (Apsolvirao je u Beču 1922. g.) Nisam pozvan a nije ovde ni mesto, da nabrajam, što je sve učinio pokojnik za unapredjenje i korist ovog drž. preduzeća; ipak ne mogu prešutiti jedan uspeh, koji je pok. Mihevc postigao na polju povećanja procenta iskorišćenja. Služeći se znanstvenim metodama Nauke o radu (Arbeitswissenschaft) on je s hronometrom u ruci pristupio poslu, da nakon dugotrajanog očekivanja i merenja sastavi velik broj grafikona, koji su prestavljali analizu pojedinih fazra rada na skladištima balvana i grade, samoj pilani, kod transporta kranovima itd. Iza toga uklonjene su nadene greške, koje su ometale i poskupljavale posao, i rezultat celog nastojanja ogledao se u povećanju efekta iskorišćavanja, koji je, prema tvrdjenju nadležne direkcije, poskočio prosječno sa 54% na 61% (maksimum 64%).

Ovako lepi uspesi jednog mladog kolege na polju racionalizacije u šumskoj industriji ostavili su najlepši utisak na sve nas, a naročito na naše studente, koji su videli jedan lep primer, što može da učini vlastita inicijativa na osnovu solidnog stručnog znanja. Ujedno su videli ponovnu afirmaciju šumarske stručne spreme u šumsko-industrijskoj delatnosti.

Direktor Mihevc obećao mi je, da će na osnovu svojeg rada i istraživanja na ovom kod nas još neobradenom polju napisati jednu studiju za Šumarski list, ali sudbina je htela drugačije. Zločinačka ruka presekla je nepromišljenim gestom jedan mlađi život od 34 godine, pun poleta i idealnog zanosa, koji je tako puno obećavao našoj nauci i praksi na polju ovog dela šumsko-privredne delatnosti, oduzevši dobroj supruzi s dvoje nejačadi oca hraničnika i ostavljajući u drž. preduzeću Šipad jednu prazninu, koja se ne će tako lako popuniti.

Neka je slava i večni pokoj direktoru ing. Joži Mihevcu!

Dr. M. Marinović.

Napomena uredništvu. Pokojni J. Mihevc bio je tokom prvih šest semestara student zagrebačkog poljopr.-šumarskog fakulteta. Sedmi semestar proveo je u Beču, a osmi opet u Zagrebu, gdje je 1923. god. apsolvirao. Sve ispite položio je u Zagrebu. U Šum. Listu za 1931. god. (str. 11—16) referirao je o jednom novom, po njem konstruisanom, sistemu kočnice na drvenim točilima. Taj je sistem prigodom jedne ekskurzije zagrebačkog pš. fakulteta u Dobrljin-Drvar (1930. god.) dobio od prisutnih nastavnika naročito priznanje.

OGLASI

NAŠIČKA TVORNICA TANINA I PAROPILA

Centrala Zagreb

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

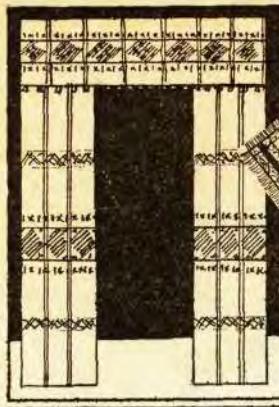
KRNDIJA
gospodarska i šumarska industrija d. d.
u Zagrebu

**Uprava gospodarske i šumarske :
NAŠICE, SLAVONIJA.**

DRACH, INDUSTRija DRVA D. D.
SREDIŠTE: ZAGREB, GAJEVA ULICA BR. 35./I.
Podružnice i pilane: Caprag i Virovitica

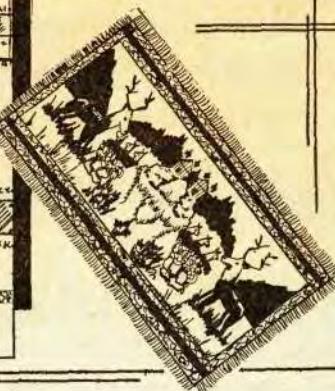
Telefoni: Zagreb 42-45
Sisak (Caprag) 41
Virovitica 15 i 8.
Brzozavi: Drvodrach Zagreb Drach Caprag i Virovitica.
Proizvodnja svakovrsnog hrastovog, bukovog, jasenovog i brestovog materijala,
građe za željeznice i dužica.

Z A K U Ć A N S T V O:



19501 Zastor iz madrasa vrlo dobar u pranju. Sa utkivom u crvenoj, zelenoj i plavoj boji, širina 45×240 cm, veličina draperije 50×160 cm.

Din 76.—



19502 Zidni sag iz pamučnog tkaiva, veličina 70×175 iz Jutte-smyrne, imitec, u

Din 86.—



19503 Prestirač pred krevet vrlo lijepim bojama na obadvije strane jedrak, vel. 50×100 cm

Din 52.—



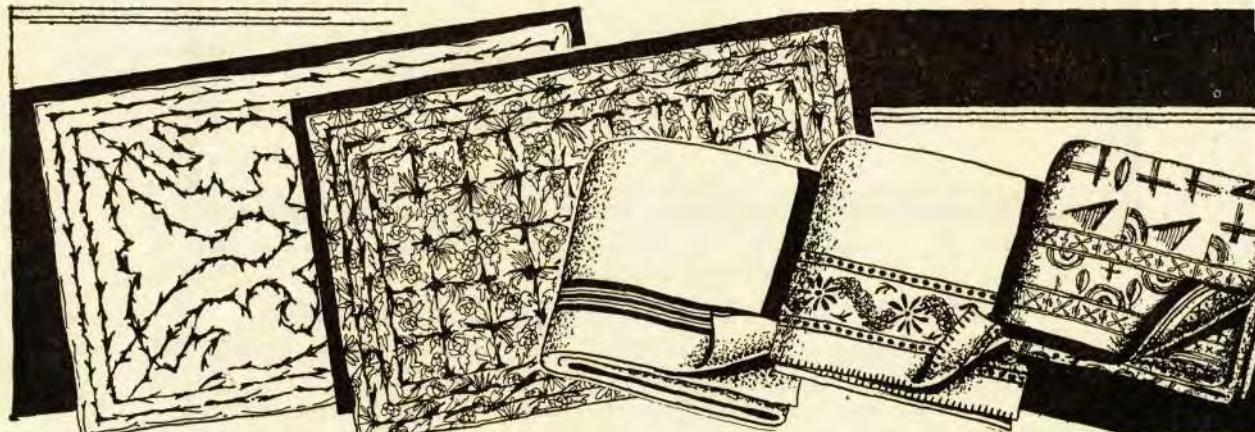
19504 Zidni sag, iz jutesmyrna, u pravim perzijskim uzorcima, vel. 80×180 cm.

Din 140.—



19505 Sag iz špage, lenom, crvenom i vom bordurom sir, po metru 60 cm

Din



19507 Poplun, s jedne i s druge strane jednobojni glot, izrađen strojem sa dobrom vatom, u boji bordo sa žutim, bordo sa plavim ili bordo sa fres. vel. 120×185 cm

Din 120.—

19508 Poplun iz gleta, s jedne strane šaren, s druge jednobojan, sa dobrom bijelom vatom, sa strojem izrađen, u boji plavo, žuto, ljubičasto i fres, veličina 128×185 cm

Din 240.—

19509 Pokrivač pamučni u boji drap, vrlo praktična boja, veličina 120×180 cm

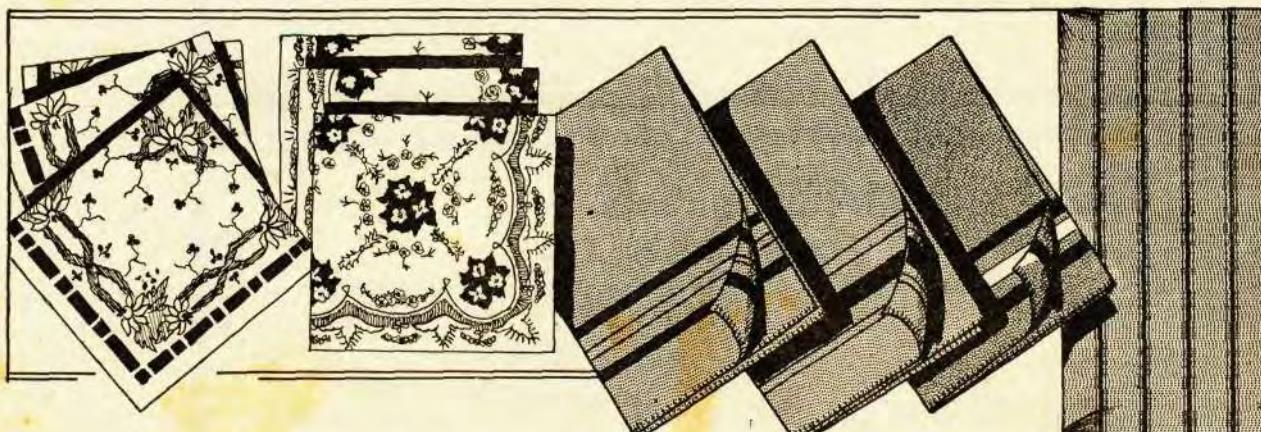
Din 48.—

19510 Pokrivač pamučni, u boji drap, vrlo praktična boja, vel. 130×190 cm

Din 78.—

19511 Pokrivač iz u raznim lijepim bojama, vel. 130×190 cm

Din



19512 Garnitura za krevete, sastojeći se iz dva krevetna pokrivača i jednoga stolnjaka, iz dobrog pamuka u crvenkastoj ili zelenkastoj boji

Din 230.—

19513 Garnitura za krevete, sastojeći se iz dva krevetna pokrivača i jednog stolnjaka, u lijepim zelenkastim, plavkastim i crvenkastim bojama

Din 340.—

19514 Pokrivač pamučni u sivoj boji sa plavim ili zelenom bordurom, vel. 130×175 cm

Din 32.—

19515 Pokrivač pamučni u tamno sivoj boji sa bordurom, vel. 120×180 cm

Din 35.—

19516 Pokrivač »Tigar« pamučni u sivoj boji sa bordurom, vel. 120×180 cm

Din 38.—

19517 Slamnjača u sivoj boji sa bordurom, vel. 110×180 cm

Din 38.—

110×190 cm

Din

Mušterijama izvan Zagreba šaljemo na zahtjev besplatni naš glavni katalog, u dajemo pregled o 3857 vrsta razne robe. — Jamčimo za jefinice

Hausfach & Officier Šarena

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

Књижница ЈУГ. ШУМ. УДРУЖЕЊА

Досада изашла издања која се још могу купити:

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

Цијене се разумијевају без поштарине

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

T. b. р.	Име аутора	Наслов књиге	Књига се набавља код	Цјена је књизи	
				Дин	за студ. Дин
1.	Јекић М. Јов.	Прилози за Историју Шумарства у Србији	писца, Београд, Војводе Добрињца 52.	60—	
2.	Dr. A. Petračić	Uzgajanje šuma, I. dio II. dio	писца, Zagreb, Vukotinovićeva 2.	100—	
3.	Ing. V. Mihaldžić	Tablice za obračunavanje njemačke bačarske robe	писца, Гареšnica (крај Бјеловара)	50—	40—
4.	Dr. J. Balen	„O proredama“	писца, Beograd, Novopazarска 51.	50—	
5.	"	„Naš goli Krš“	"	115—	
6.	Dr. Balen— Dr. Sagadin	„Zakon o šumama“	Tiskara Narodnih Novina, Zagreb	100—	
7.	Dr. Đ. Nenadić	„Uređivanje šuma“	писца, Zagreb, Vukotinovićeva 2.	150—	120—
8.	"	„Основи шумарства“	"	80—	60—
9.	"	„Šumarski kalendar“	"	25—	20—
10.	Dr. Ugrenović	„Zakoni i propisi o šumama i pilanama“.	Tipografija d. d. Zagreb	120—	

T. br.	Ime autora	Naslov knjige	Knjiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi	
				Din	za stud. Din
11.	Dr. Ugrenović	Iskoriščavanje šuma I.	g. Dane Tomićić, Zagreb, Tehnički fakultet	80.—	60.—
12.	" "	Iskoriščavanje šuma II. Tehnologija drveta	" "	152.—	120.—
13.	Veseli D. Drag.	Uzgajanje šuma	pica, Sarajevo, Bolnička ul. 15.	Raspredano. Prema se novo prošireno izdanje	
14.	"	Šumarski katekizmi Zaštita šuma	"	30.—	25.—
15.	"	Uporaba šuma	"	40.—	35.—
16.	"	Denudometrija	"	20.—	15.—
17.	"	Geodezija	"	40.—	35.—
18.	"	Lovstvo i ribarstvo	"	30.—	25.—
19.	"	Šumarska botanika	"	25.—	20.—
20.	"	Kađenje čumura u uspr. ležnicama	"	15.—	12.—
21.	"	Sist. i nazivlje š. drvača i grmlja	"	10.—	8.—
22.	"	Povijesni. crtača o šumama Bosne i Hercegovine	"	15.—	12.—
23.	"	Sušenje naših šet. šuma	"	10.—	8.—
24.	Dr. Ђ. Јовановић	Mehanicka prerada drveta	pisca, Beograd, Miloša Noćera 23 i Zagreb, Narodna šuma, Katančićeva ulica	50.—	
25.	Dr. M. Marinović	Priredni značaj lova u Jugoslaviji	pisaca, Beograd, Kotež Neimar, Rejonska 45.	60.—	šumari i lovc 40.—
26.	" "	Značaj šuma u privrednom i kulturnom životu našeg naroda.	Crpska kr. Akademija	10.—	preko 5 kom. D 6.—
27.	Dr. M. Josifović	Bična patologija za šumarce	r. St. Šerban, Beograd, Karašaninova 18.	70.—	Студенти 60.—
28.	Ing. Јуб. Марковић	Šume i šumarstvo našeg Juga	pisac, Skoplje, Banska uprava	30.—	
29.	Fritz Fink	Kubični sadržaj klada	Drvotrtčac, Zagreb, Praška 6	45.—	
30.	Ing. I. Čeović	Lovački kalendar	Pisca, Zagreb, Radišina 2.	25.—	20.—
31.	Љ. Малетић	Уређење бујица	Vlado Ćurić, Šumarski fakultet, Земун	65.—	
32.	Др. инж. Ж. Милетић	Општи поглед на šumarstvo Moravskog banovinie	pisca, Beograd Ministarstvo šuma	15.—	
33.	Ing. S. Mađarević	Naše šume	Pisca, Zagreb, Palmoticeva 68.	120.—	
34.	Инг. С. Баранац	Карта административне поделе šuma krajinskih imovinskih opština (U 5 boja 1:700.000)	autora, Beograd Ministarstvo šuma	25.—	20.—
35.	" "	Nаше šumarstvo i lovstvo u slici i reči za narod	"	20.—	15.—
36.	" "	Šumsko gospodarstvo imovinskih opština (1919—1931 g.)	"	120.—	100.—
37.	Ing. J. Borošić	Semantizam i status šum. osoblja	Beograd, Ministarstvo šuma	30.—	

UPPOZORENJE!

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 stalni oglas sviju izašlih stručnih knjiga. Pri tome će se napose označiti, gdje se pojedina knjiga može nabaviti i uz koju cijenu.“

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