

ШУМАРСКИ ЛИСТ

(REVUE FORESTIÈRE)

САДРЖАЈ (SOMMAIRE):

Dr. Zlatko Vajda: Problem rase kod osnivanja sastojina (Problème de la race chez les essences forestières) — Ing. Gjuro Šokčević: Specijalno iskorišćavanje srednjedobnih slavonskih sastojina putem proreda (L'utilisation des forêts domaniales de Slavonie au moyen des éclaircies) — Prof. Dr. Gjuro Nenadić: Da li „Računanje vrijednosti šuma“ ili „Procjena šuma“ (Ob „Waldwertrechnung“ oder „Waldschätzung“) — Prof. Dr. A. Levaković: O nekim formulama za prosječni postotak prirasta (Über einige Formeln für das durchschnittliche Zuwachsprozent) — Prof. Dr. A. Levaković: O racionalnom postotku primjernih stabala (Le rationnel pour-cent des arbres d'essai) — Ing. J. Radošević: Prilog proučavanju taksacionih elemenata u prebirnim šumama (Contribution à la connaissance des éléments taxationnels dans le forêts jardinatoires) — Saopćenja (Bulletins) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Lične vijesti (Mutations) — Razno — Ispravak pogrešaka — Oglasli

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 поднирања чланског годишњег доприноса од 100 Дина.

Чланови ПОМАГАЧИ а) категорије (студенти) плаћају годишње 50 Дина.

б) 100 Дина.

Чланови УТЕМЕЉАЧИ И ДОБРОТВОРИ добивају га након једнократног доприноса од 2000 односно 6000 Дина.

Претплатна за нечланове износи годишње 100 Дина.

ЧЛНАРИНА И ПРЕТПЛАТА 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 багреб, Вукотиповићева улица 2. Телефон 64-73.

ЗА ОГЛАСЕ ПЛАЋА СЕ:

ВА СТАЛНЕ огласе (нисерате) као и за драђбене огласе:

Цијела страница 300 Дин $\frac{1}{4}$ странице 80 Дин

$\frac{1}{2}$ странице 150 Дин $\frac{1}{8}$ странице 50 Дин

Код тројкратног оглашавања даје се 15%, код шесторократног 30%, код дванаесторократног 50%, попуста. — Порез на огласе као и табеле варачуна се посебно.

УПРАВА

88 88

ГОСПОДИ САРАДНИЦИМА

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

ЧЛАНЦИ нека обрађују што савременије теме, у првом реду практична питања. Теоретички радови добро су нам дошли. Сваком оригиналном чланку нека се по могућности приложи кратак резвим у француском језику. За сваки превод треба прибавити дозволу аутора. — Добро су нам дошле сите вијести о свим важнијим питањима и догађајима у вези са шумарством. — РУКОПИСИ нека су писани што читљивије. Писати треба само на непарним страницама. С десне стране сваке странице треба оставити праван простор од три прста ширине. Реченице треба да су кратке и јасне. Избор дијалектом и писмом, којим су написани, у колико аутор нарочito не тражи промјену. — СЛИКЕ, у првом реду добри поизтиви на глатком папиру, нека не буду улијепшане у текст, већ васебно. Ако се шаљу негативи, треба их запаковати у чврсте кутије. ЦРТЕЖИ нека буду наведени искључиво тушем на бијелом рисањем папиру. Мјериле на картама треба означити само оловком. — ХОНОРАРИ за оригиналне чланке 30 Дин, за преводе 15 Дин, за прештампане чланке 10 Дин по штампанију страници. — СЕПАРАТНИ ОТИСЦИ морају се васебно наручити. Трошак сноси писац. — ОГЛАСЕ, личне и друштвене вијести треба слати Управи, а не Уредништву.

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. Levaković

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

ШУМАРСКИ ЛИСТ

ГОД. 63.

АПРИЛ-МАЈ

1939

Dr. Ing. ZLATKO VAJDA (Ogulin):

PROBLEM RASE KOD OSNIVANJA SASTOJINA

(PROBLÈME DE LA RACE CHEZ LES ESSENCES FORESTIÈRES)

Nije dovoljno odabratи odgovarajućу vrst drveta, nabaviti sjeme, savršeno dobro izvesti sve tehničke radnje oko sjetve sjemena ili sadnje biljaka, te i dalje marno njegovati novu kulturu i mladu sastojinu. Unatoč svih pomno izvedenih radova i najpovoljnijih prilika često se događa, da uzrastu sastojine sa niskim stablima loših forma, progajljene i sa malenim postotkom tehničkog drveta. U tim se slučajevima redovno zanemarju primarni bitni uslov, a to je, da sjeme odabrane vrste drveta bude takove provenijencije, koja u klimatskom i rasnom pogledu potpuno odgovara staništu nove sastojine.

Svaka vrsta drveta ima svoje rase, koje imaju svoj optimum rasta samo na izvjesnim staništima. Nastoji li se, da se iz sjemena jedne rase uzgoje biljke na kojem drugom, njoj nepovoljnom staništu, to redovno uzgoj vrijednih sastojina ne uspijeva. To znači, da se rase bar u prvim generacijama ne mogu prilagoditi novim stanišnim prilikama. Razlog je tome sama osebujnost rase, čiji postanak leži u diferencijaciji unutarnjih nastrojenja vrste.

Da budu jasniji i razumljiviji prikazi rezultata sa pokusnih ploha osnovanih u cilju ispitivanja rasa i utjecaja provenijencije sjemena na formiranje sastojina, koje sam imao prilike vidjeti na putovanju kroz Njemačku i Čehoslovačku, navestit ću, što o tim unutarnjim nastrojenjima i rasama kaže prof. D e n g l e r u svojoj knjizi »Waldbau auf ökologischer Grundlage«. On veli:

»I ako vanjski faktori određuju biljki rast i formu, to ipak svaka biljka nosi sobom i unutarnja nastrojenja, koja njenom razvoju daju izvjesne temeljne linije i stavljuju određene granice, iznad kojih ne mogu niti vanjski faktori da prouzrokuju nikakove promjene. Johansen razlikuje genotip t. j. onaj tip, koji je uvjetovan naslijedenim unutarnjim nastrojenjima, i fenotip, koji je osim toga izazvan i vanjskim utjecajima.

»Promjene, koje nastaju utjecajem vanjskih faktora, a nijesu naslijedne, zovemo modifikaciama. U koliko su te promjene uzrokovane prirodnim staništem, nazivamo ih stojbinskim modifikacijama. Same vanjske označke nijesu naslijedne, već su naslijedna nastrojenja za reakciju na odredene vanjske okolnosti.

»Biljnu vrstu razlikujemo po onim oznakama, koje su dane naslijedenjem, te se u raznim prilikama ne mijenjaju.

»Ustanovilo se, da po Linné-u utvrđene mnoge vrste nijesu genetičke jedinice, već da mnoge od njih imaju manje ili više podvrsta, varijeteta ili rasa.

»Posljednje jedinice sa sasvim jednakim nasljednim nastrojenjima označujemo prema Johansenu kao čiste linije. Ali ni čiste linije ne daju svome nasljedstvu sasma iste individue, već ima uvijek manje ili više slučajnih razlika uzrokovanih nejednakim djelovanjem vanjskih faktora, tako da skupljeni jednaki individui i svrstani prema plus i minus variantama daju za svaku čistu liniju krivulju varijete teta, u kojoj su najjače zastupane srednje vrijednosti. Množina plus-i minus-varianata daje nam širinu varijacije jedne čiste linije. Pomiješamo li više linija skupa, to ostane slika nepromijenjena. Takovu je smjesu nazvao Johansen populacijom. Kod svih biljnih sastojina sa velikim brojem individua, koje su proizašle iz stranog opršenja, unatoč jedinstvene krivulje varijeteta ne postoje čiste linije, već populacije. Izgleda, da su i šumske sastojine (s obzirom na visine i promjere) samo populacije.

»Pošto sve varijante unutar čiste linije imaju ista nastrojenja, to izabiranje ovdje ne može da ima uspjeha.

»Kod populacije se ali može postići uzgojni uspjeh iz razloga, što se izabiranjem iz nje može izlučiti jedna čista linija, pri čem ne nastaju nove osobujnosti i nastrojenja. Individue, koji u sebi sjedinjuju nastrojenja dviju različitih čistih linija, nazivljemo heterozygotima — u daljem smislu bastardima, dok individue sa nastrojenjima samo jedne linije zovemo homozygotima.

»Takovi bastardi mogu sjednjienjem različitih nastrojenja oca i majke zbilja da stvore nove forme. Pojedina nastrojenja mogu se i odvojeno naslijediti t. j. bastard može da bude u nekim nastrojenjima heterozygotičan, a u nekim homozygotičan.

»Ako kod njega prevladuju ili se ističu nastrojenja samo jednog roditelja, onda se govori o dominaciji jednog nastrojenja, a o recesivu drugog nastrojenja.

»Svaki bastard pokazuje svoju punu bastardnu narav samo u prvoj generaciji, dok se već u drugoj generaciji pojavljuju pored bastardnih forma već i čiste linije prijašnje roditeljske forme.

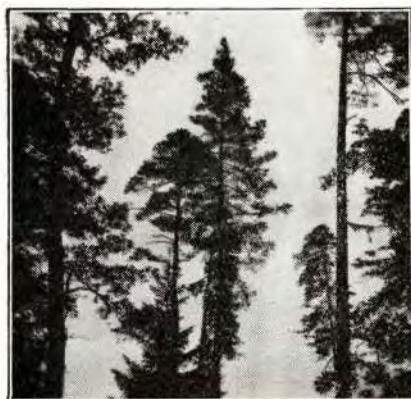
»Nastupa cijepanje, t. j. *ab* se cijepa na *a : ab : b = 1 : 2 : 1*. Ovu je pravilnost ustanovio fratar Georg Mendel. Križamo li ali bastard sa jednim od njegovih roditelja na pr. sa *a* (križanje unatrag), to nastaje odnošaj u potomstvu *a : ab = 1 : 1*. Uvijek dakle u sljedećoj generaciji nastupaju i forme prijašnjih roditelja.«

Prilikom posjete šumskog vrta instituta za uzgajanje šuma u Eberswaldu video sam nekoliko interesantnih pokusa prof. Denglera izvedenih križanjem triju čistih rasa bijelog bora (*Pinus silvestris*). I ako ti pokusi još nijesu objelodanjeni, ja ću ih ipak ukratko opisati, jer objašnjuju i potvrđuju naprijed izloženi postanak bastarda.

Osnovano je pet pokusnih ploha:

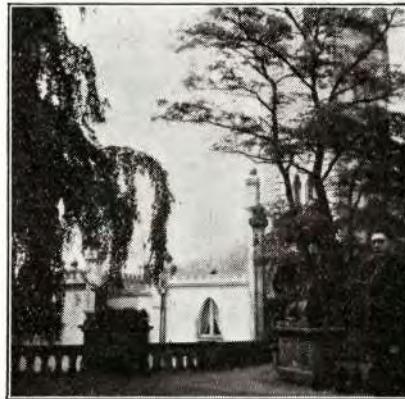
Na prvoj pokusnoj plohi odgojena je čista domaća rasa bijelog bora iz Marka, nastala iz sjemena, koje ima za oca i majku također *Pinus silvestris* iz Marka. Na drugoj pokusnoj plohi uzgojena je čista francuska rasa. Na trećoj čista škotska rasa. Na četvrtoj uzgojen je bastard, koji se dobio križanjem domaće rase iz Marka sa francuskim rasom. Na petoj pokusnoj plohi uzgojen je bastard, koji se dobio križanjem domaće rase sa škotskom rasom. Sve su pokusne plohe sada stare 11 god.

Uporedbom prvih triju pokusnih ploha vidi se, da čista domaća rasa ima najveće visine, škotska rasa je niža, dok je francuska rasa u razvoju i visini daleko zaostala iza prvih dviju. Međutim bastardi, koji su se uzgojili na pokusnoj plohi broj 4 iz sjemena nastalog križanjem domaće i loše francuske rase, imaju visine, koje su prosječno za 6 cm više od biljaka domaće čiste rase, a bastardi, koji su se dobili križa-



Sl. 1. Bastard *Pinus Silvestris* sa *Pinus uliginosa* u Šumskoj upravi Třeboň u Čehoslovačkoj.

Foto: Dr. Z. Vajda



Sl. 2. Lijevo: *Fagus silv. var. pendula* (mutacija) na ulazu u botanički vrt u Tharandtu.

Foto: Dr. Z. Vajda.

njem domaće rase sa škotskom, imaju prosječne visine za 53 cm više od domaće čiste rase. I tu se pokazalo, da osvježavanje substancije t. j. miješanje raznih rasa uzrokuje u prvoj generaciji jači rast.

Biće zanimljivo, kakove će rezultate ovi bastardi dati u drugoj generaciji. Prema Mendelevom pravilu imaće svaka daljnja generacija sve više individua bivših čistih rasa.

U istom šumskom vrtu izvedeni su i slijedeći zanimljivi pokusi:

1. Dva pokusa sa incestom t. j. sa sjemenom, koje se dobito samo-oprašivanjem cvijetova jednog te istog stabla. Kod prvog se pokusa sa *Pinus montana* vidi, kako su biljke nikle iz sjemena nastalog incestom za kratko vrijeme (3 god.) zakržljale, dok one nikle iz sjemena nastalog normalnim prašenjem sa drugog stabla pokazuju bujan rast.

Isti se rezultat vidi i kod drugog pokusa sa biljkama *Pinus silvestris-a*. Biljke nikle iz sjemena nastalog incestom potpuno su zakržljale, iglice im otpadaju, a za godinu dana sve će se posušiti.

2. Kod dalnjeg pokusa htjelo se ustanoviti, da li se grbavi rast bora iz Falačke (Pfalz) može križanjem sa domaćim borom iz Marka isključiti odnosno postići to, da bastardi imaju pravilniji rast. Na prvoj plohi je čista falačka rasa, stabalca pokazuju očito grbav rast. Na drugoj plohi je bastard Pf x Mark, ali se ne opaža, da je rast popravljen, već na protiv i u tom bastardu većina je grbavih stabala.

3. Isto tako kušalo se križanjem domaćeg bora (*Pin. silv.*) sa *Pin. Montana* postići to, da se dobije bastard, koji će imati dobar rast, a neće trpiti od osipa iglica (jer *Pin. montana* ne trpi od osipa iglica), ali se pokazalo to, da dobiveni bastard ima doduše brži i uspravniji rast od *Pin. montana*, ali da trpi od osipa iglica, što dokazuje, da je primio i negativna svojstva od *Pin. silvestrisa*.



Sl. 3. Habitus smreke (*Picea excelsa* f. *Simoni*) u nadm. vis. od 1400 m. na Visokim Tatrama (mutacija).

Foto: Dr. Z. Vajda.



Sl. 4. *Picea excelsa* var. *viminalis* na Gomirskoj kosi kod Ogulina u nadm. visini od 600 m.

Foto: Dr. Z. Vajda.

U borovim sastojinama na području šumske uprave Třebon u Čehoslovačkoj video sam nekoliko 60-godišnjih bastarda nastalih križanjem između *Pinus silvestris* i *Pinus uliginosa*.

Forma krošnje tih bastarda, pogotovo vrh sličan je smrekovom kako se to vidi na sl. br. 1.

Ovi pokusi uzgoja bastarda nijesu zasad za praktično šumsko gospodarstvo toliko od važnosti, već više služe da se dokaže i objasni nasljedstvo unutarnjih nastrojenja,

U istom poglavlju spomenutog svoga djela prof. Dengler objašnjava dalje:

»Kao treća vrsta različitosti među individuima može da nastupi iznenadno napadno odalečenje od normalnog tipa, na pr. kod drveća: rascjepkanost lišća, posebno obojadisanje lišća, više forme grana i t. d. U tim se slučajevima govori o mutaciji, koja se mnogo puta nasljeđuje i tim pokazuje promjenu naslijednih nastrojenja. Ovaj pojav nije još potpuno rastumačen.

»Pitanje nasljedstva promjena i dobivenih svojstava, koja nastaju utjecajem vanjskih faktora (Fenotipi), također nije još do danas riješeno. Većina autora drži, da te pojave nijesu nasljedne.

»Šuma odnosno sastojina jedne te iste vrste drveća smatra se mješavinom od više ili manje čistih linija sa bastardima (Populacija).

»Pokažu li se unutar jedne vrste odalečenja od normalnog tipa, koja se ne mogu svesti na vanjske okolnosti, to se mora zaključiti, da postoje osobite čiste linije ili grupe (Varijeteti, rase, sorte).

»Kod šumskog drveća mogu nastati osobitosti debla krošnje i korjena.

»Osobitosti debla uzrokuju tehničke razlike, dok forme krošnje i korjenja izazivaju ekološke razlike.«

Tako se na području šumske uprave Třeboň u Čehoslovačkoj nalazi posebna rasa bijelog bora nazvana *Pinus silvestris* var. *Bohemica*, koja se odlikuje osobito vitkim i od grana čistim visokim debлом sa

Sl. 5. Posljednja smreka u nadm. visini od 1600 m. na visokim Tatrama. Fenotip nastao stalnim djelovanjem vjetra u jednom smjeru (Fahnenfichte).

Foto: Dr. Z. Vajda.



visoko postavljenom rijetkom krošnjom, koja ima vodoravne tanke grane. (Sl. 6)

U tharandtskoj šumi u Saskoj video sam 300-godišnji bijeli bor (*Pinus silvestris* var. *Herzynica*) sa pravilnim debлом, koje nosi piramidalnu gustu krošnju sa debelim, pod većim ili manjim kutem prema gore izraslim granama. (Sl. 7)

Isto tako karakteristične su po formi krošnje i dvije rase ariša. *Larix europea* var. *Sudetica* t. j. sudetski ariš ima pravilnu piramidalnu dugačku krošnju sa približno vodoravnim granama i tankim kratkim sekundarnim granama. (Sl. 8)

Sasma drugi oblik krošnje ima karpatski ariš — *Larix europea* var. *Carpathica*. (Sl. 9) Ta je krošnja kratka i postavljena visoko na deblu, a grane su joj debele i u raznim smjerovima izrasle, dok su sekundarne grančice dulje nego kod sudetskog ariša.

Osim razlika u krošnjama i deblu mogu kod pojedine vrste da nastanu razlike i u korjenovom sistemu. Tako Büsgen razlikuje ekstenzivni i intenzivni korjenov sistem. Kod ekstenzivnog je žilje dugačko i slabo razgranjeno (jasen, joha), kod intenzivnog je razmijerno kratko i gusto (bukva, hrast, brijest).

Da na oblik i razvoj korijenja jedne te iste vrste drva utječe i stanje tla, u kojem korjen raste, lijepo se vidi iz slika 10 i 11.

Na sl. 10 prikazan je razvoj korjena u kulturi bijelog bora, koja je osnovana djelomičnom obradom tla u prugama. To je korijenje dugačko, tanko i nerazvijeno.

Na sl. 11 vidi se, kako su biljke *Pin. silvestris* kod potpune obrade tla (Vollumbruch) razvile osobito jako korijenje.

Može se reći, da su sve nasljedne forme krošnje, debla i korjenja pod utjecajem vanjskih faktora. Na visinu i uspravnost debla utječe vje-



Sl. 6. *Pinus Silvestris* var. *Bohemica* u šumskoj upravi Třeboň u Čehoslovačkoj.

tar, dok forma krošnje podliježe utjecaju vjetra i svjetla. Na razvoj korijenja uplivuši svojstva tla, a tim mogu svojstva tla da indirektno djeluju i na visinu debla, te formu krošnje.

Ove razlike u obrazovanju stabla kod jedne te iste vrste drveća već su davno kod šumara probudile pažnju i naslućivanje o različitim unutarnjim nastrojenjima, pa se s tim u vezi razvilo pitanje obrazovanja rasa šumskog drveća, te pitanje provenijencije sjemena.

Da se ustanovi, koje rase pojedinih vrsta drveća najbolje uspijevaju, u Njemačkoj se već prije nekoliko decenija počelo sa istraživanjima na tom polju, tako da se već danas za neke vrste drveća došlo do

pozitivnih rezultata. Navesti će i opisati nekoliko sastojina i pokusnih ploha, koje sam video, a koje su u svrhu tog istraživanja osnovane.

U šumskoj upravi Eberswalde osnovane su sadnjom u redove jedna uz drugu prije 51 godinu četiri sastojine bijelog bora razne provenijencije i to prva sa biljkama finskog bora, druga sa biljkama domaćeg pruskog bora, treća sa biljkama ruskog bora, a četvrta opet sa biljkama domaćeg bora. Danas je stanje tih 51-godišnjih borovih sastojina ovakovo:

Sastojina finskog bora ima vanredno vitka stabla sa tankim granama i malom krošnjom. Glatka kora spušta se duboko dolje.



Sl. 7. 300-godišnji *Pinus silvestris* var *Herzynica* u tharandtskoj šumi u Saskoj.

Prva tri reda stabala uz sastojinu domaćeg bora potpuno su usahla, tek je nekoliko stabala ostalo. Od stabala ruskog bora, kojih je bilo 6 redova, tek je nekoliko stabala ostalo, pošto su sa obje strane imala sastojinu domaćeg bora. Domaći bor viši je i deblji od stranih rasa: ima jake grane i gotovo su sva stabla ostala, ali rast im po kvalitetu zaostaje od rasta finskog bora. Međutim i finski se bor, ne samo zato što polagano raste, već i zbog tog što se i preostala stabla polagano suše i propadaju, ne može održati, premda bi bilo poželjno, da se uzdrži, jer mu je forma debla i kvaliteta bolja od domaćeg.

U vrtu instituta za uzgoj šuma izveo je prof. Dengler nekoliko interesantnih pokusa:

1. Na nekoliko je ploha izmjenično zasijano u male gredice sjeme *Pinusa silvestris* porijeklom iz Turske, a uz ove plohe posijano je sjeme domaćeg *Pin. silv.* iz Marka. Biljke domaćeg *Pin. silv.* dva put s uviše, jače i zdravije od biljaka bora iz Turske, koji je već sada, nakon 6 god. starosti, potpuno zaostao.

2. Zanimiv je rezultat od sedam pokusnih ploha sa ariševim biljkama niklim iz sjemena razne provenijencije i to:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Sudetski ariš	ariš iz Wienerwalda 490/500 m.	Sudetski ariš	Tirolski ariš sa 1300—1400 m. nadm. visine	Poljski ariš	Šleski ariš iz Namslau	Sudetski ariš



Sl. 8. *Larix europea* var. Sudetica u šumskoj upravi Ruda u Moravskoj.

Najbolji rast pokazale su plohe sudetskog ariša pod br. 1, 3 i 7. Približan rast sudetskom arišu ima šleski ariš iz Namslau-a (na plohi br. 6), što je prirodno, jer su predjeli, iz kojih potječe sjeme, sličnih klimatskih prilika. Poljski ariš pokazao je već nešto slabiji rast od sudetskog i šleskog ariša. Ariš iz Wienerwalda znatno je zaostao u rastu od sudetskog, dok tirolski ariš ima najlošiji rast: ne samo da je znatno zaostao u rastu, već 30% stabalaca ima zdjelastu krošnju.

3. Pokusi sa sjemenom smrekovim, koje potječe od crvenog češera i od češera zelenog.

Kod prvog pokusa jasno se vidi, da su svi izbojci biljaka u gredicama, koje potječu od sjemena smrekovog iz zelenog češera, već istje-

rali, dok u gredicama onih biljaka, koje potječu od sjemena iz crvenog češera, još nisu proklijali, ali kod drugog pokusa je obratan slučaj, pa se zasad ne može o toj stvari stvoriti pozitivan zaključak.

Zavisnost rasta sastojine od provenijencije sjemena t. j. od rase najčešće se vidi na pokusnim plohamama, koje je još Schwappach osnovao u šumskoj upravi Chorin kod Eberswaldea. To su pokusne plohe *Pinus silvestrisa* jedinstvene na svijetu.

Internacionalni je savez šumarskih pokusnih postaja god. 1906 na poticaj Schwappachov organizovao istraživanja o utjecaju provenijencije sjemena bijelog bora (*Pinus silvestris*) na razvoj sastojina. U tu je svrhu u šumskoj upravi Chorin god. 1907. osnovano na 12 pokusnih ploha dvanaest kultura bijelog bora sa sjemenom ovih provenijencija:



Sl. 9. *Larix europea* var. *Carpathica* uzgojen u šumskom predjelu Liptovski Hradok u Čehoslovačkoj.

1. Istočna Prusija, 2. Brandenburg, 3. Belgija, 4. Falačka, 5. Kurland, 6. Škotska, 7. Francuska, 8. Perm, 9. Sjeverna Ugarska, 10. Zapadna Ugarska, 11. Švedska, 12. Bugarska.

Sada, nakon 30 godina, vidi se jasna razlika između svih 12 rasa. Srednje sastojinske visine pojedinih ploha kreću se od 8 do 4.5 metra. Najveću visinu ima istočno-pruska rasa, a najmanju bugarska rasa, dok druge leže među njima. Već se kod malo boljeg motrenja i poredbe opaža, da su sklop i obrast, prsni promjeri, pravnost, jedrost i granatost stabala kod svake rase drugačiji t. j. da je svaka pojedina rasa potpuno različito izgradila sastojinu. Isti se odnos dobiva, kada se uporede producirane drvne mase.

Razlike u rastu pojedinih rasa *Pinus silvestrisa* na tom tlu tako su očite, da o tom ne može da bude nikakove dvojbe. Pokraj uspravnog,

vitkog i visokog rasta sa tankim granama P. s. iz istočne Pruske jasno se ističe domaći P. s. iz Marka, koji je po rastu sličan prvom, ali i pak ima jače grane. Od ovih opet oštro se razlikuje Pin. silv. francuske provenijencije, koji je mnogo niži, nepravilniji i granatiji, a mnoga su stabla već propala, tako da je sastojina mjestimice prorijedena. Od ovih pak posebno se ističe ploha čistog Pin. silv. iz Pfalza, na kojoj su borova stabla visoka brzog rasta, ali gotovo svako stablo ima pri dnu manju ili veću krvinu, tako da je vrijednost sastojine vrlo slaba. Sasma obratnu sliku pruža ploha sa P. s. iz Kurlanda (Baltika) sa stablima, koja doduše nisu visoka ni debela kao stabla domaća (iz Marka ili istočne Pruske), ali su osobito uspravna i sa tankim granama. Osobito su loša stabla Pin. silv. iz sibirskog predjela — Urala — koja počam od god. 1928. sasma propadaju i suše se, tako da je do danas već čitava sastojina propala.



Sl. 10. Razvoj korijenja *Pinus silvestris* kod obrade tla na pruge u šumskoj upravi Freienwalde u Njemačkoj.

Na slijedećim fotosnimkama (sl. 12, 13 i 14) jasno se vidi razlika u rastu istočnopruske, falačke i francuske rase.

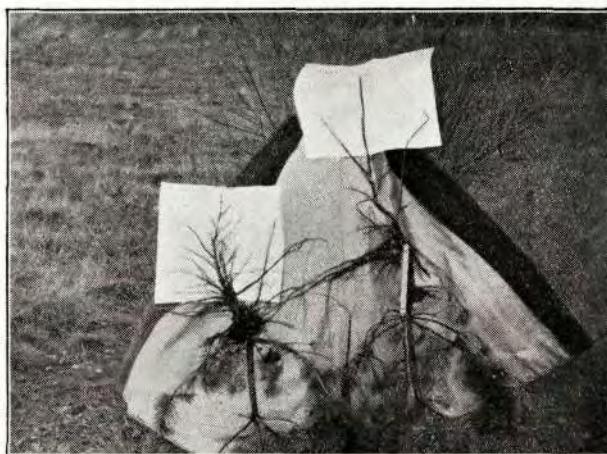
U istoj šumskoj upravi Chorin osnovane su pokusne plohe sa duglasijom također razne provenijencije. Tih je ploha položeno oko 19 (točno su opisane u Forst- und Jagd-Zeitung 1937, Heft 3, po Kantzow-u). I tu se jasno vidi raznolikost rasta pojedinih rasa i kako je važna provenijencija sjemena. Gotovo sve vrste duglasija, koje potječu iz unutrašnjosti (predjela na zap. obali Sjeverne Amerike) i iz viših regija (preko 1000 met.), pokazale su slabiji rast od domaće smreke, a više su ili manje podložene osipu iglica. Tako se osobito neotpornom pokazala ona iz provincije Madison, koju je Rhabdoelina gotovo sasma uništila.

Tek rase zelene duglasije iz Primorja Zapadne Amerike imaju osobito velik prirast u visinu i debljinu, te premašuju rast domaće smreke za 50—100%, a po Rhabdoelini nisu uopće bile napadnute. (Međutim je u Švajcarskoj »Adelopus« i te napao).

Pokusne plohe u tharandtskoj šumi:

1. Pokusna ploha sa smrekovim biljkama, koje su nikle iz sjemena raznih provenijencija, te od sjemena stabala vladajućih i potištenih. Ta je ploha osnovana u reviru Speckthausen god. 1932 sadnjom 3-god, školovanih smrekovih biljaka — u razmaku $1,20 \times 1,00$ m.

Pokazalo se da nema bitne razlike u rastu smrekovih biljaka, koje su nikle iz sjemena vladajućih i potištenih stabala, ali da postoji razlika u rastu između rasa, koje potječu iz raznih nadmorskih visina, a također raznih geografskih širina. Što su veće razlike u nadmorskim visinama, to jače su te razlike. Uzrok je tomu taj, što smrekove rase iz višeg položaja u svojoj višoj (prirodnoj) stojбинi trebaju manje topline kod početka vegetacije, pa kada dodu u nižu stojbinu, mnogo prije potjeraju izbojke i zbog toga stradavaju od kasnih proljetnih mrazova.



Sl. 11. Razvoj korijenja *Pinus silvestris* kod potpune obrade tla (Vollumbruch) u šumskoj upravi Freienwalde u Njemačkoj.

2. Kod pokusne plohe sa rasama smreke, koje rano ili kasno tjeraju izbojke, jasno se vidi, da su izbojci one rase, koja je ranije potjerala, dulji od one, koja je kasnije potjerala. Ovdje je ta pojava ranijeg ili kasnijeg tjeranja izbojaka povezana sa rasom (a nije uvjetovana promjenom područja kao kod pok. plohe br. 1).

3. Dalje — slično kao u Chorinu izvršeni su i ovdje po prof. Münchu pokusi sa raznim rasama bijelog bora *P. Silvestris*, samo su ovdje plohe manje, a kulture tek 15 god. stare. Pokusna ploha osnovana je god. 1926. u reviru Speckthausenu, odjelu 20 i to sadnjom dvo- i trogodišnjih borovih biljaka u razmaku $1,50 \times 0,50$ m. Zasadene su bile slijedeće vrste *P. Silvestris*: 0) iz Schönerberga kod Mecklenburga, 1) Iz Bonaduza kod Chura u Švajcarskoj, 2) iz Poljske, 3) iz Wolfganga kod Hanau-a na Majni, 4) iz Misdroya kod Stettina, 5) iz Pitta i 6) iz Speckthausena. I ovdje se pokazao bor sa domaćim stanistama najboljim u rastu. Falačka je rasa i ovdje grbava rasta, dok je bor iz Bonaduza (kod grada Chura u Švajcarskoj) posvezatatio ostalo je na čitavoj površini tek par kržljavih stabalaca.

4. Kod Pokusa sa *Alnus glutinosa* zasadene su trogodišnje biljke uzgojene iz sjemena sa zdravih stabala i trogodišnje biljke uzgojene iz sjemena, koje potječe od bolesnih stabala. (Sjeme potječe od stabala iz Cella kod Hanovera). Premda su te biljke tek 11 god. stare, ipak se već dobro opaža, da su biljke iz sjemena zdravih stabala boljeg rasta od onih, koje potječu iz sjemena bolesnih stabala, a osim toga stabalca ovih posljednjih već su sada gotovo sva urodila sjemenom.

U vrtu Tharandtske visoke šumarske škole nalaze se također vrlo zanimive pokušne plohe i to:



Sl. 12. *Pinus silvestris* istočno-pruske rase na pokušnoj plohi u Šumskoj upravi Chorin kod Eberswalda.

1. Dvije plohe topole trepetljike (*Populus tremula*). Na prvoj je posaćena domaća tharandtska rasa, a na drugoj baltička (iz Torpodta). Tharandtska rasa tjera u proljeće rano izbojke, granača je, a stabla su joj manje ili više kriva. Baltička rasa kasnije tjera u proljeće izbojke, ima tanje grane, a stabla su joj uspravna i vitka rasta, tako da se na prvi pogled vidi razlika.

2. Pokušna ploha sa *Fraxinus excelsior* (sada 10 god. star) također je osnovana u svrhu poređbe rasta između Fr. excelsiora, koji potječe

iz poplavnih područja rijeka, te one rase, koja potječe sa vapnenih glavica i brežuljaka. Prof. Münch je rast objiu rasa preispitao, ali nije mogao ustanoviti, da postoji bilo kakova razlika u rastu. Ipak prof. Münch spominje jasen krečnjak i jasen vodenjak, pa kaže, da potomstvo prvog ima mnogo veći otpor protiv sušnog potomstva drugog. Ta bi činjenica imala potkrijepiti dokaz o obrazovanju edafskih rasa, što ali nije tako sigurno kao za klimske rase, jer ni obrazovanje edafskih rasa nije još dovoljno objašnjeno.

3. Načinjena je pokusna ploha, da se za više vrsta drveća (i to za svaku posebno) posijalo sjeme sa vrha stabla, iz sredine krošnje, te ono sakupljeno sa donjih grana krošnje. Općenito se pokazalo, da su biljke, koje potječu iz sjemena sa vrška stabla, mnogo boljeg rasta od onih iz sjemena sa srednjih ili donjih grana (koje su najlošije). Izuzetak čini bor,



Sl. 13. *Pinus silvestris* falačke rase na pokusnoj plohi u Šumskoj upravi Chorin.

jer su kod njega najbolje one, koje potječu od sjemena sa donjih grana stabla. (Stvar je detaljno obrađena po Abdulgafuru Acatay-u u Tharandter Forstliches Jahrbuch Band 89 Heft 5 pod naslovom: »Untersuchungen über Menge und Güte des Samenasatzes in verschiedenen Kronenteilen einheimischer Waldbäume»).

4. Pokusi prof. Rubnera u god. 1937. sa sjemenom, koje potječe od smreka sa crvenim češerom, i sa onim od smreka sa zelenim češerom pokazali su, da prvo kljija brže i daje više biljaka.

5. Konačno ću da navedem i najnovije rezultate dobivene na pokusnim plohamama u tharandtskoj šumi sa ariševim biljkama razne provenijencije. Na dvije pokusne plohe zastupane su 22 provenijencije ariša. I tu je najbrži rast pokazao sudetski ariš, koji je za 7 god. dosegao visinu od 4 m. Sjeme toga ariša sabrano je kod Jägerndorfa u Sudetima u nadmorskoj visini 500—600 m. Nešto slabiji, ali još uvijek vrlo dobar uzrast pokazali su wienerwaldski i tatranski ariši, i ako ovaj posljednji potječe sa nadmorske visine od 1300 i 1450 m.

Ariši alpske provenijencije sa visina od 900 do 1700 m. pokazali su manje uspješan rast, te su za 7 god. postigli prosječne visine od najviše 2,70 do 3,25 m.

Najslabiji je rast pokazao ariš sa visokih alpskih položaja između 1800 i 2000 m nadmorske visine, koji je za 7 godina postigao prosječnu visinu od najviše 2,20 m.

To su provenijencije Briançon i Pontresina. Na sl. 20 vidi se na prijed polje potpuno neuspjele 7-godišnje ariševe kulture provenijencije Briançon. Ostalo tek pojedina stabalca, dok je čitavo polje obrasio travom.

Ariši škotske provenijencije pokazali su nešto bolji rast od ariša sa srednjih alpskih položaja. Alpsi ariši su na kasne mrazove najosjetljiviji, dok je sudetski ariš najotporniji.



Sl. 14.* Pinus silvestris francuske rase na pokušnoj plohi u šumskoj upravi Chorin.

Ovi pokusi prof. Rubnera u tharandtskoj šumi, u koliko se odnose na rast alpskog ariša, potvrđuju već ranije konstatacije Englerove.

Ovo što vrijedi za borove, smreke i ariše, to vrijedi i za mnogo-brojne lišćare. I tu se kod svake pojedinе vrste pod izvjesnim klimatskim okolnostima izdvajaju iz populacije čiste linije, nastaju rase, koje najbolje uspijevaju samo u sličnim ekološkim prilikama.

Tako je poznat veći broj rasa pojedinih vrsta iz rodova Salix i Populus.

Etinger navodi 16 više ili manje međusobno različitih rasa hrasta lužnjaka, te 13 rasa hrasta kitnjaka.

Prema Cieslarovim pokušima istovrsni hrastovi, koji potječu iz Francuske i Švedske, zaostaju za onima iz Bosne, Hrvatske i Bukovine.

* Snimke br. 6, 8 i 9 ustupljene su mi od zavoda za šumske pokuse u Pragu, br. 7 od zavoda u Tharandtu, a br. 10, 11, 12, 13 i 14 od pruske pokušne postaje u Eberswaldu.

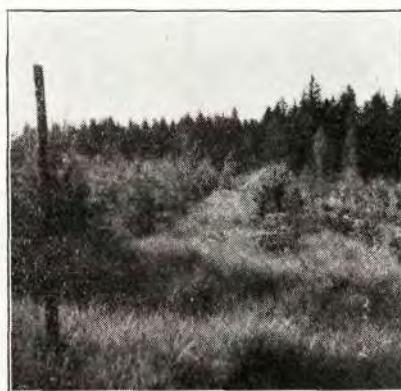
»Razlika u rastu između domaćih i prenesenih stranih vrsta očituje se u jakosti rasta, u trajanju vegetacije, u različitoj osjetljivosti prema klimatskim oštećenjima i naklonosti prema parazitarnim oboljenjima, a u manjoj mjeri opažaju se i morfološke razlike finije vrste. Težište leži na fiziološkom polju. U većini slučaja je pokazuju domaće vrste prije ili kasnije nadmoć nad stranim vrstama. Te se pojave ne mogu rastumačiti naknadnim djelovanjem klime, u kojoj se sjeme stvorilo, već izgleda da se radi o jednom naslijedno drugačijem nastrojenju — govori se o različitim fiziološkim ili bolje klimatskim rasama.

»Prema najnovijoj nauci o naslijeđu mogu se klimske rase smatrati manje ili više čistim linijama, koje su kod prodiranja vrste u drugu klimu iz populacije izdvojene, dok su ostale forme (linije) potisnute,



Sl. 15. Prorijedena krošnja duglasije napadnute po Rhabdoclini na pokusnoj plohi u šumskoj upravi Chorin.

Foto: Dr. Z. Vajda.



Sl. 16. Pokusna ploha sa smrekovim biljkama. Lijevo: smrekove biljke nikle iz sjemena domaće provenijencije, desno iz sjemena sa visokih alpskih regija.

Foto: Dr. Z. Vajda.

iščezle. Primjećuje se, da u tuđem klimatskom području opažene osobnosti nijesu donešene iz domaćeg područja, već su one često nastale uslijed reakcije donešenih unutarnjih nastrojenja na promijenjene životne prilike.«

Ova razlaganja, potkrijepljena mnogobrojnim primjerima i rezultatima izvedenih pokusa, kao i brojni pokusi navedeni u toj opširnoj raspravi o ovim problemima u stručnoj šumarskoj literaturi novijeg i starijeg datuma ukazuju nam jasno, kako se kod osnivanja sastojina mora da posveti velika pažnja ispravnom odabiranju rasa t. j. provenijenciji sjemena. Danas već sva napredna šumska gospodarstva vode brigu, da si za umjetno osnivanje sastojina i pošumljenja nabave sjeme, koje odgovara klimatskim prilikama dotičnog područja. Državne šumarske vlasti pak izdavaju propise o sabiranju, prodaji i ispitivanju valjanosti šumskog sjemena.

Poslije lošeg iskustva, što su ga nekad u Njemačkoj imali sa francuskim i falačkim borom, danas se tamo kod osnivanja novih borovih

sastojina postupa vrlo oprezno. Ne samo što mora biti točno poznata provenijencija sjemena i što se ispituje njegova valjanost, već se posebnom metodom prof. Schmidta — upravitelja pokusne postaje za ispitivanje šumskog sjemenja u Eberswaldu — čim sjeme proklijia, ustanovljuje borova rasa, kojoj ono pripada. Kako ta metoda još nije u našoj šumarskoj literaturi opisana, to će njen postupak prikazati onako, kako sam ga prigodom posjeti instituta prof. Schmidta zapazio.

Citava se metoda temelji na reakciji borovih klica, koja nastupa, kada na njih izvjesno vrijeme dieluje svjetlo kvarcne svetiljke, pa se po rezultatu te reakcije zaključuje, u koji od 5 razreda spada dotična borova rasa (*Pinus silvestris*). Postupak je ovaj:

Očišćeno borovo sjeme one rase, koja se ima ispitati, dolazi najprije u obično klijalište smješteno u limenim plitkim posudama na gline-



Sl. 17. Pokusna ploha u tharandtskoj šumi sa *Pin. silvestris*. Lijevo: uspjela kultura domaćeg bora, naprijed: neuspjela kultura *Pin. silv.* iz Bonaduza u Švajcarskoj.

Foto: Dr. Z. Vajda.



Sl. 18. Pokusna ploha u tharandtskoj šumi sa wienerwaldskim arisem. Kultura stara 7 godina.

Foto: Dr. Z. Vajda.

nim plošicama, koje se nalaze na vlažnom pijesku. Uz temperaturu od 25° C, koja u čitavoj prostoriji vlada, proklijia to sjeme najdulje za 3—4 dana. Tada se ono izabere i grupiraju 4 skupine po 100 proklijalih zrnaca (klice ne smiju biti dugačke, već tek što su proklijale). Uz to se uzme i 1 proba po 100 zrnaca od sjemena već ispitano, izrazito uspravnog istočno-pruskog bora, koji spada u I. razred i 1 proba po 100 zrnaca od već ispitano, zapadno-njemačkog t. j. falačkog bora, koji je izrazito grbavog rasta, te spada u 5 razred. Objie se probe uvek uporedo vrše sa 4 probe one rase, koja se ima ispitati.

Na porcelansko sito sa 100 rupica dolazi tanki papir (Flisspapir), koji se iglicom probuši za svaku rupicu. Na svaku rupicu dolazi po jedno zrnce sa klicom utaknutom u rupicu. Porcelansko sito sa proklijalim sjemenkama metne se na stakleni posudu, koja je napunjena vodom. Tako priredene klice metnu se u limeni ormarić, u kojem se nalaze 2 žarulje od 15 Watt-a i 100% vlažni zrak. Pošto je važno, da svaka klica dobije

isključivo svjetlo odozgo, to se svaka staklena posuda stavi u valjak od crnog papira. Valjak je dugačak oko 30 cm. Kada klice — nakon što su dva dana bile pod isključivim utjecajem svjetla odozgo, vlage i topline — dosegnu duljinu do 2 cm, tada se izvade iz limenog ormarića i slože na nove porcelanske pločice istog oblika, ali samo u jedan red, te nakon toga metnu u posve tamni prostor, u kojem ostaju 18 sati. Iza toga se izlože utjecaju jakog svjetla kvarcne svjetiljke u trajanju od $\frac{1}{2}$ sata.

Svaki aparat sa kvarcnom svjetiljkom ima još posebno mjerilo za ustanovljivanje intenziteta njenog svjetla, koji mora stalno biti oko 600 erga po cm^2 . Na mjerilu se u svako vrijeme može očitati, kojim intenzitetom sija kvarcna svjetiljka, pa se u slučaju potrebe i to može regulisati.

Nakon što su klice bile izložene utjecaju svjetla kvarcne svjetiljke u trajanju od $\frac{1}{2}$ sata, dolaze opet u tamni prostor, u kojem ostaju daljnja



Sl. 19. Pokusna ploha u tharandtskoj šumi. Desno: sudetski ariš, lijevo: alpski ariš. Obje kulture stare su 7 godina.
Foto: Dr. Z. Vajda.



Sl. 20. Pokusna ploha u tharandtskoj šumi sa arišem provenijencije Briançon
Foto: Dr. Z. Vajda.

3—4 sata. Tada nastupa reakcija t. j. svaka klica pokaže svoj fototropizam. Neosjetljive klice ostanu uspravne, a one, koje reagiraju, savijene su pod manjim ili većim kutem.

Sa sjemenom iste rase vrši se i drugi pokus, koji se razlikuje od prvog, jer se klice, nakon što se izvade iz limenog ormarića, ne meću više na porcelanske pločice i staklene posude, već se poslažu u malene limene kutije napunjene vlažnom finom pilotinom. Poklopac kutije ima po sredini izvjestan broj rupica, pa se po sredini poklopca — preko rupica — prevuče najprije flastelin (plastična masa) i onda se kroz flastelin i rupicu poklopca sa dugom debelom iglom načini u pilotini rupa, u koju dolazi klica, koja se pri površini poklopca opet flastelinom pričvrsti.

Ovako za pokus priređenih 6 kutija (dvije od rase, koja je već ispitana, i 4 od one rase, koja se ima ispitati) dolaze u posebni aparat t. zv. klinostat. To je četverouglasta kutija, koja se vrlo polagano vrti oko svoje osi. Ovdje ostaju klice 18 sati, a svrha je ta, da se isključi

geotropizam t. j. utjecaj sile teže na formiranje njihovog oblika, zato da se dobiju oblici klice uzrokovani isključivo fototropizmom.

Potom se klice izvrgnu opet utjecaju svjetla kvarcene svjetiljke u trajanju od $\frac{1}{2}$ sata. Kada se nakon toga klice ponovo metnu u tamni prostor, tada nastupi reakcija, kod koje klice pokazuju manji ili veći nagib. Klice se nakon toga izvade i svrstaju na staklenu ploču, koja стоји na fotopapiru tako, da se za kratko vrijeme dobije njihov fotosnimak, na kojem se pomoću prozirne šablone sa već nacrtanim kutevima i naznačenim razredima može lako očitati kod svake pojedine klice, u koji od navedenih 5 razreda spada, te se na temelju mjerjenja svih pokusa izvrženih klica zaključuje, u koji razred osjetljivosti borove rase pripada.

U 1. razred svrstavaju se posve uspravni oblici klica, koji na svjetlo ne reagiraju.

U 2. razred dolaze također uspravni oblici, koji ali pokazuju na svjetlo kvarcene svjetiljke ipak izvjesnu reakciju.

U 3 razred svrstavaju se manje uspravni oblici sa jasno vidljivom reakcijom na svjetlo.

U 4 razred spadaju svinute klice, koje su na svjetlo pokazale jaku reakciju.

U 5 razred svrstavaju se potpuno svinuti oblici klica, koje su na svjetlo vrlo jako reagirale.

Kod mnogobrojnih se ispitivanja pokazalo, da rezultati pokusa odgovaraju pravom stanju na terenu t. j. da su klice od sjemena, koje potječe od stabala grbavih oblika, dale jaku reakciju na svjetlo, dok su klice od sjemena stabala uspravnih bile na svjetlo sasma malo ili potpuno neosjetljive. (Falački *Pinus silv.* i Istočno-pruski *Pinus Silv.*).

O toj metodi ustanovljivanja dobrih i loših rasa bijelog bora na temelju osjetljivosti i reakcije na djelovanje svjetla kaže prof. Schmidt slijedeće:

»Stabla, koja po svom vanjskom izgledu nemaju dobar uzrast (granata su i zakriviljena) ne mora da pripadaju lošoj rasi t. j. ne stoji, da će iz sjemena takovih stabala u svakom slučaju nići isto takova loša mlada stabla, jer loš uzrast prvih može biti uzrokovani vanjskim faktorima kao na pr. djelovanjem vjetra, plitkim tlom, stalnim oštećivanjem od divljači, sabiranjem strelje i t. d. Ako se iz sjemena takovih stabala uzgoje nove biljke i sastojine, one mogu pod povoljnim okolnostima dati stabla uspravnog rasta, čista od grana i sa lijepo i pravilno razvijenom krošnjom.

»Ali ima i loših rasa (genotipa) t. j. takovih stabala, čiji su potomci u svakoj prilici u većini lošeg rasta. Da se brzo i dosta sigurno ipak može ustanoviti, kojoj rasi pripada sjeme (jer po vanjsnosti sjemenjača to nije moguće pošto svojim vanjskim izgledom mogu predstavljati samo fenotip), to se klice izvrgnu pod izvjesnim okolnostima djelovanju svjetla.

»One klice, koje su na to djelovanje neosjetljive, te rastu uspravno, označujemo sa 1, manje osjetljive sa 2, srednje osjetljive sa 3, više osjetljive sa 4, a jako osjetljive sa 5. Što je osjetljivost veća, to jaču krivini imaju klice t. j. rastom lošije rase pokazuju na djelovanje svjetla veću

osjetljivost. To se dokazuje djelovanjem faktora svjetla na genotip, nakon što su u laboratoriju isključena sva ostala djelovanja, t. j. istražuje se reakcija genotipa na svjetlo.

»Imamo li sjeme od lijepo razvijenog sjemenjaka, a osim toga to sjeme daje povoljniju reakciju 1—2, onda možemo biti sigurni, da je to dobra rasa, ali da će i takova sastojina biti dobra u svakom slučaju, ne može se garantirati, jer njezin rast ovisi, kako je već rečeno, i o mnogim drugim vanjskim faktorima t. j. o dobroti tla, o njegovanjtu, o djelovanju vjetra i t. d.

Ako pak po vanjskoj formi lošije razvijena stabla dadu također povoljniju reakciju 1—2 ili 3, to je znak, da je sadanja loša forma samo fenotip jedne dobre rase, uzrokovani vanjskim nepovoljnima okolnostima. Ako stabla lošeg rasta dadu i lošu reakciju t. j. 4 ili 5, onda moramo biti na oprezu, jer je vjerojatno, da se radi o lošoj rasi (genotipu) t. j. o rasi, čiji je loši rast uvjetovan umutarnjim nastrojenjima, a nije uzrokovani vanjskim nepovoljnima okolnostima.«

Po rezultatima tih istraživanja prof. Schmidta možemo zaključiti dalje i to, da se kod sabiranja sjemena ima paziti, da se ono bere samo sa uspravnih i zdravih stabala (elitnih stabala), jer se ne može uvijek po vanjskim znacima zaključiti, da li je sjemenjak fenotip ili genotip.

Stoga je odlučna organizacija sabiranja sjemenja, te kontrola i evidencija sjemenjaka. U Njemačkoj se na pr. stabla, sa kojih je dozvoljeno sabiranje sjemenja, posebno ustanovljuju i markiraju. U Čehoslovačkoj je pak vrlo lijepo provedena sama organizacija sabiranja sjemena, trgovina i opskrba šumskih gospodarstava s njime.

Tako za čitavu Čehoslovačku vrši ispitivanje šumskog sjemena institut za uzgajanje šuma i biologiju u Brnu sa svojim odsjekom u Banskoj Štiavnici, dok se u Pragu nalazi »Centralna uprava sjemenarskih zavoda«. Taj zavod, što se tiče organizacije i personala, spada pod kompetenciju praške direkcije šuma, dok je u pogledu rada podvržen izravno generalnoj direkciji šuma pri ministarstvu zemljedjelstva. U područje djelovanja te ustanove spada čitav državni teritorij.

Centralna uprava sjemenarskih zavoda ima zadatak, da po čitavoj državnoj teritoriji organizuje sabiranje šumskog sjemenja, šalje uzorke sjemena na preispitanje navedenom institutu u Brnu, a po tom da ga otprema prema potrebi šumskim upravama ili prodaje privatnicima.

Sabiranje sjemena vrši ovaj ured na tri načina: 1. preko državnih šumskih uprava, 2. po vlastitim sabiračima, 3. preko privatnih lica.

Čitavo je državno područje razdijeljeno u 9 produpcionih sjemenih oblasti, koje su grupirane prema klimatskim područjima i nadmorskim visinama: 3 oblasti spadaju u velegorje i gorske masive, 4 oblasti u sredogorje i brežuljke, a 2 oblasti u nizine.

Pod upravom toga zavoda stoe i 2 trušnice sjemena i to u Liptovskom Hradoku i Katzovu.

Institut za ispitivanje šumskog sjemena u Brnu vodi tačnu evidenciju o ispitanim sjemenu, te izdaje kontrolnu kartu, u kojoj je nazačeno: 1. godina sabiranja, 2. starost sjemenjaka, 3. nadmorska visina, 4. ustanovljeni postotak čistoće sjemena, 5. ustanovljeni postotak klijavosti, 6. iz kojeg mjesta sjeme potječe.

Centralna uprava sjemenarskih zavoda opskrbljuje valjanim i ispitanim sjemenom sve državne šumske uprave (ali i te uprave moraju sjeme platiti po angro-cijeni, a to zato, jer kada bi im se sjeme zabadava slalo, tada šumske uprave ne bi štedile, već bi tražile i ono što ne trebaju).

Sjeme se prodaje također i vlasnicima privatnih šuma. Svaki kupac dobiva naprijed spomenutu kontrolnu provenijencijsku kartu, tako da ima o kupljenom sjemenu sve potrebne podatke, da zna, gdje će ga posijati i sa kojim troškovima i uspjehom može bar približno računati.

Kod prodaje sjemena pazi centralni sjemenarski zavod naročito na to, da svaki kupac t. j. šumsko gospodarstvo dobije sjeme, koje potječe sa stajbine, koja ima istu ili bar približnu nadmorskú visinu sa onom stajbinom, na kojoj će se to sjeme zasijati.

U našoj se državi posljednjih godina radi intenzivno na podizanju novih sastojina. Mnoga šumska gospodarstva nisu u prilici, da sama organizuju sakupljanje potrebnog sjemena, već moraju veće množine sjemena da nabavljaju od trgovaca. To se pogotovo dogada tamo, gdje se pošumljuju veće površine. Pošto kod nas nije nikako organizovana kontrola nad sakupljanjem, prodajom i pravilnom raspodjelom šumskog sjemenja, to u mnogo slučajeva ne možemo biti sigurni za budućnost novo-osnovanih sastojina.

Nije dovoljno, da se ova briga oko nabavke ispravnog, stanovitom klimatskom području odgovarajućeg šumskog sjemenja prepusti pojedinim šumskim gospodarstvima. To se može dozvoliti tek u nekim slučajevima, kada se radi o pošumljenjima na malim površinama i popunjnjima neuspjelog prirodnog pomlađenja sa sjemenom ili sa biljkama uzgojenim iz sjemena ubranog sa zdravih sjemenjaka iz bliže okoline tih površina.

Nabavka sjemena za sva pošumljenja u većem opsegu morala bi se vršiti pod strogom kontrolom. Od odlučne je važnosti, da naši centralni šumski rasadnici, koji godišnje produciraju milijune biljaka, imaju tačnu evidenciju o porijeklu sjemena i uzgojenim biljnim rasama, tako da kod raspodjele naručenih biljaka za pošumljenje određenih staništa šalju biljke, koje s obzirom na rasu dotične vrste tim staništima potpuno odgovaraju. Tom bi se pitanju morala kod nas obratiti potrebita pažnja, to više što naša zemlja ima nekoliko potpuno oprečnih klimatskih područja, pa sastojinama osnovanim sjetvom sjemena ili sadnjom biljaka jedne rase u klimatskom području, koje je za tu rasu nepovoljno, prijeti stalna opasnost da propadnu.

Slobodna trgovina sa šumskim sjemenjem i biljkama pogotovo onima iz privatnih rasadnika, bez ikakove kontrole, može da nanese velike štete. Ta bi se kontrola mogla provesti jedino zakonskim putem preko specijalne u tu svrhu osnovane državne ustanove. Držim, da bi i za naše prilike bilo korisno, da se osnuje »državni zavod za nabavku šumskog sjemenja«, koji bi organizovao sakupljanje šumskog sjemenja na čitavom području države, te bi uz primjerenu cijenu opskrbljivao sva šumska gospodarstva u zemlji sjemenjem one provenijencije, koja svakom pojedinom staništu najbolje odgovara. O

provenijenciji i kvaliteti sjemena vodio bi zavod tačnu evidenciju i za svako isporučeno sjeme dobio bi kupac o tom tačne podatke. Eventualni višak sakupljenog sjemena eksportirao bi se u inostranstvo. Rad ovog zavoda upotpunjavalta bi jedna (a prema potrebi i dvije) moderno uređena postaja za ispitivanje valjanosti, čistoće i klijavosti šumskog sjemenja. Importirano sjeme onih vrsta, koje kod nas ne uspjevaju, također bi se raspačavalo samo pod kontrolom i putem toga zavoda. Svaka privatna nekontrolisana trgovina šumskim sjemenjem morala bi se strogo zabraniti. Ovakav način opskrbe šumskim sjemenjem, koji ujedno omogućava efikasnu kontrolu njegove provenijencije i raspodjelu rasa na odgovarajuća staništa, unio bi veću sigurnost kod podizanja novih sastojina, dok bi u mnogo slučajeva bile otklonjene velike štete od našeg budućeg šumskog gospodarstva.

RÉSUMÉ. Après avoir décrit les résultats des recherches allemandes sur la prospérité des peuplements établis au moyen des semences d'origines très variées, l'auteur propose quelques mesures à prendre chez nous dans le but à assurer l'avenir de nos futurs peuplements.

Ing. GJURO ŠOKČEVIĆ (Vinkovci):

SPECIJALNO ISKORIŠĆAVANJE SREDNJE- DOBNIH SLAVONSKIH SASTOJINA PUTEM PROREDA*

(L'UTILISATION DES FORÊTS DOMANIALES DE SLAVONIE
AU MOYEN DES ÉCLAIRCIES)

Šume na području kr. direkcije šuma u Vinkovcima u pogledu iskorišćavanja dijele se na tri skupine i to:

1. Posavske šume u četiri gornje šumske uprave (Nova Gradiška, Rajić, Jasenovac i Lipovljani) sa ukupnom obrasalom površinom od 18.459.96 ha.

2. Posavske šume pet donjih šumske uprave (Morović, Jamena, Vrbanja, Otok i Županja) sa obrasalom površinom od 33.061.71 ha.

3. Brdske šume (Psunj, Novsko brdo i Jamaričko brdo šumske uprave Nova Gradiška, Rajić i Lipovljani) sa ukupnom površinom od 8.662.48 ha.

Prema privrednom planu za Posavske šume predviđa se godišnje iskorišćenje u proredama po 1 ha 3 m³, a to iznosi na cijeloj površini Posavskih šuma $51.521.65 \text{ ha} \times 3 = 154.564.95 \text{ m}^3$. Ta količina prorednog materijala u Posavskim šumama do danas nije ni izdaleka iskorišćena.

* Predavanje održano u šumi »Spačva« dne 4. X. 1938. prigodom stručne ekskurzije J. Š. U. u Vinkovcima.

Sa iskorišćavanjem Posavskih šuma putem proreda počelo se u glavnom poslije rata i to godine 1922/23. Prije rata iskorišćavanje posavskih šuma putem proreda na teritoriji Direkcije šuma Vinkovci nije u opće vršeno i to iz razloga, jer potreba na ogrijevnom drvu, koje se najviše dobiva u proredama, nije bilo u takovim mjerama na teritoriji ove direkcije.

Okolišno pučanstvo snabdijevalo se gorivim drvom najviše od suhih stabala, kojih je bilo u posavskim šumama mnogo, a osim toga gotovo sva okolišna mjesta u blizini šuma jesu pravoužitnici imovnih općina petrovaradinske, brodske, novogradiške i II banske, koji su svoje potrebe kako na ogrijevnom tako i na građevnom drvu većim dijelom podmirivali iz šuma tih imovnih općina. U dalje krajeve nije se ogrijevno drvo iz državnih šuma posavskih izvozilo.

Po svršetku rata potreba na ogrijevnom drvu za Vojvodinu bila je velika, te je i interes za isto baš kod direkcije državnih šuma Vinkovci kao najbliže porastao. Osim toga potreba na ogrijevu bila je velika i za sam Beograd.

Pošto je trebalo hitno zadovoljiti te potrebe na ogrijevnom drvu, to se je godine 1922/23 počelo sa forsiranjem izradivanja ogrijevnog drveta u Posavskim šumama vinkovačke direkcije, i to u onima koje su bile pristupačnije (u blizini plovnih rijeka i cesta) i u kojima je izvoz do željezničke stanice ili do šlepa bio lakši.

U prijašnjim godinama rađene su prorede u svim šumskim upravama i u većem dijelu srezova tako, da je u jednom šumskom srezu (veličine 600—1200 ha) rađeno kroz više godina, a uvijek na manje količine drveta (do 2000 prm).

Za tako razbacane eksplotacione jedinice, udaljene jedne od drugih, a po cijeloj teritoriji, nije se u pogledu izvoza, što je najteže pitanje Posavskih šuma, ništa moglo sistematski učiniti. Putevi su popravljeni, trošene su veće sume za popravak istih, no u slučaju kišovitog ljeta, pošto je izvoz u Posavskim šumama samo u ljetno doba i bio moguć, opet je izvoz zapeo i materijal čekao na drugu godinu. Tako se je događalo, da su i manje količine izrađenog drvnog materijala uslijed nezgodnosti puteva ostajale i po tri godine u šumi neizvežene. Ne treba ni spominjati, kolika je šteta na kvalitetu takvog materijala, a i kapital uložen u produktione troškove povraćao se je tek kroz dvije, dapače i više godina.

Takovu izradu u vlastitoj režiji vodio je na teritoriji svake uprave nadležni šef sa lugarskim osobljem (čuvarima srezova). Osoblje na teret režije namještalo se vrlo malo. Na taj način vršene su prorede u posavskim šumama u glavnom sve do 1935. godine. Šume bliže cestama i plovnim rijekama prorijedene su neke u tome vremenu i po dva puta radi lakšeg izvoza kolima, dok su udaljenije ostale neprorijedene, a i sušci, koji su bili u istima, dapače i u 70- i 80-godišnjim sastojinama, trunuli su radi nemogućnosti izvoza. Ta nemogućnost izvoza nije bila radi neke velike udaljenosti, nego radi gotovo kroz cijelu godinu mokrog terena, a proredni materijal (u glavnom gorivo) nije mogao podnosit skup prevoz kolima, te je udaljenost od 6—7 klm u takovom terenu bila velika i izvoz vrlo težak.

Za pravilno i sistematsko iskorišćavanje srednjedobnih posavskih šuma putem proreda trebalo je izgraditi prometne naprave, kojima bi u svako doba godine bio izvoz izrađenog materijala omogućen.

Za izgradnju prometala, koja zahtijevaju veće investicije, trebalo je osigurati i veće količine materijala, da bi godišnji anuitet investicija bio podnošljiv i da bi se rad u vlastitoj režiji isplatio. Kao prometala u posavskim šumama dolaze jedino šumske pruge. To osiguranje veće količine materijala postiglo se je grupisanjem više manjih jedinica (dva ili više šumskih srezova) u jednu eksploatacionu jedinicu. Nabavom većih investicija trebalo je i program rada za dulji niz godina odrediti.

Osim uzgojnoga momenta, koji je diktirao proredu srednjodobnih posavskih sastojina, nastupio je i drugi t. j. budžetiranje same direkcije. Sastojina zrelih za sječu ima na teritoriji direkcije dosta malo, te će se za vrijeme vakuma, koji nastaje poslije sječe zrelih sastojina direkcija državnih šuma morati u glavnom budžetirati prihodima dobivenim proredama iz svojih šuma.

Uočivši oba ta momenta direkcija šuma u godini 1935 uzima u razmatranje proredno iskorišćavanje posavskih šuma šumske uprave Lipovljani, u kojima je teren za izvoz materijala mokriji nego igdje na teritoriji direkcije i u sušnim godinama gotovo nemoguć bio. Već u toj godini izgrađuje direkcija šuma šumsku prugu sa konjskom vučom na jednom dijelu posavskih šuma ove šumske uprave u duljini od 12 klm, kojom je prugom spojena željeznička stanica Lipovljani i rijeka Trebež, a sa njom i rijeka Sava. Na taj način izrađen u proredama materijal bilo je lako izvesti ili na željezničku stanicu ili na vodu, već prema tražnji kupaca. Istom osnovom eksploatacionom predviđen je i drugi odvojak šumske pruge u duljini od 9 klm, koji se postepeno svake godine izgrađuje, prema tome kako prorede napreduju. Ove godine izgrađuje se taj odvojak na duljini od 4 klm.

Izgradnjom te pruge otvorene su posavske šume spom. šumske uprave sistematskom iskorišćavanju putem proreda. Eksploatacionom osnovom predviđa se, da će se sa proredom na cijeloj površini posavskih šuma ove šumske uprave u iznosu od 5424 ha preći u 6 godina, a poslije toga će se opet povratiti na površine, koje su u prvoj godini prorijeđene bile. Turnus proreda od 6 godina predviđa i privredni plan za tu upravu. Kod drugoga turnusa proreda dobivaće se i vredniji materijal, te s obzirom na velike investicije režijskog poslovanja biti će u drugom turnusu rad mnogo rentabilniji. Uz ovu t. zv. glavnu prugu postavljaju se svake godine prenosne pruge (transportabli) u one odjele, u kojima se vrši sječa, i materijal se tim transportablima privodi na glavnu prugu, a glavnom na određena stovarišta. Privoz drvnog materijala do transportabla odnosno šumske pruge vrši se kolima i sanjkanjem po mokrom terenu, ne na veće udaljenosti od 1200 metara. To najteže pitanje iskorišćavanja posavskih šuma putem proreda, izvozno pitanje, za šumsku upravu Lipovljani na taj je način riješeno.

U gornje četiri šumske uprave pitanje iskorišćavanja putem proreda biti će u glavnom riješeno, kada se izgradi još šumska pruga u šumskoj upravi Jasenovac u duljini od 12 klm, koja će prolaziti kroz sredinu posavskih šuma te uprave i vezati Savu sa željezničkom stanicom Živaja odnosno Šaš. Posavske šume šumske uprave Rajić i Nova

Gradiška mogu se iskorišćavati bez većih investicija, jer povoljno leže uz rijeku Savu i Velik Strug, gdje je izvoz vrlo blizu.

Izrada drvnog materijala u posavskim šumama putem proreda mnogo je teža nego kod čiste ili oplodne sječe u starim sastojinama. Površina, na kojoj se vrši izrada, velika je, a količina dobivenog drvnog materijala razmjerno je mala. Na jednom hektaru putem proreda sječe se samo $12-17 \text{ m}^3$, što povisuje troškove i izrade i izvoza. Osim toga putem proreda izrađuje se veliki broj sortimenata od svake vrste drva. Od tehničkog materijala izrađuju se putem proreda trupci hrasta, briješta, jasena, graba, topole, lipe i johe, osim toga jasenova i brestova kolarska grada, te hrastovo rudno drvo. Od gorivog drva izrađuju se u glavnom cjejanice i oblice, dok u nekim jedinicama, koje leže na Savi kao jeftinom prometalu, izrađuju se i sječenice, koje se unovčuju vrlo dobro kao šlepovska roba. U ostalim jedinicama prodaju se te sječenice u šumi kao ostaci iza režije okolnom pučanstvu, koje ga kao jeftin materijal rado kupuje.

Od izrađenog u vlastitoj režiji prorednog materijala najveći dio drvne mase otpada na gorivo i to iz razloga, jer su to u glavnom prve prorede, u kojima se doznačuju gotovo najlošija stabla, gotovo samo za gorivo sposobna, a samo manji dio za sitniju tehničku robu.

Kako se iz spomenutog razabire, izrađuje se u posavskim šumama velik broj sortimenata i na velikim površinama, što poskupljuje znatno samu izradu, jer se zahtijeva i veći broj osoblja za nadzor nad samom izradom. U prijašnjim malim eksplotacionim jedinicama vodio je radove šef nadležne šumske uprave sa lugarskim osobljem. Za sistematsko iskorišćavanje putem proreda trebalo je grupisati radove u dva ili više srezova, već prema prilikama izrade, te je za taj rad bilo potrebno namjestiti posebnog manipulanta na račun režije kao i drugi broj režijskog osoblja za čuvanje drvnog materijala u šumi i stovarištu, jer lugarsko osoblje nije uz redovito čuvanje svojih srezova moglo i dalje te radove vršiti.

Sada ćemo prijeći na iskorišćavanje druge skupine posavskih šuma t. j. u donjih pet šumskih uprava (Morović, Jamena, Vrbanja, Otok i Županja), kojih obrasla površina iznosi 33.061 ha. Površina svih tih pet šumskih uprava direktno je vezana u jednom kompleksu, koji se prostire od istoka prema zapadu u duljini oko 31 klm.

Za izvoz drvnog materijala iz tih šuma najvažniji su centri: željezničke stanice Spačva, Vrbanja i Otok na zapadnoj strani, dok prema istoku željeznička stanica Morović i Sava za šume, koje leže ispod Save.

U istočnom dijelu šuma nalazi se rijeka Bosut sa pritocima Spačva i Studva, koje su rijeke do izgradnje Savskog nasipa po Bid-Bosutskoj vodnoj zadruzi bile plovne i u koje su plovili veliki državni šlepovi, te izvozili drvni materijal iz tih šuma. Izgradnjom nasipa sagradena je na utoku Bosuta u Savu neplovna ustava, te je ta rijeka za ulaz šlepova iz Save postala zatvorena. Na taj način najveći doprinosioci za taj nasip i njegovo uzdržavanje (državna direkcija šuma, brodska imovna općina, petrovaradinska imovna općina) lišeni su prirodnog jeftinog puta za izvoz drvnih produkata iz svojih šuma, te se samo djelomično mogu služiti vodom i moraju drvni materijal mjesto dalje Savom voziti na želj. stanicu Morović.

Premja privrednom planu za proredivanje sastojina u posavskim šumama u donjih pet šumske uprave određen je turnus od 6 godina, poslije kojeg se roka proreda povraća opet na prvo površine. Prema tome turnusu proreda direkcija je proredivanje u ovom dijelu, koji gravitira na željezničku stanicu Spačva, uredila tako: u prvoj godini 1937/38 uzeta je površina šumskih srezova Spačva i Kragujna sa 2100 ha. U drugoj godini uzimaju se srezovi Boljkovo i Bok (dijelom), te srez Topolovac, u trećoj godini dio srezova Bok i Lubanji, u četvrtoj Lubanji i Sveno, u petoj Tromeda i dio Orljaka, u šestoj Orljak i Zib, a poslije toga vremena povraća se opet u srezove Kragujna i Spačva. Godišnji etat iznosiće oko 20.000 m³ prorednog materijala. Za eksploraciju tog dijela šuma nabavljeni su potrebne šinje, izgrađena pruga u srezove Spačva i Kragujna, koja će se po dovršenju izvoza u ovoj godini odmah prenijeti u srezove Boljkovo, Bok i Topolovac, gdje će biti tri godine zaposlena, a potom prenesena u srezove Tromeda, Orljak i Zib, gdje će isto biti dvije godine zaposlena.

Na željezničke stanice Vrbanja i Otok voziće se materijal u manjem dijelu iz okolnih šuma.

Izvoz materijala iz šuma, koje leže uz rijeku Spačvu, Bosut i Studvu, moguć je samo putem lade. Udaljenost od željezničke stanice Spačva kao i od Morovića velika je, pa se prevoz kolima, a ni šumskom prugom na konjsku vuču ne bi isplatio. Podizanje stalne šumske pruge sa lokomotivom s obzirom na manje vrijedan proredan materijal ne može doći u obzir. Pitanje izgradnje lade proučava sada direkcija šuma, te da bi na taj način iskoristila rijeke Studvu, Bosut i Spačvu.

Kod ovakvog iskorišćavanja posavskih šuma (putem proreda) ne može se govoriti o stalnim šumskim prugama nego o prenosnim, koje se svake ili svake druge godine prenose, kako već izrada napreduje. Vuča konjska rentabilna je i moguća do udaljenosti od 12 klm, a do te su udaljenosti sve pruge u posavskim šumama i predviđene. Sa uređenjem prometnih naprava kao najvažnijeg pitanja kod eksploracije posavskih šuma direkcija je započela na Spačvi kao najjačem centru, te je izgradila šumsku prugu kroz srezove Spačva i Kragujna u duljini od 7.5 klm.

Na pitanje, može li se izrada u proredama prepustiti privatnicima, odgovor je »ne«, jer izrada u proredama je uzgojna mјera i može ju provoditi samo šumar. Ako se ta izrada sistematski i racionalno provodi, bacaće i dobre prihode, svakako veće nego kad bi se drvo prodalo na panju.

Novim privrednim planovima, koji su izrađeni za posavske šume donjih pet šumske uprave, predviđa se izrada trgovačkog drveta u većem dijelu, a u manjem izrada »seljačkog drveta« (za okolišno pučanstvo). To seljačko drvo izraduje se u duljini od 3 met. i kao takovo prodaje se u šumi kod panja.

Prema privrednim planovima predviđena je proreda u pojedinim jedinicama. Šumske uprave u svojim godišnjim drvosječnim predlozima, a u vezi privrednih planova i s obzirom na eventualne kalamitete, predlažu direkciji sjeću u vlastitoj režiji za slijedeću godinu. Odjeljak za takasaciju razmatra te predloge i odobrava. Prema odobrenim drvosječnim predlozima odjeljak za iskorišćavanje šuma u vlastitoj režiji sastavlja režijski preliminar za sjeću i izradu u slijedećoj godini. Tim režijskim

preliminarom predviđeni su svi troškovi počam od konsignacije i procjene stabala pa sve do utovara u vagon odnosno šlep.

Godišnji preliminar režijskog poslovanja obuhvata sve troškove oko izrade materijala na pojedinim jedinicama, a na teritoriji cijele direkcije. Rež. preliminarom predviđaju se i izdaci za kulturne radnje. U god. 1938/39 predvidena je za kulturne radnje suma od 83.755 dinara. Također obuhvata taj preliminar sve prihode, koji se predviđaju od izrađenog materijala u toj godini.

Tako sastavljeni režijski preliminar predlaže direkcija Ministarstvu šuma na odobrenje. Po odobrenju preliminara pristupa se radovima. Konsignaciju i procjenu stabala, koja se imaju proredom izvaditi, provada na teritoriji svake šumske uprave šef iste sa svojim lugarskim osobljem, a pod nadzorom odjeljika za uređenje šuma.

Po dovršenoj konsignaciji i procjeni stabala predlažu se procjenjeni elaborati odjeljku za iskorišćavanje šuma u vlastitoj režiji. Taj odjeljak po razmotrenju procjene određuje izradu raznih sortimenata prema tražnji drvnog tržišta. Riječ je kod sortimenata u glavnoj o tehničkom materijalu, koji se djelomično prodaje u preprodaji (Vorverkauf) kod direkcije šuma, a djelomično tek nakon izrade. Pokazalo se, da je preprodaja — specijalno u slaboj konjunkturi — preporučljiva, jer svi kupci podmiruju svoje potrebe većinom u jesen, dakle prije same izrade. Osim toga nema ni opasnosti, da bi veće količine izrađenog materijala mogle ostati na skladištima neprodane. Neki se sortimenti dapače moraju prodavati samo preprodajom, kao grabove klade i rudno drvo. Prodaja izrađenog materijala vrši se u većem dijelu putem licitacije, a u manjem dijelu iz slobodne ruke.

Poslove u šumi i na pojedinim stovarištima organizuje i vodi šef nadležne šumske uprave (režiser), dok se veći radovi na transportnim napravama (izdradnje šumske pruge i većih mostova) izvode po stručnom osoblju iz same direkcije šuma, a u saglasnosti sa nadležnim šefovima uprava i odjeljka za iskorišćavanje šuma u vlastitoj režiji. Šefovi šumskih uprava uslijed preopterećenosti kako sa režijskim radovima tako i sa inima nisu u mogućnosti da bi i te radove mogli svršavati.

Kod izrade prorednog materijala zaposleni su u glavnom radnici iz Bosne i to iz Posavine kao i manji broj iz okolišnih sela. Ti su radnici dobri i vješti za taj posao, a izrađuju u dodijeljenim linijama uz ogrijevno drvo i sve sortimente tehničkog drveta, koji se na dodijeljenim površinama nadu. Šumski radnici iz Gorskog kotara, Like i Primorja nisu zadovoljni sa radovima u proredi i ne dolaze. Kirijaši su u većem dijelu iz okolnih sela, no dolaze dosta i iz Bosne.

Poprečna dnevna zarada srednje dobrog radnika za izradivanje drveta iznosi 28—30 dinara, a kirijaša sa dva konja 90—100 dinara, sa kojim su nadnicama radnici i kirijaši zadovoljni.

Izrada sviju sortimenata tehničkog drveta vrši se prema »Zasebnim uzancama za trgovanje drvetom zagrebačke burze«. Rentabilitet izrade u šumama Kragujna i Spačva, gdje je ista provedena u 1937/38 i materijal djelomično prodan, a sada se izvozi, bio bi ovaj:

U godini 1937/38 izrađeno je u ovoj eksplotacionoj jedinici na površini od 2100 ha ukupno tehničkog drveta 916 m³. Od te količine otpada na trupce hrasta 72.78 m³, briješta 42.67 m³, jasenova 1.47 m³, te

na jasenovu i brestovu kolarsku građu 204 m^3 i rudno drvo hrastovo 595 m^3 . Ogrijevnog drveta izrađeno je ukupno 40.043 prm miješanih cjepanica i oblica. Prema faktoru 0.68 iznosi to 27.229 m^3 , te prema tomu ukupno tehničkog i gorivog drveta 28.129 m^3 , od čega dolazi na jedan ha 14 m^3 .

Ukupni troškovi po 1 pr. metru ogrijevnog drveta (uzeti su po prm, jer se tako izrađuju i prodaju) iznose 42.72 dinara. U ovoj sumi sadržani su svi troškovi konsignacije, sječe, izrade, privoza do šumske pruge, utovara u šumske vagone, prevoza šumskom prugom, istovara, sortiranja i slaganja na stovarištu, utovara u državne vagone, godišnji anuitet za otplatu šinja i vozognog parka, režijsko osoblje, centralni troškovi, manipulativni troškovi u šumi i na stovarištu, podizanje baraka, izgradnja gornjeg stroja, polaganje šinja i podbijanje pruge.

Sveukupni troškovi za tehničko drvo po 1 m^3 iznose poprečno 70 dinara.

Pošto je veći dio materijala iz te jedinice već prodan i to 20.000 prm miješanih tvrdih cjepanica i 10.000 prm miješanih tvrdih oblica uz cijenu za cjepanice od 86 dinara, a za oblice od 82 dinara po 1 prm, može se odbivši troškove ustanoviti, da poprečno na gorivo (cjepanice) u ime šumske takse i čiste dobiti otpada za 1 prm 43.28 dinara, a za oblice 39.28 dinara po 1 prm.

Za hrastove trupce, koji su prodani po 214 dinara po 1 m^3 , iznosi šumska taksa i čista dobit po odbitku troškova 144 dinara, za jasenovu kolarsku građu prodanu po 205 dinara iznosi šumska taksa i čista dobit 130 dinara, za brestovu kolarsku građu prodanu po 156 dinara po 1 m^3 iznosi šumska taksa i čista dobit 86 dinara po 1 m^3 . Za hrastovo rudno drvo od 12—19 cm, prodano po 136 dinara, šumska taksa i čista dobit iznosi 66 dinara po 1 m^3 , za rudno drvo hrastovo od 20—25 cm promjera, prodano za 170 dinara po 1 m^3 , šumska taksa i čista dobit iznosi 100 dinara po 1 m^3 .

Kod sjeće stabala u proredama nastoji se postići najbolje iskorišćenje. Od doznačenih stabala izrađuju se sortimenti, koji se mogu najbolje unovčiti.

Najbolji konzument ogrijevnog drveta izrađenog u režiji je vojska; zatim dolazi Vojvodina, te sam Beograd. Tehničko drvo izrađeno u režiji kupuju domaći trgovci i firme, a u manjim partijama i domaći obrtnici.

Da bi se dobila slika režijskog poslovanja putem proreda, navesti će količinu režijskog materijala u zadnje tri godine proizvedenog na teritoriji cijele direkcije.

U godini 1935/36:

Ukupno izrađeno 125.119 prm ogr. drveta, 15.553 m^3 tehničkog drveta. Od toga otpada na pos. šume $61.181\text{ prm ogr. drveta}$ (48.90%), 14.016 m^3 tehničkog drveta (90.12%). U proredama pos. šuma izrađeno $61.181\text{ prm ogr. drveta}$ (100%), 14016 m^3 tehničkog drveta (100%). — U godini 1936/37.: Ukupno izrađeno $87.718\text{ prm ogr. drveta}$, 15.056 m^3 tehničkog drveta. Od toga otpada na pos. šume $48.380\text{ prm ogr. drveta}$ (55%), 8.429 m^3 tehničkog drveta (56%). U proredama pos. šuma izrađeno $48.380\text{ prm ogr. drveta}$ (100%). — U godini 1937/38: Ukupno izrađeno $160.324\text{ prm ogr. drveta}$, 16.867 m^3 tehničkog drveta. Od toga u

Šumska uprava	Vrsti drva i sortimenta												Sveukup- no izrađeno m³		
	hrast m³			jasen m³			bijest m³			grab m³			topola i joha m³		
trupci	rudno drvo	ogrev	trupci	jasenova kolar. grada	ogrev	trupci	brest, kolar. grada	ogrev	trupci	ogrev	trupci	ogrev	trupci		
Lipovljani	355	237	749	251	140	2.518	347	77	5.064	61	70	2.936	1.477	11.328	12.805
Jasenovac	510	387	1.126	568	541	2.385	1.130	5.180	·	466	·	93	3.136	9.250	12.386
N. Gradiska	·	·	1.909	·	·	636	·	1.952	·	·	·	·	4.497	4.497	4.497
Županja	251	960	4.029	20	42	381	47	156	13.993	·	136	187	18.726	1.476	20.202
Urbanja	305	1.064	1.564	59	·	360	165	59	83	3.971	83	157	72	1.735	7.859
Otok	13	147	3.028	9	·	31	123	8.616	122	204	323	221	12.208	6.124	12.531
Morović	15	159	1.292	5	·	42	122	2.653	·	79	4.146	4.367	·	·	·
Ukupno	1.449	2.954	13.697	839	796	6.640	1.720	457	41.429	83	70	8.368	3.571	66.279	74.647
U % od celokupne izradene mase	1.92	3.94	18.34	1.12	1.07	8.90	2.30	0.61	55.51	0.11	1.26	0.09	4.78	11.21%	·

posavskim šumama 103.255 prm ogr. drveta (64.40%), 11.585 m³ tehničkog drveta (68.68%). U proredama izrađeno od te kol. 97.366 prm ogr. drveta (94.30%), 8.368 m³ tehničkog drveta (72.23%).

U godini 1937/38 u proredama je izrađeno prema vrsti drveta i sortimentima, kako slijedi prema priloženoj tabeli. Kao što se iz te tabele vidi, od cijelokupnog kvantuma goriva i građe izrađenog u proredama posavskih šuma u 1937/38 godini najveći je procenat briješta t. j. 58.42%, a iz razloga pošto se brijest suši uslijed bolesti, koja je zahvatila manje ili više gotovo sve posavske šume na teritoriji ove direkcije.

RÉSUMÉ. L'auteur expose les données statistiques sur les quantités de bois obtenues par les éclaircies des forêts domaniales sur le territoire de la Direction de forêts de Vinkovci.

Prof. Dr. GJURO NENADIĆ (Zagreb):

DA LI „RAČUNANJE VRIJEDNOSTI ŠUMA“ ILI „PROCJENA ŠUMA“?

(OB „WALDWERTRECHNUNG“ ODER „WALDSCHÄTZUNG“ ?

U novije vrijeme zapaža se nastojanje nekih stručnjaka da se dosadanji termini nekih grana šumarske nauke zamijene drugim nazivima. Tako se na pr. dosadanji naziv predmeta »Računanje vrijednosti šuma« želi zamijeniti nazivom »Procjena šuma«. Taj naziv nije podesan i ne određuje sadržinu predmeta »Računanje vrijednosti šuma«. Njemački je naziv za taj predmet »die Waldwertrechnung«. Naš prijevod »Računanje vrijednosti šuma« potpuno odgovara duhu ove nauke. Prijevod je star blizu 80 godina. Sve dosadašnje generacije naših šumara poznavaju taj predmet pod imenom »Računanje vrijednosti šuma«. Riječ »Procjena« može da predočuje i apstraktni pojam, koji se može odnositi na procjenu neke umjetnine. Pod »Procjenom šuma« može se razumjeti procjena dryne mase i njenih sortimenata, ali se taj pojam ne može nikako odnositi na vrijednost šume i njenih elemenata: zemljišta i sastojina.

U šumskom gospodarstvu djeluju u glavnom dva motiva: prirodno-znanstveni i ekonomski. Oba motiva treba da rukovode naše šumsko gospodarstvo. Prvi motiv, prirodno-znanstveni, obrađuje nauka »Uzgajanje šuma« uz pomoć svojih osnovnih disciplina, dok drugi, ekonomski motiv obrađuje nauka »Računanje vrijednosti šuma« uz pomoć načela nacionalne ekonomije i matematike. Pojam riječi »vrijednost« u nacionalnoj se ekonomiji naročito ističe i na široko obrađuje. I u nauci »Računanje vrijednosti šuma« govori se o prihodnoj, troškovnoj i rentovnoj vrijednosti, koje se obrađuju računom, a ne »procjenom«, a ta je više subjektivne, a ne objektivne prirode.

Nauka »Računanje vrijednosti šuma« uči nas po utvrđenim metodama izračunati novčanu vrijednost šume i pojedinih njenih dijelova

(zemljišta i sastojina) u svrhu prodaje, kupa, određivanja visine štete učinjene u šumi, otkupa služnosti, za dobivanje zajmova na šume, te najposlijе ta nauka uči odrediti vrijednost gospodarske jedinice šume; dalje uči računom odrediti najbolji tip gospodarenja gledom na rentabilitet, te apsolutni i relativni uspjeh gospodarenja, koji predočuju djelovanje kapitala uloženih u šumsku produkciju. Sve se te zadaće mogu r a č u n o m odrediti, a ne procjenom.

Šumsko je tlo primarni faktor šumske produkcije. Njegova se vrijednost dade samo računom odrediti na osnovi prihodne sposobnosti najrentabilnije vrsti šumskog drveća, koje tlu odgovara, a nikako se ne može odrediti p r o c j e n o m, koja se može osnivati na drugom, a ne računskom temelju.

Metod određivanja vrijednosti zemljišta odnosno zemljišne rente r a č u n o m predočuje novu epohu u šumskom gospodarstvu kulturnih država. Početak nove epohe odredio je najzaslužniji šumar svijeta, slavni M. R. Pressler u svom znamenitom djelu: »Der rationelle Waldwirt und sein Waldbau des höchsten Ertrages 1858«. Pressler je prvi tražio da šumar mora znati odrediti r a č u n s k i vrijednost produktivnih kapitala u šumskoj produkciji, a ne procjenjivati ih, što može biti bez računa na osnovi sentimenta.

Na osnovi tačno provedenog računa o prihodnoj sposobnosti pojedine vrsti šumskog drveća, a uzgojenih u raznim tipovima, diglo se njemačko šumarstvo na visok stepen, koji služi uzorom cijelom svijetu. U našoj šumskoj produkciji ni izdaleka se ne iskorišćuje potencijal energije naše zemlje, kao što ga iskorišćuje njemačko šumarstvo. Uzrok je u tomu, što mi ne računamo vrijednosti prihoda ni visine troškova u šumskoj produkciji. Upravo u dužnost nauke »Računanje vrijednosti šuma« spada da odredi najbolji način i najrentabilniji tip našeg šumskog gospodarenja. Ona to može učiniti samo računom po stanovitom metodu, a ne procjenom, koja se može izvesti i bez računa. Gvozdeni zakon ekonomiske logike izведен računom mora da savije i potisne u pozadinu sve druge obzire u pogledu vođenja našeg šumskog gospodarstva.

Ako se ima na umu, da glavni šumski proizvod d r v o predočuje produkt od rada i vremena, to u šumskoj produkciji f a k t o r v r i j e m e kao konstitutivan elemenat realnosti dobiva svoje veliko značenje. Zemljište i duljina vremena produkcije (ophodnja) jesu dva bitna elementa šumskog gospodarenja. Važnost duljine vremena produkcije u šumskom gospodarstvu najbolje se vidi u definiciji šumskog gospodarstva, koja se sastoji u nastojanju čovjeka oko trajnog iskorišćavanja mrtvih prirodnih sila u tlu i živih prirodnih sila u bilinskom svijetu pomoći najvrednije vrste šumskog drveća. Još izrazitije upada u oči važnost duljine ophodnje u određivanju cilja šumskog gospodarstva: »trajna proizvodnja što vrednijeg drva sa što manje troška u što kraćem vremenu«.

Kao što se vrijednost zemljišta odnosno zemljišna renta određuje računom, tako se isto i duljina vremena produkcije (ophodnja) određuje računom, a ne običnom procjenom.

Najposlijе valja istaći i to, da se sadašnje zbiljno stanje gospodarenja šumom mora uporediti s njegovim idealnim stanjem. To idealno stanje može se odrediti samo računom po stanovitom metodu, a ne procjenom, koja predstavlja empirički, a ne znanstveni metod računanja.

U općoj jednadžbi gospodarskog ravnotežja:

$$A_u + D_a \cdot 1 \cdot 0 p^{u-a} + \dots = (B + V)(1,0 p^u - 1) + C \cdot 1 \cdot 0 p^u$$

stoje veličine B, u, p međusobno u takvom odnosu, da se jedna veličina kao nepoznanica može ustanoviti r a č u n o m iz drugih dviju poznanica, a ne procjenom. Ove tri veličine jesu ekonomski o s n o v za vođenje šumskog gospodarstva.

Na osnovi gore izloženog može svaki šumarski stručnjak dobiti osvjedočenje, da je dosadanji naziv »Računanje vrijednosti šuma« dobar, da on potpuno odgovara sadržini ove nauke, te da nema opravdanog razloga da se uvađa novi naziv »Procjena šuma«.

RESÜMEE. Es besteht bei uns in neuester Zeit eine Bestrebung, die »Waldwertrechnung« mit dem Ausdrucke »Waldschätzung« umzutaufen. Der Verfasser äussert sich hier dagegen.

Prof. Dr. A. LEVAKOVIĆ (Zagreb):

O NEKIM FORMULAMA ZA PROSJEČNI POSTOTAK PRIRASTA

(ÜBER EINIGE FORMELN FÜR DAS DURCHSCHNITTLICHE ZUWACHSPROZENT)

I. Kao što je poznato, postotak godišnjeg prirasta u osnovnoj formi nije ništa drugo, već sto puta uzeti omjer između godišnjeg prirasta i same one veličine, koja se je u godini dana za dotični iznos prirasta povećala. Ovaj osnovni izraz za postotak prirasta glasi dakle:

$$p = 100 \cdot \frac{z}{v} \quad \dots \dots \dots \quad (1)$$

gdje z označuje iznos godišnjeg prirasta, a v iznos veličine, koja je za taj iznos prirasta porasla, dakle iznos, što ga je ova veličina imala na početku dotične godine.

Ova osnovna postotna formula upotrebljuje se u svim granama narodne privrede, kad treba da se ustanovi, sa kolikim se procentom ukamaće iz godine u godinu kakav bilo kapital, koji odbacuje izvjesnu sumu godišnjih kamata.

Kao što je poznato, godišnjim kamatima novčanih kapitala odgovara u šumarstvu godišnji prirast, dakle s jedne strane prirast drvene mase, s druge strane prirast vrijednosti, a s treće prirast skupoće.

Ja će ovdje direktno govoriti samo o prirastu drvene mase i njegovom procentu, jer što vrijedi za ovaj procenat, vrijedi u glavnom i za procenat drugih vrsta prirasta.

Kad bismo za svaku pojedinu godinu mogli iznos z ustanoviti s dovoljnom točnošću i kad pojedini z -iznosi ne bi iz godine u godinu tekli vrlo nepravilno, onda bismo postotak prirasta mogli uvijek da izračunavamo po gornjoj vrlo

jednostavnoj formuli. No naročito spomenuti, vrlo nepravilni tok prirasta (pa prema tome i prirasnog postotka) iz godine u godinu razlogom je, da nas faktično ni ne zanima zbiljni procenat godišnjeg prirasta, već samo prosječni iznos godišnjeg procenta, a prema faktičnom stanju u zadnjih nekoliko godina (5 ili 10). Iz ovoga neposredno izlazi, da bi izraz za izračunavanje toga prosječnog prirasnog postotka imao prema svojedobnoj Schiffelovoj načelnoj formulaciji (Centralblatt für das gesamte Forstwesen 1910, str. 11—13) da glasi:

$$\left. \begin{aligned} p_s &= \frac{1}{n} (p_1 + p_2 + \dots + p_n) \\ &= \frac{100}{n} \left(\frac{z_1}{v_0} + \frac{z_2}{v_1} + \dots + \frac{z_n}{v_{n-1}} \right) \end{aligned} \right\} \dots \quad (2)$$

gdje n naznačuje ukupni broj zadnjih nekoliko godina, brojnici z_1, z_2, \dots apsolutne iznose prirasta za pojedine od tih n godina, a nazivnici v_0, v_1, v_2, \dots drvine mase na početku pojedinih dotičnih godina ili — što je isto — na koncu pojedinih predidućih godina.

Prema ovoj Schiffelovoj formulaciji izlazi dakle prosječni godišnji postotak unutar periode kao aritmetička sredina od svih pojedinačnih prirasnih postotaka (godišnjih naravskih) unutar iste periode.

Na žalost ova po sebi vrlo jednostavna, pa i posve ispravna Schiffelova formula praktički je neupotrebiva (kako je to na spomenutom mjestu istaknuo i sam Schiffel), jer je zapravo nemoguće — osim kadsto kod visinskog prirasta — sa dovoljnom točnošću ustanoviti pojedine njezine komponente. Stoga se mjesto nje s pravom primjenjuju izvjesne formule, koje imaju jedno važno praktično svojstvo: da naime pored broja godina (n) sadrže u sebi samo one drvine mase, što ih je stablo (sastojina) imalo na početku i na koncu prirasne periode, t. j. drvine mase:

$$v_0 = v; \quad v_n = V \quad \dots \quad (3)$$

Među ovakove formule spada u prvom redu jedna od najstarijih formula za prosječni godišnji postotak prirasta t. j. Leibnitzova formula:

$$p_L = 100 \left(\sqrt[n]{\frac{V}{v}} - 1 \right) \quad \dots \quad (4)$$

koja definira prosječni godišnji procenat kao diferenciju između varijabilnog n -tог korjena i jedinice. Pored nje okupirat će ovdje glavni moj interes najmladja formula ove vrste t. j. Tursky-eva formula:

$$\left. \begin{aligned} p_T &= \frac{100}{n} \cdot \text{Log} \frac{V}{v} \\ &= 100 \cdot \text{Log} \sqrt[n]{\frac{V}{v}} \end{aligned} \right\} \dots \quad (5)$$

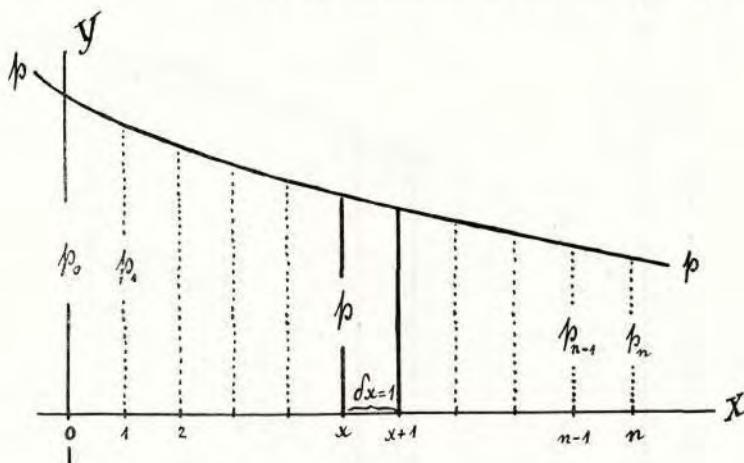
koja, kao što vidimo, definira prosječni godišnji procenat kao naravni logaritam varijabilnog n -tог korjena. Ova formula ugledala je svjetlo svijeta istom nakon rata i to u Rusiji. U našu literaturu prenio ju je g. prof. Šenšin (Uređenje šuma, Beograd 1934, str. 21—24).

Presslerova formula i formule, koje se naslanjaju na nju, neće ovdje biti predmetom raspravljanja, pa ih stoga ni ne navodim.

II. Riječ će dakle biti samo o Schiffelovoj, o Leibnitzovoj i o Turskyevoj formuli, jer ova posljednja — kao što će to pokazati — stoji u izvjesnoj rodbinskoj vezi i sa Schiffelovom i sa Leibnitzovom formulom. Prije toga međutim smatram potrebnima neka prethodna razmatranja.

1. Kao što vidimo, Schiffelova formula i u prvoj i u drugoj svojoj varijanti ima oblik sasvim obične sume sastavljene od n sumanda. Prema prvoj varijanti sumiraju se godišnji procenti p_1, p_2, \dots, p_n direktno. Tok ovih procenata iz godine u godinu vrlo je doduše nepravilan, ali u glavnom — kao što je poznato — ima ipak tendenciju neprestanog padanja. Jednostavnosti radi on je na slici 1 škiciran pravilnom krivuljom p . Iz istoga razloga ishodište koordinata stavljeno je na slici u početak n - godišnje periode.

Sumiranje sé opaža isto tako i u drugoj varijanti Schiffelove formule, samo u drugačijem obliku. Tu se naime sumiraju kvocijenti analogni onome



Sl. 1.

u formuli (1). Tok rastenja drvene mase (y) uporedo sa rastenjem vremena (x) također je naravski nepravilan iz godine u godinu, ali on je iz spomenutog već razloga na slici 2 (sa ishodištem također u početku periode) škiciran pravilnom krivuljom, konkavnom slučajno prema dolje, što ne mora naravski uvijek da bude, ali kod odraslih stabala i sastojina ipak redovito biva.

Poznato je, da formula prosječnog godišnjeg prirasta unutar n - godišnje periode (u vezi sa slikom 2) glasi:

$$z = \frac{v_n - v_0}{n - 0} = \frac{\Delta y}{\Delta x} \quad \dots \dots \dots \quad (6)$$

Gruba, ne naravski ispravna formula prosječnog godišnjeg prirasnog postotka glasila bi u ovom slučaju:

$$p = 100 \cdot \frac{\frac{\Delta y}{\Delta x}}{y_0} = 100 \cdot \frac{\Delta y}{y_0 \cdot \Delta x} \quad \dots \dots \dots \quad (7)$$

gdje se izraz y_0 podudara sa izrazom v_0 t. j. sa drvenom masom na početku n - godišnje periode.

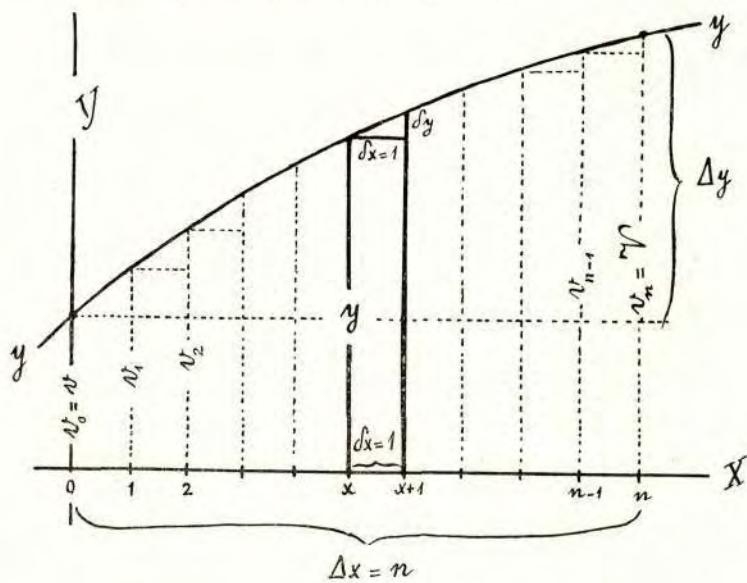
Ako se Δx od prvobitnog n - godišnjeg iznosa smanji na jednu godinu t. j. na interval $\delta x = 1$ (vidi sredinu slike), onda iz formule (6) izlazi formula za zbiljni godišnji prirast t. j.

$$z = \frac{\delta y}{\delta x} = \delta y \quad \dots \dots \dots \quad (8)$$

a iz formule (7) formula za zbiljni godišnji postotak prirasta t. j.

$$p = 100 \cdot \frac{\delta y}{y} \quad \dots \dots \dots \quad (9)$$

gdje y ne predstavlja više drvnu masu na početku periode, već drvnu masu na početku izvjesne godine unutar perioda t. j. godine, u kojoj je baš nastao dotični prirasnji iznos δy . Inače može lako da se zapazi, da formula (9) predstavlja samo drugim slovima ispisana formulu (1).



Sl. 2.

Ako se Δx smanji još mnogo dalje t. j. na beskonačno kratki interval dx , onda se i Δy smanjuje na beskonačno maleni iznos dy , pa iz formule (6) izlazi za godišnji iznos prirasta granični godišnji iznos:

$$z = y' = \frac{dy}{dx} \quad \dots \dots \dots \quad (10)$$

a iz formule (7) granični godišnji iznos za postotak prirasta t. j.

$$p = 100 \cdot \frac{dy}{y} = 100 \frac{dy}{y \cdot dx} \quad \dots \dots \dots \quad (11)$$

Graničnim godišnjim iznosima nazivam iznose prema formulama (10) i (11) radi toga, jer prvi (kao što je poznato) predstavlja graničnu vrijednost kvocijenata pod (6) i (8), a drugi graničnu vrijednost kvocijenata pod (7) i (9).

Razlike između formula (6), (8) i (10) vide se odmah na prvi pogled. Prva od njih naime, kao izraz za prosječni godišnji prirast unutar periode, predstavlja iznos konstantan tokom cijele periode. Druga pak, kao izraz za zbiljni iznos godišnjeg prirasta, predstavlja iznos, koji se iz godine u godinu mijenja. Treća napokon, kao izraz za granični godišnji iznos prirasta, predstavlja izvjestan iznos dobiven preračunom na 1 godinu i to preračunom na obrnut način, nego li je to slučaj kod formule (6). Ondje je ukupni periodični iznos (Δy) razdijeljen sa brojem godina u periodi i time smanjen na prosječni godišnji iznos, a ovdje je beskonačno maleni prirasni iznos (dy) razdijeljen sa pripadnim mu beskonačno kratkim vremenskim intervalom (dx) i time uvećan na granični godišnji iznos. I baš zato, što je u ovom drugom slučaju godišnji prirasni iznos dobiven iz beskonačno malenog iznosa dy , koji se — pri konstantnim naravskim iznosima za dx — mijenja od momenta do momenta, mijenja se na isti način i taj po formuli (10) dobiveni granični godišnji iznos.

Prema ovome uočljive su odmah i razlike između postotnih formula (7), (9) i (11). Prema formuli (7) godišnji iznos procenta ostaje konstantan tokom svih n godina, jer su unutar periode konstantni svi sastavni dijelovi te formule.

Prema formuli (9) mijenja se godišnji iznos procenta iz godine u godinu, jer se iz godine u godinu mijenja i y i δy . Napokon prema formuli (11) mijenja se procenat od momenta do momenta, dakle beskonačno mnogo puta u toku godine.

Još jedna razlika važna je da se istakne između formula (7), (9) i (11).

Prema formuli (9) godišnji iznos prirasta (zbiljni) stavljen je u odnos prema drvnoj masi na početku te iste godine, kao što to u smislu formule (1) treba i da bude.

Prema formuli (7) godišnji iznos prirasta (prosječni) stavljen je u odnos prema drvnoj masi na početku perioda. No početak perioda nije isto, što i početak godine t. j. jedini ispravni rok, na koji treba da se odnosi nazivnik formule za godišnji procenat. Početak perioda vrlo je dalek u vremenskom pogledu od konca perioda u razmjeru prema razmaku između početka i konca jedne godine. Stoga je drvna masa na početku perioda razmjerno daleko premalena, a da bi mogla ispravno poslužiti kao nazivnik postotne formule. Prema tome mora naravski formula (7) da dade daleko prevelik iznos za prosječni godišnji postotak prirasta.

Prema formuli (11) godišnji iznos prirasta (granični) stavljen je u odnos prema drvnoj masi na početku beskonačno kratkog intervala (dx), u kojem je nastao i sam iznos dy . Taj razmak između početka i kraja ovoga intervala izlazi u skrajnjoj konsekvensiji na nulu, tako da se vrijeme nastajanja brojnika i vrijeme nastajanja nazivnika u prvoj formuli pod (11) podudara međusobno. Stoga je drvna masa u toj formuli razmjerno prevelika, a da bi mogla ispravno da posluži kao nazivnik postotne formule. Prema tome mora formula (11) da dade u svakom pojedinom momentu premalen iznos za godišnji postotak prirasta. Pogreška će ovdje svakako biti mnogo manja nego u slučaju formule (7), ali da ona mora i ovdje svakako da postoji, jasno je isto tako kao i u slučaju formule (7). Formula (11) nije dakle teoretski ispravna kao formula godišnjeg procenta, kakovom ona ima pretenciju da važi.

2. Nakon ovih pripremnih razmatranja možemo sada da pođemo dalje.

Ako se unutar n -godišnje periode vremenski intervali δx sve više smanjuju, pa prema tome njihov broj sve više povećava, onda se u istoj mjeri

povećava i broj ordinata nalaznih između vremenskih granica $x = 0$ i $x = n$ (vidi sl. 1), dok se sami iznosi tih ordinata [u smislu razmatranja u pogledu formule (11)] istodobno ponešto smanjuju. Ako se vremenski intervali smanje tako, da se pojedine susjedne ordinate međusobno dotiču ($\lim \delta x = 0$), onda one sve zajedno (u beskonačnom naravskim broju) čine ploštinu geometrijskog lika omeđenog skrajnjim ordinatama, zatim apscisnom osi i (sada ponešta smanjenom) krivuljom p . Suma svih tih ordinata, analogno prvoj formuli pod (2), jednaka je dakle spomenutoj ploštini, a ova je opet dada određenim integralom:

$$J = \int_0^n p \cdot dx \quad \dots \dots \dots \quad (12)$$

Zamijeni li se dakle suma iz prve formule pod (2) sa ovim integralom, onda za srednji procenat izlazi izraz:

$$p_T = \frac{1}{n} \int_0^n p \cdot dx \quad \dots \dots \dots \quad (13)$$

u kojem n predstavlja sada (neizravno naravski) beskonačnu količinu vremenskih intervala dx , sadržanih u n -godišnjoj periodi, pa prema tome i beskonačno velik broj spomenutih ordinata. S druge opet strane iz formule (11) izlazi izravno izraz:

$$p \cdot dx = 100 \cdot \frac{dy}{y} \quad \dots \dots \dots \quad (14)$$

Prema dosadanjim razmatranjima (sravni i sl. 2) izraz dy je varijabilan. Ali on je prema tim razmatranjima varijabilan samo kao funkcija varijabila x i y . Ako ga odvojimo od funkcionalnog odnosa sa ovim varijabilama, te ga dakle učinimo konstantnim (što i smijemo, a u slijedećem našeg cilja i moramo da učinimo), onda na desnoj strani ove zadnje jednadžbe ostaje varijabilnom samo veličina y (sada kao argumenat funkcije $\frac{1}{y}$) dot. i ova njezina funkcija. Pri variranju veličine x između granica 0 i n , što predviđa lijeva strana jednadžbe (14), može naravski veličina y da varira između granica v i V sasvim po volji t. j. bilo u kakvoj god krivulji bilo u praveu. Kao što vidimo, ona tim variranjem postepeno raste, dok njeni funkcija $\frac{1}{y}$ u isti mah varira između granica $\frac{1}{v}$ i $\frac{1}{V}$. Ova dakle postepeno pada, što je sasvim u suglasju sa lijevom stranom posljednje jednadžbe, gdje p također u isti mah postepeno pada. Mi dakle desnu stranu ove jednadžbe možemo da uvrstimo u formulu (13), pa onda dobivamo:

$$p_T = \frac{100}{n} \int_v^V \frac{dy}{y} \quad \dots \dots \dots \quad (15)$$

otkud gotovo neposredno izlazi prva formula pod (5) t. j. Turskyeva formula. Turskyeva formula nije dakle ništa drugo, već granični oblik Schiffelove formule. A kako ona iz ove posljednje izlazi posredstvom granične formule (11), za koju smo vidjeli da u svakom momentu daje manji iznos za godišnji postotak prirasta, to bezuvjetno mora ona da daje manji iznos od Schiffelove formule. Obično doduše neće

renje biti velika — šta više, u odraslim (približno zrelim) sastojinama bit će i sasvim neznačajna, ali ona bezuvjetno mora da postoji. A ako uvažimo, da je godišnji procenat predstavljen sasvim ispravno samo po formuli (9) dotično (1), na kojoj se direktno osniva Schiffelova formula, onda Turskyeva formula izlazi kao neki približni derivat Schiffelove formule. Ona dakle teoretski zaostaje nešto za Schiffelovom formulom, ali praktički ima naravski pred ovom spomenutu već silnu prednost.

III. Pogledajmo sad, u kakvom odnosu stoji Turskyeva formula prema Leibnitzovoj.

1. Za Leibnitzovu formulu znamo, da izlazi (obrnutim riješenjem) iz poznate prolongacione formule kamatno-kamatnog računa:

$$v_n = v_0 \left(1 + \frac{p_L}{100}\right)^n \quad \dots \quad (16)$$

Ako ovdje ujednostavnenja radi stavimo:

$$\frac{p_L}{100} = q_L \quad \dots \quad (17)$$

onda iz (16) izlazi jednostavniji izraz:

$$v_n = v_0 (1 + q_L)^n \quad \dots \quad (18)$$

Formula (16) dotično (18) vrijedi, kao što znamo, za slučaj, kad se kamati pribijaju kapitalu samo jedamput godišnje. Pribijaju li se oni dvaput t. j. na kraju svakog polugodišta, onda će u vezi sa jednadžbom (17) kapital na koncu prvog dotično drugog polugodišta iznositi:

$$\left. \begin{aligned} v_{1/2} &= v_0 + v_0 \cdot \frac{q_L}{2} = v_0 \left(1 + \frac{q_L}{2}\right) \\ v_{2/3} &= v_{1/2} + v_{1/2} \cdot \frac{q_L}{2} = v_{1/2} \left(1 + \frac{q_L}{2}\right) = v_0 \left(1 + \frac{q_L}{2}\right)^2 \end{aligned} \right\} \quad \dots \quad (19)$$

Neka se sad kamati u jednakim intervalima pribijaju kapitalu triput godišnje. Na koncu prvog, drugog dot. trećeg intervala kapital će iznositi:

$$\left. \begin{aligned} v_{1/3} &= v_0 + v_0 \cdot \frac{q_L}{3} = v_0 \left(1 + \frac{q_L}{3}\right) \\ v_{2/3} &= v_{1/3} + v_{1/3} \cdot \frac{q_L}{3} = v_{1/3} \left(1 + \frac{q_L}{3}\right) = v_0 \left(1 + \frac{q_L}{3}\right)^2 \\ v_{3/3} &= v_{2/3} + v_{2/3} \cdot \frac{q_L}{3} = v_{2/3} \left(1 + \frac{q_L}{3}\right) = v_0 \left(1 + \frac{q_L}{3}\right)^3 \end{aligned} \right\} \quad \dots \quad (20)$$

Iz drugog izraza pod (19) i trećeg izraza pod (20) vidimo, da ako kamate pribijamo kapitalu v puta na godinu, da onda vrijednost kapitala na koncu prve godine iznosi:

$$v_{v/v} = v_0 \left(1 + \frac{q_L}{v}\right)^v \quad \dots \quad (21)$$

gdje dakle izraz u zagradi zajedno sa eksponentom predstavlja isto, što i izraz u zagradi formule (18), ali bez eksponenta n . Izraz $\left(1 + \frac{q_L}{v}\right)^v$ predstavlja

dakle jednogodišnji prolongacioni faktor. Razlika je između ovog izraza i izraza $(1 + q_L)$ iz formule (18) samo u tome, što se prema onom prvom kamati pribijaju v puta na godinu, a prema ovom drugom samo jedamput godišnje.

Ako se kapital, uz svejednako daljnje v -kratno pribijanje kamata u roku od godine dana, pusti da raste kroz n godina, onda u smislu formule (18) mora vrijednost kapitala na kraju n^{th} godine da iznosi:

$$v_n = v_0 \left[\left(1 + \frac{q_L}{v} \right)^v \right]^n = v_0 \left(1 + \frac{q_L}{v} \right)^{nv} \quad \dots \dots \quad (22)$$

Pustimo li sada, da v raste do u beskonačnost, t. j. ako si zamislimo, da se kamati pribijaju kapitalu na kraju svakog pojedinog beskonačno kratkog intervala, onda na poznat način iz ove zadnje formule izlazi poznata jednostavna formula:

$$v_n = v_0 \cdot e^{nq_L} \quad \dots \dots \dots \dots \quad (23)$$

gdje je $e (= 2.718 \dots)$ t. zv. baza naravnih logaritama. Ako nam je u ovoj zadnjoj formuli pored broja godina (n) i početnog kapitala (v_0) zadan još i procenat ($100 q_L$), onda konačni iznos kapitala mora (iz lako shvatljivog razloga) da bude nešto veći nego po formuli (16) dot. (18). Obrnuto opet, ako nam je zadano sve ostalo, samo ne procenat, onda ovaj iz istog razloga mora da bude nešto manji nego po formuli (16) dot. (18). Mi ćemo ga zato sada označiti sa $100 q_T$, pa onda iz zadnje formule izlazi

$$v_n = v_0 \cdot e^{nq_T} \quad \dots \dots \dots \dots \quad (24)$$

a odovud opet izlazi za q_T izraz:

$$q_T = \frac{1}{n} \cdot \text{Log} \frac{v_n}{v_0} = \frac{1}{n} \cdot \text{Log} \frac{V}{v} \quad \dots \dots \dots \quad (25)$$

iz kojega izlazi direktno Turskyeva formula (5).

Turskyeva dakle formula osniva se prema ovom izvodu, isto tako kao i Leibnitzova, na prolongacionoj formuli (16) t. j. na supoziciji, da se kapital ukamaće sa konstantnim procentom i to po principu složenih kamata. Samo ona osim toga počiva još na supoziciji, da se kamati pribijaju kapitalu besprekidno t. j. na kraju svakog pojedinog beskonačno kratkog momenta, čega radi mora ona da za godišnji procenat dade iznos nešto manji od Leibnitzove. Inače se ni ona, isto tako kao ni Leibnitzova, ne osvrće ni malo na zbiljni hod rastenja u toku prirasne periode. Schiffelova formula naprotiv vodi o tome hodu izvjesnog računa, jer njezini rezultati nisu nezavisni od zbiljnog hoda rastenja u toku prirasne periode. Samo naravski čini ona to u praktički sasvim neznatnoj mjeri, što je i shvatljivo s obzirom na njezinu ishodnu srodnost sa Turskyevom formulom.

Leibnitzova formula daje prema Schiffelovoj sasvim neznatno niži rezultat, Turskyeva pak daje (kao što vidjesmo) i prema Leibnitzovoj rezultat nešto niži, ali također sasvim neznatno. Ipak je diferencija između Leibnitzove i Turskyeve formule veća nego diferencija između Leibnitzove i Schiffelove.

2. Međusobni odnos između Leibnitzove i Turskyeve formule možemo da ustanovimo na još jedan način, zanimiv radi toga, što nam daje mogućnost da formuliramo diferenciju između jedne i druge formule.

Iz formule (4), t. j. Leibnitzove, izlazi:

$$1 + \frac{p_L}{100} = \sqrt[n]{\frac{V}{v}} \quad \dots \dots \dots \quad (26)$$

Ako sad ovu jednadžbu logaritmujemo u naravnom sistemu t. j.

$$\log \left(1 + \frac{p_L}{100} \right) = \log \sqrt[n]{\frac{V}{v}} \quad \dots \dots \dots \quad (27)$$

onda se lijeva strana ove zadnje jednadžbe može da razvije u beskonačan red t. j.

$$\log \left(1 + \frac{p_L}{100} \right) = \frac{p_L}{100} - \frac{1}{2} \left(\frac{p_L}{100} \right)^2 + \frac{1}{3} \left(\frac{p_L}{100} \right)^3 - \frac{1}{4} \left(\frac{p_L}{100} \right)^4 + \dots \quad (28)$$

Kako je $\frac{p_L}{100}$ kod odraslih stabala i sastojina daleko manje od 1, to ovaj red konvergira vrlo brzo, tako da je prvi član toga reda veći nego suma svih ostalih članova, pa čak i onda, ako negativne znakove svuda zamijenimo sa pozitivnim. Drugi je opet član veći nego suma svih daljnjih članova itd.

Ako ovaj red uvrstimo u formulu (27), onda iz nje nakon jednostavne transformacije izlazi:

$$p_L = 100 \log \sqrt[n]{\frac{V}{v}} + 100 \left[\frac{1}{2} \left(\frac{p_L}{100} \right)^2 - \right. \\ \left. - \frac{1}{3} \left(\frac{p_L}{100} \right)^3 + \frac{1}{4} \left(\frac{p_L}{100} \right)^4 - \dots \right] \quad \dots \dots \dots \quad (29)$$

Kao što vidimo, ova formula u svojoj cijelini predstavlja procenat prirasta po Leibnitzu, dok prvi član u njoj sadržane sume nije ništa drugo, već procenat prirasta po Tursky-u [vidi drugu formulu pod (5)]. Diferenciju između jedne i druge formule daje nam dakle izraz:

$$p_L - p_T = 100 \left[\frac{1}{2} \left(\frac{p_L}{100} \right)^2 - \frac{1}{3} \left(\frac{p_L}{100} \right)^3 + \dots \right] \quad \dots \quad (30)$$

Ako nam je poznat procenat po Leibnitzovoj formuli, onda se diferencija između Leibnitzove i Turskyeve formule može da izračuna s kojom god mu drago točnosti. Kao što vidimo, ta diferencija mora da bude pozitivna.

3. Rekao sam malo prije, da se i Turskyeva kao i Leibnitzova formula (prema drugom njenom izvodu) osniva na pretpostavci, da se kapital ukamaće sa konstantnim procentom. Kako to može da se dovede u sklad sa pojmom Turskyeve formule kao formule za prosječni godišnji procenat, kakovom ona približno izlazi prema prvom izvodu? Evo kako. Prvu varijantu Schiffelove formule možemo s obzirom na jednadžbu (17) da napišemo i u obliku:

$$q_s = \frac{q_1 + q_2 + \dots + q_n}{n} \quad \dots \dots \dots \quad (31)$$

otkud izlazi:

$$n q_s = q_1 + q_2 + \dots + q_n \quad \dots \dots \dots \quad (32)$$

Antilogaritmovanjem ove jednadžbe u naravnom sistemu logaritama i uz supoziciju beskonačno velikog broja beskonačno malenih vremenskih jedinica sadržanih u n -godišnjem intervalu, pa prema tome i uz supoziciju beskonačno velikog broja članova na desnoj strani jednadžbe izlazi dalje:

$$e^{nq_T} = e^{q_1 + q_2 + \dots + q_n} \quad \dots \quad (33)$$

Formulu (24), iz koje — kao što vidjesmo — izlazi Turskyeva formula, možemo dakle da izrazimo i u obliku:

$$v_n = v_0 \cdot e^{q_1 + q_2 + \dots + q_n} \quad \dots \quad (34)$$

gdje je dakle n -kratni srednji procenat (po Turskome) sasvim ispravno zamijenjen sa sumom od n nejednakih procenata. Formula (24) ne negira dakle mogućnost nejednakih procentnih iznosa unutar n -godišnje periode. Ona tu mogućnost samo prešuće zamjenjujući (jednostavnosti radi) nejednake procente sa konstantnim srednjim procentom.

Na str. 300. Šumar. Lista za 1918. god. pokazao sam, da se konačna vrijednost kapitala kod dvostrukog (složenog) ukamačivanja može umjesto formulom (16) izraziti i formulom:

$$v_n = v_0 \left(1 + \frac{p_1}{100}\right) \left(1 + \frac{p_2}{100}\right) \dots \left(1 + \frac{p_n}{100}\right) \quad \dots \quad (35)$$

u kojoj* na mjesto konstantnog procenta prema formuli (16) dolaze varijabilni procenti p_1, p_2, \dots, p_n . Prema tome i u formuli (18) može konstantni n -godišnji prolongacioni faktor $(1 + q_L)^n$ slobodno da se zamijeni sa produktom od n međusobno nejednakih godišnjih prolongacionih faktora, pa ćemo dobiti:

$$v_n = v_0 (1 + q_1) (1 + q_2) \dots (1 + q_n) \quad \dots \quad (36)$$

Iz formulâ (18) i (36) izlazi pak izraz:

$$(1 + q_L)^n = (1 + q_1) (1 + q_2) \dots (1 + q_n) \quad \dots \quad (37)$$

dotično, s obzirom na jednadžbu (17), dalje izraz:

$$p_L = 100 \left(\sqrt[n]{\left(1 + \frac{p_1}{100}\right) \left(1 + \frac{p_2}{100}\right) \dots \left(1 + \frac{p_n}{100}\right)} - 1 \right) \quad \dots \quad (38)$$

kao formula za prosječni godišnji postotak prirasta, koji — kao konstantan — figurira u formuli (18) dotično (16).

Dakle ni formula (18) dotično (16), na kojoj se osniva Leibnitzova formula, ne negira opstojnost nejednakih godišnjih procenata unutar prirasne periode. I ona tu opstojnost samo prešuće zamjenjujući (iz razloga jednostavnosti) nejednake procente sa konstantnim srednjim procentom.

IV. Iz formule (38) izlazi gotovo neposredno jednadžba:

$$1 + \frac{p_L}{100} = \sqrt[n]{\left(1 + \frac{p_1}{100}\right) \left(1 + \frac{p_2}{100}\right) \dots \left(1 + \frac{p_n}{100}\right)} = G \quad \dots \quad (39)$$

koja nam veli, da stoti dio Leibnitzovog procenta u zajednici sa jedinicom (lijeva strana jednadžbe) nije ništa drugo, već geometrijska sredina od izrazâ sadržanih u srednjem dijelu jednadžbe i građenih sasvim analogno izrazu na lijevoj strani, ali s pomoću zbiljnih godišnjih procenata. Kao što

* Upozorajem ovdje na štamparske pogreške na toj istoj strani spomenutog godišta Š. L. (red 7 i 8), prema kojima je baš prednja formula (35) dobila na navedenom mjestu iznakažen oblik t. j. bez zagrada.

je poznato, geometrijska sredina nejednakih međusobno iznosa manja je od aritmetičke sredine. Aritmetička sredina od izrazâ nalaznih gore pod znakom korjena t. j.

$$A = \frac{\left(1 + \frac{p_1}{100}\right) + \left(1 + \frac{p_2}{100}\right) + \cdots + \left(1 + \frac{p_n}{100}\right)}{n} \quad \dots (40)$$

može neznatnom transformacijom da se vrlo ujednostavni, pa dobiva oblik:

$$A = 1 + \frac{p_1 + p_2 + \cdots + p_n}{100 n} = 1 + \frac{p_s}{100} \quad \dots (41)$$

Ona dakle nije ništa drugo, već za 1 uvećana stotinka Schiffelovog procenta. Ako sada primijenimo spomenuto pravilo, da je aritmetička sredina veća od geometrijske, pa ako dosljedno tome postavimo nejednadžbu:

$$\left(1 + \frac{p_s}{100}\right) > \left(1 + \frac{p_L}{100}\right) \quad \dots \dots \dots \dots (42)$$

onda iz nje neposredno izlazi:

$$p_s > p_L \quad \dots \dots \dots \dots \dots \dots (43)$$

čime je dakle dokazana prijašnja tvrdnja, da je srednji procenat po Leibnitzu manji od srednjeg procenta po Schiffelu. Samo na žalost nije moguće formulariti dotičnu diferenciju tako, da bismo je — kao što je to slučaj kod formule (30) — mogli izračunati bez poznavanja zbiljnih godišnjih procenata.

Pošto je, kao što vidjesmo iz formule (30), procenat po Turskome manji od procenta po Leibnitzu, to je on još u jačoj mjeri manji od procenta po Schiffelu.

Poznato je, da je geometrijska sredina jednaka aritmetičkoj samo u slučaju, da su svi sastavni članovi tih sredina jednakim međusobno. U takovom dakle slučaju, t. j. kad bi svi zbiljni godišnji procenti bili međusobno jednakim, dala bi Leibnitzova formula potpuno isti rezultat kao i Schiffelova. Rezultat Turskyeve formule naprotiv bio bi i u tom slučaju niži od rezultata onih drugih dviju formula.

Moja razmatranja u ovom članku mogu da se rezimiraju ovako: Turskyeva formula, baš zato što se osniva na infinitezimalnom računu, može svojoj zadaći — što se tiče točnosti — da udovolji u slabijoj mjeri nego Leibnitzova formula, koja među svim praktički upotrebljivim formulama drži u tom pogledu još uvijek prvenstvo.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser behandelt hier die drei bereits bekannten Formeln für das durchschnittlich-jährliche Zuwachsprzent, uzw. die Formel von Schiffel, die Formel von Leibnitz und die Formel von Tursky. Alle diese drei Formeln wurden vom Verfasser in deutschen Zeitschriften bereits behandelt: die Formel von Schiffel und Leibnitz im Centralblatt für das gesamte Forstwesen 1923, S. 209 ff., die Formel von Tursky im Forstwissenschaftlichen Centralblatt 1927, S. 555 ff.

Hier wird die Formel von Tursky von einigen ganz charakteristischen Gesichtspunkten aus betrachtet, welche es ermöglichen, zu zeigen, dass dieselbe in nahen Verwandschaftsbeziehungen steht einerseits mit der Formel von Schiffel und anderseits mit der Formel von Leibnitz, dass sie jedoch diesen zwei älteren Formeln in bezug auf die Genauigkeit etwas nachsteht.

Theoretisch wird nachgewiesen, dass die Formel von Leibnitz etwas niedrigere Resultate ergibt als die vollkommen genaue, praktisch jedoch nicht anwendbare Formel von Schiffel und dass anderseits die Formel von Tursky sich zur Formel von Leibnitz in ähnlicher Weise verhält wie diese selbst zur Formel von Schiffel.

Prof. Dr. A. LEVAKOVIĆ (Zagreb):

O RACIONALNOM POSTOTKU PRIMJERNIH STABALA

(LE RATIONNEL POUR-CENT DES ARBRES D'ESSAI)

U Šumarskom Listu od g. 1937., str. 589, naveo sam za kvadratni iznos srednje moguće pogreške u ukupnom kubikacionom rezultatu sastojine formulu:

$$\xi_m^2 = \frac{N-n}{N-1} \cdot \frac{\mu^2}{n} \quad \dots \dots \dots \quad (1)$$

u kojoj N predstavlja ukupni broj stabala u sastojini, n broj primjernih stabala, a μ srednje moguću sastojinsko-kubikacionu pogrešku, skopčanu sa izborom pojedinog primjernog stabla.¹

Ta formula dade se napisati i u obliku:

$$\xi_m^2 = \frac{\mu^2}{N-1} \left(\frac{N}{n} - 1 \right) \quad \dots \dots \dots \quad (2)$$

iz kojega ujednostavljeno:

$$\frac{\mu^2}{N-1} = k^2 \quad \dots \dots \dots \quad (3)$$

izlazi dalje:

$$\xi_m^2 = k^2 \left(\frac{N}{n} - 1 \right) \quad \dots \dots \dots \quad (4)$$

Ni ovo još nije onaj oblik formule, koji bi nas ovdje mogao da interesuje potpuno. Mi možemo naravski da broj primjernih stabala izrazimo u apsolutnom iznosu (n), kao što se to i prakticira. No mi možemo taj broj (što se prakticira isto tako često) da izrazimo i u procentualnom iznosu, koji izlazi iz poznate proporcije:

$$n : N = p : 100 \quad \dots \dots \dots \quad (5)$$

Ako izraz za apsolutni broj primjernih stabala, koji izlazi odavde, t. j.

$$n = N \cdot \frac{p}{100} \quad \dots \dots \dots \quad (6)$$

uvrstimо u formulu (4), onda iz nje izlazi:

$$\xi_m^2 = k^2 \left(\frac{100}{p} - 1 \right) \quad \dots \dots \dots \quad (7)$$

gdje p predstavlja postotak primjernih stabala.

¹ Lijeva strana ove formule nešto je ovdje ujednostavljena, što međutim na samoj naravi stvari ne mijenja ništa.

Iz zadnje formule dobivamo dalje:

$$\xi_m = k \sqrt{\frac{100}{p} - 1} \quad \dots \dots \dots \quad (8)$$

Stavimo li napokon:

$$p = x; \frac{\xi_m}{k} = y \quad \dots \dots \dots \quad (9)$$

onda iz (8) izlazi konačno:

$$y = \sqrt{\frac{100}{x} - 1} \quad \dots \dots \dots \quad (10)$$

Već jednadžba (8) pokazuje sasvim očito način, po kojemu se uporedo sa povećavanjem procenta primjernih stabala umanjuje pogreška u kubikacionom rezultatu sastojine. Jednadžba (10) zgodnija je ipak u toliko, što nosi običajnu analitičku formu i k tome još do kraja ujednostavljenu. Ako sad u nju uvrstimo za x redom iznose 1, 2, 3 itd., dobit ćemo za srednju pogrešku sastojinsko-kubikacionog rezultata [izraženu, kao što vidimo pod (9), u mjeri k] iznose, koji u početku padaju naglo, a zatim sve polaganje. Naravski pri iznosu $x=100$ pogreška pada sasvim na nulu.

No nije to ono, što nas ovdje zapravo interesira. Radi se ovdje naime o tome, da ustanovimo granicu, izvan koje se praktički već ne isplati povećavati još i dalje postotak primjernih stabala. Tu ćemo granicu dobiti s pomoću diferencijalnog kvocijenta funkcije (10). Kao što je naime poznato, diferencijalni kvocijenat predstavlja mjeru za promjenu funkcije, koja odgovara bilo kojoj promjeni argumenta (x). Ako je naime promjena funkcije veća od pripadne promjene argumenta, onda je diferencijalni kvocijent veći od 1, u protivnom slučaju on je manji od 1.

U našem se slučaju argumenat funkcije podudara, kao što vidjesmo, sa procentom primjernih stabala, a funkcija sama predstavlja (u mjerilu k) srednju pogrešnost sastojinskog kubikacionog rezultata.

Iz formule (10) izlazi dakle izraz:

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{50}{\sqrt{x^3(100-x)}} \quad \dots \dots \dots \quad (11)$$

iz čijeg predznaka na desnoj strani vidimo također već na prvi pogled, da pogreška sastojinskog kubikacionog rezultata neprestano pada uporedo sa povećavanjem procenta primjernih stabala.

Sad se pita, kod kojeg x -iznosa počinje ta pogreška padati tako neznatno, da se praktički više ne isplati povećavati procenat primjernih stabala još i dalje. U tu svrhu, a u smislu spomenute činjenice, stavit ćemo izraz (11) jednakim iznosu -1 , pa onda iz dotične jednadžbe izlazi jednadžba:

$$x^4 - 100x^3 + 2500 = 0 \quad \dots \dots \dots \quad (12)$$

čije rješenje (po Newtonovoj metodi) daje nam za x zaokruženi iznos 2'95.

Dakle do iznosa $x=2'95\%$ pogreška u sastojinskom kubikacionom rezultatu pada brže nego što raste procenat primjernih stabala, a poslije toga iznosa pada polaganje nego što raste spomenuti

procenat. Prema tome je poslije ovoga iznosa povećanje točnosti u sastojinskom kubikacionom rezultatu razmijerno preskupo i u običnoj praksi neracionalno, pa stoga kao gornja granica u pogledu postotka primjernih stabala može pri kubisanju sastojine obično da važi iznos od 3%, koji prekoračivati ne bi već imalo svrhe.

Ovo naravski ne važi za slučajeve kubisanja sastojine u naučne svrhe, gdje dobro dolaze i neznatnija povećanja točnosti, a bez obzira na troškove s njima skopčane.

RÉSUMÉ. Sur la base d'une specielle méthode, très exacte, l'auteur constate que le nombre des arbres d'essai dépassant 3% n'est pas rationnel dans la pratique ordinaire parce que, en dehors de ce pour-cent, le haussement de l'exactitude dans le résultat final du cubage de peuplement est inférieur à un haussement correspondant du nombre des arbres d'essai.

Ing. JOSIP RADOŠEVIĆ (Lokve):

PRILOG PROUČAVANJU TAKSACIONIH ELEMENTA U PREBIRNIM ŠUMAMA (CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DES ÉLÉMENTS TAXATIONNELS DANS LES FORÊTS JARDINATOIRES)

Potrebljeno je da se osvrnem na članak g. ing. Stjepana Frančića, koji je pod gornjim naslovom izašao u 8, 9 i 10 broju prošlogodišnjeg Šumarskog Lista, a to s razloga, jer u šumama, za koje pisac iznosi podatke, službijem već blizu jedan decenij, pa sam kako na terenu tako i po studiju podataka dobro upoznat sa predmetom, koji se tu obraduje.

To je tim potrebnije, što se sa metodikom rada kao i sa obradom podataka ne slažem. Ne slažem se sa dalekosežnim zaključcima pisca povućenim na osnovu tih podataka. Konstatujem, da su na bivšem vеleposjedu Thurn-Taxis vršene ranije mnoge izmjere i uredajni radovi, dok se u ostalim šumama na ovome području nije taj rad provodio u tako velikom opsegu.

Studiranjem podataka i uporedbom sa stvarnim stanjem u terenu došao sam do zaključka, da rezultati nisu u razmjeru sa uloženim trudom oko objekta, dapače da mnogi vrijedni podaci dobiveni na osnovu izmjera u terenu nisu izrađeni, a još manje primjenjivani na daljnji rad. Npr. dugogodišnjom naknadnom primjerbom (40 god.) dobili su se dragocjeni podaci za sastav lokalnih drvnogromadnih skrižaljaka, no te nijesu sastavljeni, već su rade reducirane i rabljene Schubergove drvnogromadne skrižaljke.

Prigodom revizija gospodarskih osnova podaci ranijeg klupovanja nisu uvažavani, te su rade provođani računi po nekim normalijama iz austrijskih šuma i t. d. Šumi se htjelo nametnuti jedan oblik, za koji ona

nije tada bila podesna i kojeg je odbijala na svakom koraku. Sjekla se bukva i gdje treba i gdje ne treba. Kasnije se to uvidjelo kao pogrešno, te su izdane u tom pogledu i opsežne instrukcije. Htjelo se jednom riječju sve kopirati i prenositi neprokuhanu iz Njemačke, što se je tamo za onda pronašlo ili bilo do tada poznato kao dobro.

Za prebirnu šumu nije se htjelo ni čuti, a kamo li gospodariti u tom pravcu. To su odbijali gotovo svi propisi, pa i uređajni elaborati, koji su na tim propisima sastavljeni, a pogotovo šumari, koji su sa tim šumama gospodarili. Fatalno je to, da su svi propisi, pa i šumari stajali na stanovištu, da to nije prebirna šuma, a ipak — kako to i sam pisac na strani 500 svoga članka priznaje — karakter gospodarenja tu je prebirni. Na nekim mjestima u gospodarskoj jedinici Lokve opaža se, da je bilo nastojanja pridržavati se načina uzgoja propisanog u oplodnoj sječi na okruge, ali za sada ne može se reći, je li to i uspjelo.

Moramo konstatovati, da njemačko šumarstvo na polju prebirne šume nije do danas dalo nikakvih važnijih rezultata, a to prosto iz razloga, jer se taj tip smatrao inferiornim i nije se s njime vodilo računa onako, kako on to zaslužuje.

Prema tome svaki, koji je i malo upućen, stati će i pitati, kako se mogu iz jednog objekta, na kojem su glavne smjernice daleko od prebirne šume, iznositi neki taksacioni elementi za tu šumu i — šta više — obarati sve gotovo, što je na tom polju kod nas dobiveno.

Pisac na strani 470 konstatiše: »Danas možemo naslutiti tek to, da prebirna šuma pokazuje drugačiji uređaj životnog toka od onog u jednolikoj visokoj šumi.« Dakle kada to pisac naslućuje, a drugi već i davno znaju, onda da upoznamo tu šumu, nećemo polaziti sa stanovišta jednolične visoke šume. Kuda je to stanovište pisca zavelo, vidi se po tome, da je čak *z a m i j e n i o j u t r a i h e k t a r e*.

Pozabaviti će se u glavnom utvrđivanjem sječne zrelosti i tablicama prihoda i prirasta kao najvažnijim dijelovima rasprave.

I. Utvrđivanje sječne zrelosti.

Posac se pozabavio sa ulogom vremena i kaže, da je vrijeme neistražena veličina i da se time iz računa potpuno eliminiše. Da bismo pokazali, da tome nije tako, navesti ćemo nalaze Flury-a* o istraživanju šuma prebirnog karaktera na pokusnim plohamama u Švicarskoj. Priložena tablica dat će nam pregled o obnavljanju inventara u prebirnoj šumi.

Na osnovu ovako dobivenih podataka postavljeno je po Flury-u pitanje, za koje vrijeme postignu iskorištena masa i prirast visinu stacionarnog inventara u prebirnoj šumi prepostavljujući potrajno gospodarenje? Iz tablice je vidljivo, da u šumi Hasli (II. bonitet) u toku od 24 godine proizvede stacionarni inventar 61% svoje mase, a na III. bonitetu Topwald za 24 god. samo 49%. Ovaj rezultat navodi nas, kaže Flury, da uporedimo to sa jednolikom visokom šumom, kod koje se u

* Flury: Ueber die Wachstumsverhältnisse des Plenterwaldes. Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen. — Band XVIII, Heft 1. 1933 g.

Godina snimanja	Zaliha po ha			Cjelokupan prirast						Ukupno iskorišteno						
	Debllov. <i>Fm</i>	Cijela masa <i>n</i>	u godina <i>n</i>	Debllovima			Cijela masa			u godina <i>n</i>	Debllovima			Cijela masa		
				absol. <i>Fm</i>	u % od 2	abs. <i>Fm</i>	u % od 3	abs. <i>Fm</i>	u % od 2		abs. <i>Fm</i>	u % od 2	abs. <i>Fm</i>	u % od 3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
II. Bonitet-Hasli; jela-smreka																
1908	445	562	4	39,6	8,9	49,6	8,8	4	37,2	8,3	47,5	8,4				
1912	448	565	9	101,4	23,2	126,9	23,0	9	122,6	28,1	154,5	28,0				
1917	425	537	15	169,9	38,7	212,9	38,4	15	165,0	37,6	207,4	37,4				
1923	452	573	20	230,6	50,6	289,0	50,0	20	218,4	47,9	274,3	47,4				
1928	460	584	24	288,1	62,2	361,0	61,4	24	269,9	58,2	339,5	57,8				
1923	467	591														
III. Bonitet Topp; jela-smreka																
1905	444	535	6	52,6	11,9	61,9	11,6	6	50,6	11,4	61,5	11,5				
1911	443	533	12	105,9	24,2	124,8	23,8	12	119,2	27,2	144,4	27,5				
1917	432	517	18	152,9	35,4	180,2	34,9	18	166,4	38,5	200,6	38,8				
1923	432	517	24	211,4	49,6	249,1	48,8	24	236,3	55,4	284,0	55,6				
1929	421	504														

glavnom normalna drvna zaliha postigne u polovici ophodnje. Dalje Flury uspređuje normalne drvne mase u jednolikoj visokoj šumi sa stacionarnim inventarom u prebirnoj šumi, pa nalazi, da je inventar u prebirnoj šumi nešto veći od normalnih drvnih masa po jedinici površine u jednolikoj visokoj šumi.

Navedeno je, da normalna drvna zaliha po ha u smrekovoj šumi iznosi:

na II. bonitetu:

$$\begin{array}{lll} \text{ophodnja 100 god.; deblovina: } & 447 \text{ m}^3 \\ \quad \quad \quad \gg 120 \quad \gg & 537 \quad \gg \end{array}$$

na III. bonitetu:

$$\begin{array}{lll} \text{ophodnja 100 god.; deblovina: } & 335 \text{ m}^3 \\ \quad \quad \quad \gg 120 \quad \gg & 409 \quad \gg \end{array}$$

Ove izkazane mase, upoređene sa masama u priloženoj tablici, pokazuju zaista, da su gotovo jednake. Iz te tablice razabire se također, da će na II. bonitetu po isteku vremena od 40 godina cjelokupni prirast dostići inventar, a što se kod jednolike visoke šume dogada tek za 50 god. Analogno na III. bonitetu u 50 godina postigne prirast visinu stacionarnog inventara. Prema tome je obrat mase kao i njeno ukamaćenje kod ovih obaju objekata veći odnosno brži nego u jednolikoj visokoj šumi unatoč sporog rasta jele.

Ova usporedba, koja je također ograničena na to, da treba da su barem boniteti jednaki u oba tipa, daje nam više nego konstataciju pisca, da se u prebirnoj šumi sa vremenom uopće ne računa.

II. Tablice prihoda i prirasta.

U svojoj radnji iz god. 1928. (»Šume i šumarstvo vlastelinstva Thurn-Taxis) pisac navodi, da za ove šume vrijede Lorey-eve tablice prihoda i prirasta. U ovom članku pisac iznosi također istu tvrdnju, ali u nešto izmijenjenom obliku. Danas konstatuje, da se je empirijski pokazalo, da se podaci Lorey-a približuju naslućivanom gibanju proizvodnih sila u prebirnoj šumi. Kako se je to empirijski pokazalo i tko je to ustavio, pisac ne navodi. Vjerovatno bi bio naveo, da se je to i naučno pokazalo. Zašto su nekoji praktičari, a među njima također i pisac, pomislili, da bi baš Lorey-eve tablice mogle donekle odgovarati za ovaj tip šuma. Ova predmjesta mogla je proisteći iz slijedećih usporedaba:

1. Sve sastojne, koje je Lorey upotrijebio i istraživao, proizašle su prirodnim naplođenjem. Dakle način osnutka sastojine bio je kako kod Lorey-a tako i ovdje isti.

2. Lorey je računao sa zastarčenjem jelovih stabala, a u račun je uzimao samo gospodarsku starost, pa i spominje, da njegove tablice ne bi baš mogle odgovarati za konkretnu sastojinu nego za one, koje će doći.

Gledom na ostale faktore, koji kod sastava takvih tablica igraju ulogu, a naročito i gledom na sam metod rada nijesu se mogle odnosne tablice primijeniti na ove šume odmah i bez velikih korekcija.

Iz samog poredbenog načina, kako ga je pisac izveo, izlazi, da nije baš mnogo obje tablice studirao, a još manje vršio kontrolu primjenom istih na konkretnu šumu. Za njega je bilo dovoljno naći neke Lorey-eve tablice, koje izkazuju podjednake podatke i te bez daljnog uporediti. Tako se eto dogodilo, da je pisac uporedio Lorey-eve tablice, koje vrijede za jedno jutro, sa lokalnim tablicama, koje vrijede za jedan hektar.

Svaki pomniji čitalac moći će se lako uvjeriti, ako izvede samo malu usporedbu, da je pisac upotrijebio Lorey-eve tablice iz Šumarsko-Lovačkog kalendara i to iz izdanja prije 1930. god. Jer podaci toga kalendara odgovaraju onima, po kojima su crtani grafovi. Podaci toga kalendara svi su izneseni u staroj bečkoj mjeri (jutra).

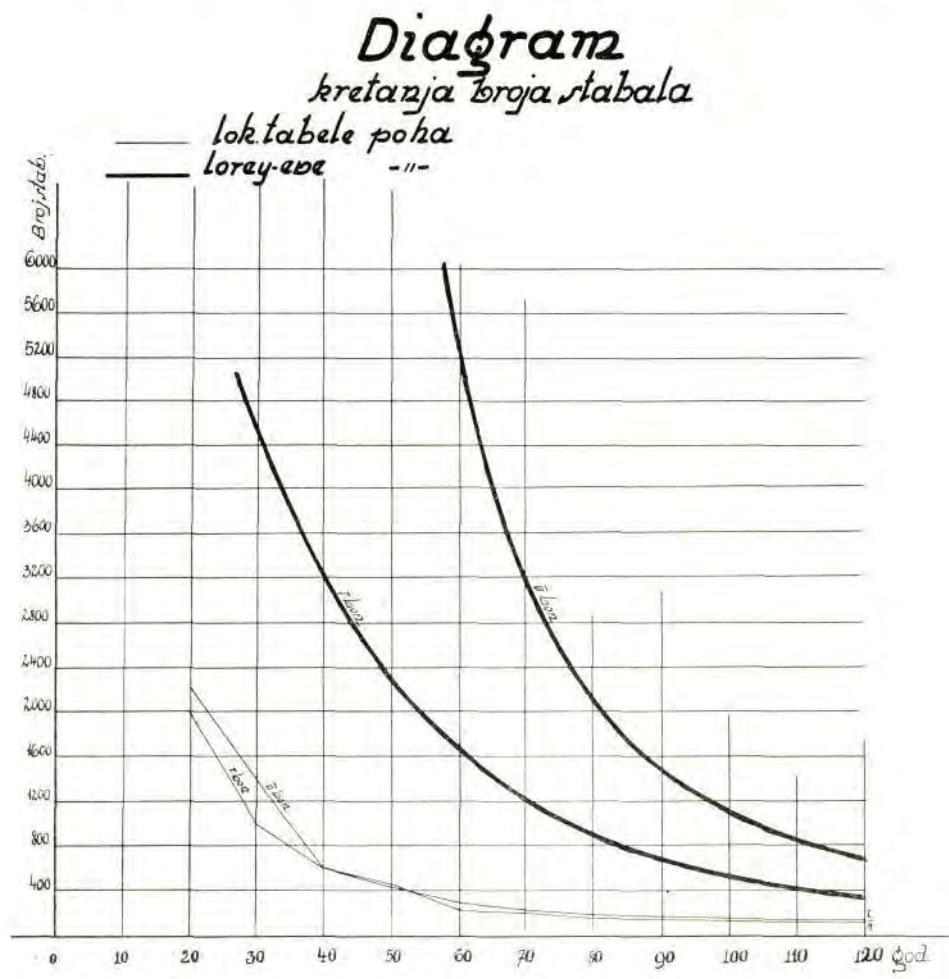
Kada sam to utvrdio, da vidimo, kako bi stvarno izgledala uporedba Lorey-evih tablica i lokalnih tablica po jednom hektaru. Tu uporedbu provesti ću analogno kao i pisac, da bi stvar bila uočljivija. Za uporedbu upotrijebio sam Lorey-eve tablice iz god. 1884., izdanie Frankfurt a. M. J. D. Sauerländers Verlag.

Niže nacrtani grafovi (sl. 1—3) pokazati će nam, kako izgledaju podaci jednih i drugih tablica.

Na prvi pogled iz tih grafova razabire se, da jedne i druge tablice diferiraju za veoma znatne iznose. Stojim na stanovištu, a iz razloga, koje sam ranije naveo, da je odnosna usporedba nemoguća, a to naročito s razloga, jer su naši boniteti daleko slabiji. Držim, da je pisac pročitao ono, što se o sastavu ovih tablica govori u svakom udžbeniku dendrometrije, da bi bio došao do interesantnih zaključaka glede broja stabala u sastojini na raznim bonitetima. Tu je pisac pomiješao škrapovito tlo sa onim, koje uopće ne pokazuje živog kamena na površini. Na-

ravno dolazi u starijoj dobi na takvim bonitetima manji broj stabala, jer se niti nemaju gdje razviti. A ovi boniteti vrlo škrapoviti dolaze počesto u ovom kraškom gorju, tako da su jedva prohodni.

S obzirom na ostale faktore, koje pisac uspoređuje, držim da nije potrebno da se iznose posve krivi zaključci, jer ti jasno iskaču iz samih grafova. Je li se ovim načinom može uopće doći do nekih zaključaka za prebirnu šumu ili treba udariti drugim putem? Dinamika je prebirne šume

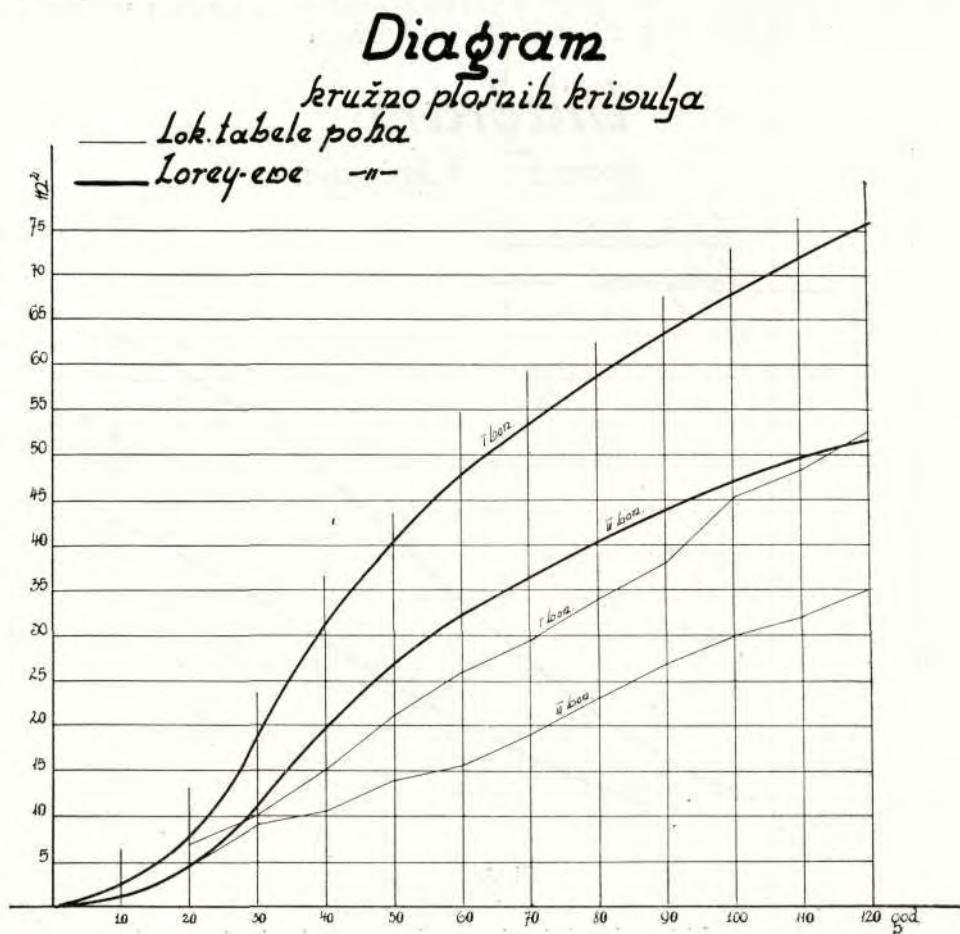


Sl. 1.

družčija nego ona jednolike visoke šume. Kako sam već spomenuo, na ovom velikom posjedu nije se do eksproprijacije htjelo ni čuti o prebirnoj šumi, a kamo li u tom tisuću gospodariti. To nam evo lijepo dokazuju i iznesene lokalne tablice. Nisu te tablice potekle iz pobude, da se sastave za neke prebirne šume, u kojima su stabla granata i manje tehnički vrijedna, nego su te tablice potekle iz naziranja, kako bi se imalo u buduće gospodariti, pa da se šumi dade što jednoličniji izgled i kako bi se u tom

tipu uzgojila što vrednija stabla. Zato eto te tablice nisu niti upotrebljane, jer nisu niti mogle biti upotrijebljene.

Kako pisac iz tih tablica vidi, da kružna ploha nije u svakom debljinskom razredu jednaka i — šta više — da ona raste t. j. da je progresivna, ne znamo, pa bi bilo vrlo interesantno za nas u praksi, da nam to podrobnije pokaže, jer prosto bez obrazloženja i neke dulje analize zaista treba da je čovjek vidovit, pa da to uči. To je tim potrebni da se predoči, jer mi u praksi nemamo baš vremena da o tome razmišljamo i to istražujemo.



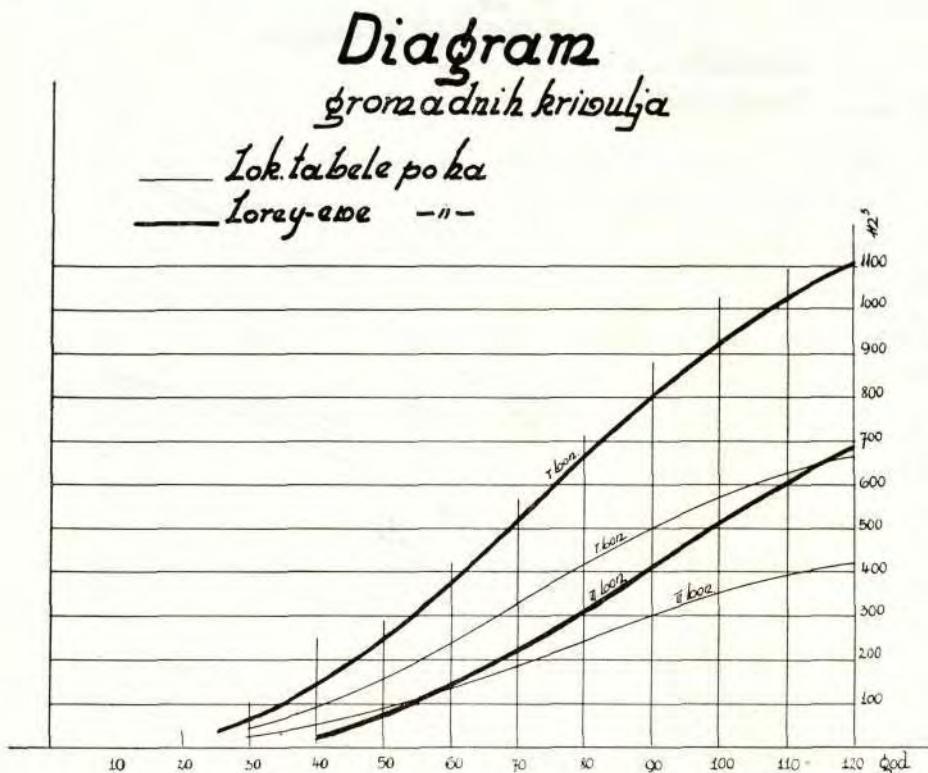
Sl. 2.

Da si je pisac dao malo više truda, pa izračunao po tim tablicama normalne drvne mase za 100-godišnju ophodnju, video bi odmah, da one daju na I. bonitetu cca 200 m^3 . Taj podatak odmah bi mu pokazao, da nije to moguće uporediti sa našim šumama na I. bonitetu, gdje stacionarni inventar iznosi po jednom hektaru barem dvostruko. Odmah bi bio uočio, da je tu nešto sumnjiva, kada bi taj podatak uporedio sa stacionarnim masama navedenim po Flury-u.

F l u r y nigdje ne navodi, da su mase u jednolikoj visokoj šumi i u prebirnoj u raznim godinama starosti jednakе, nego kaže, da je stacionarni inventar približno jednak normalnoj drvnoj masi jednolike visoke šume.

Prigodom sastavljanja prirasno-prihodnih tablica za jednolike visoke šume velike poteškoće su u tome, koje ćemo sastojine smatrati normalnim. Nekog općenitog ključa nema. To se mora studirati na licu mesta, a uvažiti i mišljenja lokalnih upravitelja na tome području.

Također je do danas neobjašnjeno, kako su si pojedinci predstavljali tipičnu prebirnu šumu. S toga razloga i ponikla su razna naziranja i principi, na kojima su radili naši stari uredivači.



Sl. 3.

Mnogo bismo bili zahvalni piscu, da nam je iznio svoje novije mišljenje u tom pitanju i eventualno to potvrdio podacima od vlastitih izmjera, što on smatra prebirnom šumom.

Na osnovi podataka iz tablica obarati pojedine normale ne može se, jer su mjerena provedena na različit način, a tablice sastavljene na način neobjašnjiv. Oni, koji su iznijeli do danas svoja naziranja o prebirnoj šumi i postavili razne normale, došli su do toga izmjerom tipičnih prebirnih sastojina. Lokalnim tablicama bila je svrha drugo, kako sam to naveo, pa su dakle podaci neuporedivi. Drugo su mjerena, gdje se traži tip sastojine, a drugo opet mjerena, gdje se hoće ustanoviti inventar.

Poglavito moralo se biti na oprezu kod tih izvedenih mjerena, jer su se prvim mjeranjem klupovala samo stabla od 40 cm na više, a drugim od 32 cm na više i u oba slučaja izostavljena je bukva, koja je obuhvatala velik procenat sastojine. Pisac priznaje mali nedostatak (i ako je to krupna greška), pa na strani 484 kaže, da je to svjesno učinjeno i da su se primijenile druge metode, koje su za prebirnu šumu jedino prihvatljive. Tačno pisac ne kaže i ne obrazlaže te prihvatljivije metode, ali vidim, da iza toga ulazi u uporedbu sa Lorey-evim tablicama, gdje počinje i veliku grešku. Koja bi to bila prihvatljivija metoda? I ako pisac na neki zaobilazni način to obrazlaže, možemo naslutiti, da bi to mogla biti metoda, da se pomoću stajališnog prostora dođe do normalnog broja stabala, a iz toga slijede svi daljnji podaci vrlo lako i na jednostavan način.

Iz tablica se ta metoda jasno razabire, jer podijeljena površina od 10.000 m² ili površina jednog hektara sa stajališnim prostorom pronađenim za svako razdoblje od 10 do 10 godina daje uvijek normalni broj stabala po jedinici površine (ha).

Koliko je taj faktor (stajališni prostor) promjenljiva veličina, znamo, a kolike su istom teškoće, kad se radi o tome, da se nade srednje stablo, pa još koje će da ima i srednji stajališni prostor, ne da se za sada ni zamisliti.

Za čudo je upravo, kako do danas nemamo prirasno-prihodnih tablica za velike komplekse državnih jelovih šuma. Pa nije za to mnogo ni potrebno. Dovoljno je, da se na prilično velikom broju stabala izmjeri stajališni prostor (najdulja grana) i evo tablica u kratkom roku.

Ako je to bio najvažniji faktor kod sastava tablica, onda je trebao pisac da se s njime podrobniye pozabavi i obrazloži, kako je mjeran, da bi se mogle tablice rabiti i uporediti sa stvarnim stanjem u terenu. Jer čemu onda tolik trošak oko uređivanja šuma i mjerena, koja prema piscu iznose toliko, da si ih jedva koja šuma može dozvoliti.

Kada je već zašao u tablice, trebao je pisac da se podrobniye pozabavi sa prirastom kao najvažnijim faktorom u svakim prirasno prihodnim tablicama, jer dok bismo mi po tim tablicama ustanovili masu i ostale faktore, koji nas interesiraju kod uređivanja, mnogo ćemo prije biti gotovi, ako idemo našim običajnim putem mjerena, ali prirast je mnogo važan i tu stvar ide teže.

U članku taj faktor nije uopće diran. Dapače iz tih tablica i ne vidimo, o kakvom se zapravo prirastu i radi (moguć je jedino tekući prirast). Zato ga je trebalo i označiti, gdje se on obično bilježi u takvima tablicama, da ne bi možda opet bilo zabune.

Osvrnuo sam se u glavnom na neke pogrešne izvode piscia. Podrobniye moći ću o tome da napišem i dadem svoje mišljenje, kada se završe započeta mjerena i istraživanja u tome smjeru.

RÉSUMÉ. L'auteur fait critiquer quelques pages et quelques conclusions de l'article paru sous le même titre dans les Nos 8—10 de cette revue pour l'année précédente.



SAOPĆENJA

MRAVI I ŠIŠMIŠI KAO ČUVARI ŠUMA.

U »Deutsche Jagd« Nr. 31 — 1938 Dr. Franz Cornelisen pod naslovom »Wieder ein wenig Naturschutz als Jagdschutz« piše među ostalim i ovo:

»Mravi i šišmiši su izraziti čuvari šuma. Oni prema tome pravoga lovca potpomažu, da se divljač osigura njihovo pravo, njihova prehrana i njihovo stanište. Međutim mnogi praktičari o tim prijateljima vrlo malo znaju. Od crvenog šumskog mrava postoje tri vrste: Formica rufa rufa, Formica rufa pratensis i Formica pratensis, od kojih prve dvije dolaze uistinu u obzir za čuvanje šuma, dok je treća kao zaštitnik zemljista pred šumom, prema tome jednako tako korisna. Zaštita mrava nije ni teška ni skupocjena. Jednostavni pleter od žičane mreže, pokrov oko 10 cm iznad gornje površine, štiti od jazavca, dijetla kao i divljih svinja. Ovo se mora činiti zato, jer tetrijebska divljač treba za hranu podmlatka neophodno mravlje ličinke, budući da mlađi tretrebić užimaju u prvim tjednima života samo životinjsku hranu, kao što i trčka i vrabac. Gdje postoje tretrebovi, treba jedan dio mravinjaka zaštititi, dok se opet ne napuni.

»Bezuslovno svaki šumoposjednik ima odrediti, da se sakupljanje ličinaka svih rufa- i fusca-vrsta, poglavito svih šumskih mrava, najstrože zabrani. Ako moramo imati potrebite ličinke, možemo ih na pr. iz Jugoslavije uvesti (sic! opaska pisca). Devize platiće zaštićena šuma i grm deseterostruko. I tako zaštićena šuma štiti i hrani opet našu divljač.

»Drugi je prijatelj šume šišmiš. Toga nestaje sve više, jer njihovih zimskih stanova biva sve manje. On je jedan od važnijih zaštitnika šuma i osim rijetkoga kozodoja (Nachtschwalbe) jedini je letač, koji vrši lov na najštetnije noćne insekte. On tu može učiniti čuda. Jedan primjer zato je slučaj, da su za vrijeme zaposjednuća Ruhr-a Francuzi posjekli množinu starih nadstojnih stabala, u kojima su šišmiši nalazili svoje zaklonište. Nakon protjerivanja šišmiša pojavio se četnjak (Prozessionsspinner) u masama, tako da je obrstio sastojinu do gola. Između petnaest vrsta njemačkih šišmiša veći su (das Mausohr, der Abendsegler, die spätfliedende) najmarljiviji hvatači hrušteva. Ovi se sakupljaju kod većih rojeva hrušteva na kilometričke udaljenosti i spremaju tamo pravi pokolj. To nije bez značenja. Hrušt uništjuje u njemačkoj šumi godišnje još uvijek vrijednosti od stotine milijuna, a također na polju množi se sada sve više. Šišmiš posjeduje velik glad, on poždere danomice do dvostrukog iznosa svoje težine. To on i mora, budući da njegova krila potroše vrlo mnogo snage, zatim — a to je čudnovata pojava — gubi on također u letu kod nešto hladnijega zraka dnevno od svoje tjelesne topline, skoro do vanjske temperature. Tada pada kod 34 stupnja u letargični san, iz kojega ga nagon za hranom probudi, nakon što mu rezervna hrana, točnije mast, uspostavi normalnu topolinu i time opet puni život. To zahtijeva naravno jednu veliku množinu hrane. Unatoč njihove gladi ne mogu naravno niti šišmiši milijunskim rojevima hrušteva na kraj stati i tu ćemo morati pronaći konačno kakovo hemijsko sredstvo. Moguće da bi pomogla vatra sa osobitim svjetlosnim bojama. Možebit da hrušt reagira, kao i pčela i drugi insekti, na stanovite boje i ide u odgovarajuću bengalsku vatru. Kod velikog berlinskog vatrometa za doček Führera-a sa pohoda u Austriju mogla se kod raznobojnog vatrometa kod Brandenburških vrata opažati velika množina lepršavih insekata. To će trebati pobliže ispitati, jer su se boje sved izmjenjivale.

»No dok pronademo jedno takovo univerzalno sredstvo, mora se pomoći svaki savezni drug proti ovakovog opasnog neprijatelja. Što možemo mi za održanje našega šišmiša učiniti?

1. Tko je šumovlasnik, treba da čuva sva nadstojna stabla.

2. Glavna je briga osiguranje zimskih stanova. To je malo teže, ali mora ići. Šišmiš odlazi, kako su to pokusi prstenovanja dokazali, često na kilometre daleko od svoga ljetnoga lovnog revira, ali je inače vrlo vjeran stanovnik. U zimskom snu gubi šišmiš svoju čitavu tjelesnu toplinu sve do 2 stupnja zime; kod trajne studeni od preko 4 stupnja ugine. Najprije stavlja on svoje unutarnje zalihe hrane mehanički u pogon, ali tada je i tome kraj. Osim toga on ima veliku potrebu vlažnosti zraka, u protivnom izumiru mu krila. Zato izbjegava svježe građevine. Ovi životni uslovi čine mu teškim izbor zimskog stana. Po tome on ga prema vrsti odabire u podrumima, prostorijama u zemlji, rudnicima, crkvenim tornjevima i zaštićenim dupljima stabala. Zato moramo ponajprije bezuslovno štititi sve nastambe, koje on ima ili ih je imao, i ako tu ima nešto nečistiti. Takove nastambe moraju se čuvati od češćega uznenirivanja po ljudima i po mačkama, kod starih stanova možebit zazidane ulazne otvore moramo ponovno otvoriti, šišmiš će ih naći sa začudnom orientacijom.

3. Treba promatrati točno šišmiše i sva sigurna opažanja i iskustva dojavljivati zavodu za prirodne znanosti. Inače je i ovde mnogo znanstveno vrijednog izgubljeno za općenitu praksu, a područje je još pravo neistraženo.

4. Pokusi za novo udobjenje izgleda da su tek djelomično uspjeli. Sa zahvalnošću biće pozdravljeno sve, što koji poznavач može ovde pridonijeti. Prema tome, ako se hoće, može se mnogošta učiniti, a to je i naša dužnost prema šumi i divljači.«

Iz vlastitog iskustva mogu ovde još dodati, da sam pred više godina jednog proljeća konsignirajući stabla u reviru Samari (1.200 m) sa lugarom Karlovićem našao jedno šuplje bukovo stablo sa dupljem. Kako su to proljeće puhovi izašli na mladi list, lugar ureže šibu i stane štrakati po dublju, da vidi, ima li unutri puhova. Na moje veliko začudenje na gornji otvor duplja počnu izlijetati van šišmiši. Nabrojio sam ih preko dvadeset. Prema tome i u prebornim šumama kod čišćenja sastojina trebalo bi ostavljati po koje staro šuplje bukovo stablo kao zakloništa šišmiša. Takova stabla dobro će doći kao zaklon i kunama, kojima uslijed prekomjernog lovljenja prijeti potpuno istrebljenje i nastaje pogibao izuzećnuća jedne čitave vrste u našoj fauni. A kod drugih načina gospodarenja treba čuvati nadstojna stabla. Uza sve raspise za uništavanje legla od gubara i četnjaka biće dobro, da i naši šumari upoznaju kod toga važnu ulogu šišmiša.

Ing. Z. Turkalj.

OSVRT NA ŠUM. SKUPŠTINU 1938.

U »Šumarskom listu« za mjesec decembar 1938 izašao je članak »Osvrt na šumarsku skupštinu 1938« od g. Ing. Nikole Stivičevića, višeg šumarskog savjetnika u p. U tome članku na strani 652 u trećoj alineji odozdo stoji među inim: »Doznao sam, da je režija u Kostajnici slistila sav kesten iznad Zrinja, pa da se je gradsko poglavarstvo u Kostajnici bosanskoj i hrvatskoj odlučilo da promjeni ime svojem gradu, jer je nestalo kestenika i kestenovog ploda, nekad tako glasovitog, za volju ono malo taninskog drva i povećanja prihoda režije.«

Kako je taj članak napisao šumarski stručnjak, koji je u članku upotrijebio izraz »slistila«, a koji se izraz upotrebljava samo u lošem smislu, to bi se mogao steći loš sud o radu jedne državne ustanove i šumarskih stručnjaka, koji vode tu ustanovu. Stručnjaku, kojemu je poznata sječa i uzgoj pitomog kestena, te njegovo pomlađenje, nije potrebno isticati, da se kestenari ne dadu »slistiti« t. j. uništiti, ako se stručno postupa kod sječe i kasnije kod čišćenja.

Kestenari, koje pisac članka spominje, nalaze se nad selom Zrinjem u nadmorskoj visini 350—600 m. Zapremaju sve ekspozicije osim čiste sjeverne. Tlo je pjeskovita ilovina nastala rastvorbom prhkih mlađih tercijerskih konglomerata, plitko je i slabo humozno. Kesten dolazi u glavnom u čistim kestenovim sastojinama, a na rubovima pomiješan sa hrastom i bukvom. On zaprema u odjeljenjima 24, 25, 26, 29 i 36 cca 450—500 kat. jut. sa drvnom masom od 45.000 m³. Prema tome na 1 k. j. otpada 80—140 m³ drvne mase pitomog kestena, što je vrlo malo i znači, da je kesten dosta rijedak. Starost je bila u doba sječe 80—120 godina.

Kakvu su sliku pružali ti kestenari prije sječe? Stručnjaku će biti vrlo lako prosuditi prema drvnoj masi po 1 k. j. Ti kestenari bili su na udaru žitelja iz obližnjih sela. Najblže selo je 2 km udaljeno od šume. Sva bolja stabla od 30—40 cm promjera, koja su bila ravna i ljepša, sjeckli su kroz decenije žitelji iz okoline za gradnju staja i kuća. Ostali su samo loši kesteni, savinuti, natruli i koji su bili vrlo debeli. Panjevi od posjećenih stabala bili su visoki i potjerali su jednu ili dvije jače mladice, koje su tijekom vremena, ako im je uspjelo doći do dovoljno svjetla, odeblijale i nagrdivale još jače lošu sliku kestenara. Ako posjećeni panj nije imao dovoljno svjetla, onda je potjeralo mnogo tankih izbojaka, koji su se slijedeće godine osušili i panj je propao. Mjestimice su bile podbijeljene grupe stabala, pa su iz donjeg dijela stabla potjerale mladice, koje je zatekao isti udes kao i one iz panjeva bez dovoljno svjetla. Kad su osušena stabla posjekli, ostale su male čistine, na kojima nije ništa raslo osim korova. Prirodnim putem te čistine nijesu se mogle pošumiti, jer su plod skupljali u jesen ljudi, a kasnije puštali su svinje u žirovinu, koje su pojele ono, što je čovjek previdio. Ako je uspjelo da na tim čistinama ostane ili da se razvije koje stablo, onda je to bilo stablo sa kratkim deblom i jakom krošnjom.

Ta se slika ne može promijeniti vještačkom sadnjom ili bilo kojim drugim ugojnijim mjerama, nego jedino sjećom u pravo vrijeme, te razumnim njegovanjem novih mlađih sastojina. Sjeća se nije vodila samo iz sentimentalnih razloga, da se promijeni slika prirodno odgojenih kestenovih sastojina i da se isprave greške, koje su nastale pravnom i bespravnom sjećom okolnih žitelja, nego je tu igrao svakako i vidnu ulogu finansijski prihod režije, koji se postigao sjećom tih kestenara.

Prije same sječe popunile su se sve čistine sjetvom sjemena, a poslije sječe sadene su kestenove i hrastove biljke, a na mjestima, gdje je bilo skoro sterilno tlo i gdje nije uopće ništa raslo, sadio se crni bor. Na taj način prirodnim pomladjenjem sa izbojcima iz panjeva, te vještačkim unošenjem sjemena i biljaka ti kestenari poprimili su sliku mlađih 2- do 14-godišnjih kestenara lijepo njegovanih i mnogo guščih, nego što su bili prije sječe. Poslije čišćenja ostavljaju se na svakom panju 4 pa i više jaka izbojaka.

Što se tiče samog ploda »nekad tako glasovitog«, to je prvi put napisano. Nigdje se nije do sada moglo čuti ili čitati o glasovitom kestenovom plodu iz Zrinja. Plod je isti kao i svagdje drugdje, gdje kesten raste samonikao odnosno gdje je autohton. Probiranjem dobije se nešto krupnijeg, ali je u glavnom plod prilično sitan i jednak onome iz Slovenije, Zagrebačke gore ili ostalih šuma Banije.

Kesten se smatra voćkom. Kako kod svih voćaka opada plodnost sa starošću, tako je i kod kestena. Stanovitim kljaštenjem i sijekom možemo skoro sve voćke pomladiti i povećati plodnost. To dragocjeno svojstvo ima i kesten. Nakon sječe kestena izbijaju jaki izbojci, koji počnu raditi u ovom kraju djelomično već za 6 do 7 godina nakon sječe, a poslije 10 godina svi. Plod je poslije 10. godine već jednak plodu starih stabala, a i klijavost mu je ista. Kako ti kestenari nisu svi iste godine posjećeni, nego se sjeća vrši postepeno, to okolišno žiteljstvo nije osjetilo jaki nedostatak toga »glasovitog ploda«.

Pisac članka sam kaže, da je doznao o ono, što je napisao. Ako je stvar nakon doznanja provjerio i onda napisao taj pasus, onda kao stručnjak ne poznaje dovoljno uzgoj kestena, a ako nije provjerio stvar, onda nije radio kako treba.

Ing. M. Mujdrica

SEJA ŠIRŠEGA BANOVINSKEGA ODBORA ZA PROPAGANDO GOZDARSTVA V LJUBLJANI.

Dne 28. februarja t. l. se je vršila v prostorih Ljubljanske podružnice Jugoslovenskega gozdarskega združenja seja širšega banovinskega odbora za propagando gozdarstva v Ljubljani. Seje so se po svojih zastopnikih udeležile sledeče oblasti, ustanove in društva: Banska uprava (gozdarski odsek, gozdno-tehnični odsek za urejevanje hudournikov, kmetijski oddelek, prosvetni oddelek, socijalni oddelek, Štab dravske divizijske oblasti, Direkcija šum v Ljubljani, Začasna državna uprava razlaščenih gozdov v Ljubljani, Direkcija državnih železnic v Ljubljani, Kmetijska zbornica za dravsko banovino v Ljubljani, Ljubljanska podružnica Jugoslovanskega gozdarskega združenja, Zveza fantovskih odsekov v Ljubljani, Združenje Jugoslovenskega učiteljstva — sekcija Ljubljana, Zveza za tuiški promet v Ljubljani, Rdeči križ kralj Jugoslavije — dravski banovinski odbor, Zveza lovskih društev v Ljubljani, Zadružna zveza v Ljubljani, Zveza slovenskih zadrug, Slovensko planinsko društvo in Zavod za pridobivanje in prodajo gozdnih semen v Mengšu.

Na seji je predsednik odbora ing. Franjo Sevnik obširno poročal o delu odbora v preteklem poslovnem letu. Glasom njegovega poročila je bilo delo banovinskega odbora v preteklem poslovnem letu — prvem letu njegovega obstoja — osredotočeno na ureditvi notranjega poslovanja odbora ter na ustanovitev okrajnih odborov in občinskih pododborov. Notranje poslovanje odborov za propagando gozdarstva ureja poslovnik iz leta 1937. V zadnjem času je bila sprožena akcija, da se ta poslovnik spremeni oziroma dopolni, v kolikor se je to po dosedanjih izkušnjah izkazalo za potrebno. Da bi bodoči poslovnik čim bolj odgovarjal tukajšnjim razmeram in potrebam, je banovinski odbor povabil vse tukajšnje okrajne odbore, da stavijo konkretne predloge za spremembo oziroma dopolnitev poslovnika, in jim dal v ta namen potrebna načelna navodila. Okrajni odbori za propagando gozdarstva so bili ustanovljeni v vseh okrajih, občinski pododbori pa le v nekaterih. Nekateri okrajni odbori so se že v začetku z veliko ljubeznijo in požrtvovalnostjo lotili dela in že v prvem letu svojega obstoja pokazali prav lepe uspehe. Tako banovinski odbor kakor tudi okrajni odbori, ki so praviloma navezani le na privatno podporo javnih in zasebnih društev in ustanov, so se morali v prvem letu svojega obstoja boriti z velikimi materijeljnimi težkočami; najnujnejšim potrebam teh odborov je bilo začasno zadoščeno šele z državno podporo v znesku 20.000 din.

Po poročilu tajnika, ki ga je podal ing. Viktor Novak, je bil iz vrst zastopnikov zgoraj navedenih oblasti, ustanov in društev izvoljen sledeči novi ožji (delovni) odbor: Predsednik: Saša Stare; podpredsedniki: ing. Janko Urbas, kapetan Mihailo Mitić in dr. Viljem Krejči; tajnik: ing. Dinko Cerjak; odborniki: ing. Viktor Novak, ing. Alojzij Funkl, ing. Franjo Sevnik, Janez Štrcin, dr. Anton Mrak, Vinko Gregorič in zastopnik Direkcije državnih železnic, ki ga bo Direkcija naknadno imenovala.



IZ UDRUŽENJA

Z A P I S N I K

II. sjednica Upravnog odbora Jugoslovenskog šumarskog udruženja održane dne 12. marta 1939. u Beogradu.

Prisutni: Prezrednik Ing. Milan Lenarčić, blagajnik Oskar Dremil, te odbornici gg. inžinjeri: Milan Anić, Marko Babić, Mehmed Balić, Vladimir Bosiljević, Bora Obradović, Vjenceslav Radošević, Fran Ravnik, Ćiril Rihtar, Ivan Smilaj i poslovni tajnik Matija Gjaić.

Ispričali su se: gg. potpredsednik prof. Dr. Andrija Petračić, tajnik Ing. Ante Premužić, te odbornici Ing. Josip Maričić, Salih Gjikić i Ing. Andrija Premužić.

Ostutni: gg. inžinjeri: Ljubomir Marković, Otmar Miklau, Bora Nikolić i Dragoljub Petrović.

Dnevni red:

- I. — Pozdrav predsjednika.
- II. — Čitanje zapisnika 1. sjednice od 22. I. 1939. i njegovo ovjerovljenje.
- III. — Izvještaj tajnika o tekućem poslovanju udruženja.
- IV. — Izvještaj blagajnika o stanju imovine i tekućem blagajničkom poslovanju.
- V. — Rasprava o predstavci Sarajevske podružnice J. Š. U. od 10. veljače 1939. br. 13, da se J. Š. U. zauzme na nadležnim mjestima za namještenje činovnič. pripravnicima što većeg broja svršenih i diplomiranih šumarskih inžinjera uopće neuposlenih ili zaposlenih u svojstvu volontera ili privremeno uposlenih dnevničara i nadničara. Ujedno rasprava o predstavci Skopske podružnice od 21. II. 1939. br. 5. i Banjalučke podružnice od 18. II. 1939. broj 4. te predstavke četrdesetčetvorice namještenih šumarskih inžinjera iz Sarajeva od 25. II. 1939. kojim se predstavka Sarajevske podružnice podupire i nadopunjuje.
- VI. — Rasprava o predstavci Ljubljanske podružnice J. Š. U. od 15. II. 1939. broj 21. kojom se traži zauzimanje J. Š. U. da se poveća broj državnog osoblja u Sloveniji.
- VII. — Rasprava o zamolbi Skopske podružnice J. Š. U. za ovlašćenje da organizuje naučnu šumarsku ekskurziju svojih članova u Bugarsku u maju 1939. godine, te za zauzimanje J. Š. U. kod gosp. Ministra šuma i rudnika da načelno odobri ekskurziju i 10 dana odsustva u tu svrhu za sve članove Skopske podružnice.
- VIII. — Rasprava o dostavi Min. šuma i rudnika od 24. I. 1939. broj 3818/38. kojom se predviđa osnivanje Fonda za uredjenje plavljenja i splavljenja u tekućim vodama kod Ministarstva Š. i R. prikupljanjem taksa.
- IX. — Rasprava o predstavci Ljubljanske podružnice J. Š. U. od 11. I. broj 7. kojom se zagovara postavljanje apsolvenata dvogodišnje gozdaske šole u Mariboru za podšumare.
- X. — Nastavak rasprave o predstavci Banjalučke podružnice J. Š. U. od 4. X. 1938. br. 60. kojom se traži zauzimanje J. Š. U. da se unaprede u 4/II položajnu grupu 4 apsolventa srednje tehničke škole u Sarajevu, a napokon po istoj podružnici pribavljeni i aktom od 20. II. 1939. broj 91/38 dostavljenih informacija na osnovu zaključka Upravnog odbora iz sjednice od 5. XII. 1938. toč. 5.
- XI. — Pretres budžeta Sarajevske podružnice J. Š. U. za god. 1938/39. dostavljeno aktom podružnice od br. 11 u februaru 1939.
- XII. — Rasprava o predstavci skopske podružnice J. Š. U. od 2. II. 1939. broj 4 kojom traži zauzimanje J. Š. U. u svrhu otstranjivanja poteškoća pri isplati putnih prinadležnosti drž. šumarskih činovnika.

- XIII. — Rasprava o prikupljenim i dostavljenim podacima o prevelikom smanjivanju putnih paušala drž. šumar, činovnika u vezi sa zaključkom Upravnog odbora na sjednici dne 22. I. 1939. pod toč. 3/4.
- XIV. — Propaganda šumarstva.
- XV. — Rasprava o prijedlozima za izmjenu i dopunu Zakona o lovu na osnovu dozvane Podružnica J. Š. U. po tome pitanju.
- XVI. — Kretanje u članstvu J. Š. U.
- XVII. — Ocjena prispjelih radova na natječaj J. Š. U. za podjelu Svetosavskih nagrada.
- XVIII. — Eventualija.

T e ĉ a j s j e d n i c e :

I. Prezijednik Ing. Milan Lenarčić otvara u 8.30 sati sjednicu, pozdravljajući sve prisutne odbornike i predlaže da u buduće sjednice počinju kasnije umjesto u 8 sati.

Prima se stime, da sjednice počimlju točno u pola 9 sati.

II. Na zapisnik I. sjednice primjećuje Ing. M. Balić, da je unešen među otkupne i ako se ispričao. **Uzimlje se na znanje i zapisnik se ispravlja.**

Kako nema drugih primjedaba na zapisnik ovjeravaju ga gg. inžinjeri Ravnik i Rihter.

III. Tajnik Ing. Ante Premužić, podnio je slijedeći izvještaj o tekucem poslovanju:

1. — Prigodom promjene vlade Kr. Jugoslavije uputio je prezijednik Udruženja gospodinu Ministru šuma i rudnika dne 7. II. 1939. slijedeći brzovaj:

»Pantić Ljubomir, Ministar šuma i rudnika Beograd, Na Vašem imenovanju srdačno čestitam Vama i šumarskoj struci odani Vam Ing. Milan Lenarčić, prezijednik J. Š. U.«

Gospodin Ministar šuma i ruda odgovorio je: »Srdačno zahvaljujem na čestitci koju ste mi uputili prilikom moga naimenovanja za ministra.«

2. — Na podijeljenim potporama đacima i studentima zahvalili su se posebnim pismom: Balić Vojko, Draženović Helena, Kubović Milan, Mavrek Stanko i Štefović ing. Josip.

3. — Na podijeljenoj potpori iz Kerešenijeve zaklade zahvalila se posebnim pismom gospoda Zora Prstec.

Zaključuje se: zabilježit će se sve zahvalnice koje su stigle kako bi se imala evidencija o njima prilikom podjeljivanja potpora u buduće.

4. — Posebnim pismom zahvalila se darovateljima i J. Š. U. gđa Margareta Gettwert na potpori od Din. 1015.— koja se je sakupila među učesnicima skupštine dne 2. X. 1938. u Vinkovcima za njenog svekra pok. A. Gettwerta, a odlukom Upravnog odbora na sjednici 22. I. pod tač. 10. — uručeno njoj.

Uzima se na znanje.

5. — Bivši prezijednik J. Š. U. g. dr. ing. Josip Balen dostavio je naknadno, na nj upravljeni dopis Saveza nabavljačkih zadruga drž. služb. od 24-III-1937 u kojem se izvještava, da u jugoslavensko bugarskom komitetu sarađuje i daje obaveštenja za Jugoslaviju Glavni zadružni savez u Kralj. Jugoslaviji Beograd Frankopanova ul. 15. **Uzima se na znanje.**

6. — Blagajnik udruženja g. Oskar Dremil, poklonio je Udruženju 314 kom. pojedinačnih primjeraka Šum. lista starih i novijih godišta. — **Uzima se na znanje s time da se Udruženje pismeno zahvali g. Oskaru Dremilu.**

7. — Studentski fond Hrvatske akademske menze iz Zagreba dostavio je blok markica od 25 komada, koje je izdao u svrhu namicanja sretstava za podupiranje siromašnih studenata prehranom. Moliti J. Š. U. za potporu njegove akcije a napomenom, da je najmanja otkupna cijena bloka markica 10 din.

Zaključuje se: Udrženje će otkupiti jedan blok sa 20.— dinara i poslat će S. F. H. A. M. adresu podružnica.

8. — **Poljoprivredna komora Vardarske banovine** dostavila je pod brojem 126 od 22-II-1939 glavne zaključke svoga 4. zasjedanja dne 27, 28 i 29-XII-1938 štampana u posebnom otisku pod naslovom »**Osnovne potrebe poljoprivrednika i poljoprivrede Vardarske banovine**«.

U tome otisku pod **III. Šumarstvo** navodi se slijedeće:

»Veliko interesovanje većnika Poljoprivredne komore Vardarske banovine, po pitanju šumske privrede, jasno je pokazalo, da šume pretstavljaju životno pitanje ove pokrajine. Nakon iscrpne diskusije, Veće je konstatovalo: da je napredak zemljoradnika, i stočara u ovoj banovini vezan za šume i njene raznovrsne proizvode, jer one štite: poljsku privrodu naselja, železnice i puteve od bujica i poplava; jačaju zdravlje naroda, stvaraju povoljne uslove za razvoj turističke privrede i služe visokim ciljevima narodne odbrane. Dalje je konstatovano: da se državne šume, koje pretstavljaju 25% od svih šuma u ovoj banovini, dobro čuvaju i štedljivo koriste, ali, da se ostale šume, naročito seoske, koje čine glavninu šuma, preterano iskorišćuju i slabo čuvaju. Ovakvim načinom korišćenja i čuvanja nedržavnih šuma, dovodi se u pitanje opstanak tih šuma. S obzirom da porastom stanovništva raste potrošnja drveta i broj stoke, dok priraštaj šuma ni iz daleka ne podmiruje potrošnju drvenih proizvoda, to postoji opasnost po seoske šume, koje nose glavni teret potrošnje, da u skorijem vremenu izgube i onaj maleni drveni kapital koji se u njima nalazi. Na 512.900 ha seoskih šuma približan godišnji deficit iznosi oko 800.000 kub. met. drveta.

Uvidajući da neracionalno gazdovanje sa šumama pogada interese celokupne privrede u ovoj banovini, i da dobra šumska privreda počiva samo na dobrom čuvanju i pametnom korišćenju šuma, Veće se saglasilo, da se kod nadležnih prdeuzmu sledeće mere:

1) **Obezbedenje dovoljnog broja čuvara nedržavnih šuma.** Da bi se postojeće šume svih kategorija vlasništva shodnim merama poboljšale, potrebno je postaviti za čuvara nedržavnih šuma: dovoljan broj spremnih, zdravih i čestitih čuvara šuma, s tim, da jedan čuvar čuva najviše 2.000 ha šume. Troškovi čuvanja da se raspodele sa jednom polovinom na vlasnike šuma a drugu polovinu da podmiri iz svoga budžeta Banska uprava Vardar. banovine — kao nosilac bolje privredne mogućnosti naroda. Doprinos, koji pada na vlasnike, da se pravilno rasporeduje i unosi u budžet odgovarajućih opština. Čuvarsko osoblje treba da bude podređeno kontroli i upravi sreskih šumarskih referenata;

2) **Postavljanje kvalifikovanih šumar, inžinjera, i kontrolnih lugara.** Da bi napori naroda i banovine bili krunisani uspehom, ističe se neophodna potreba, da država, koja po zakonu nadzire rad vlasnika u šumi, postavi za svaki srez u ovoj banovini po jednog kvalifikovanog šumarskog inžinjera i po jednog kontrolnog lugara;

3) **Stavljanje pod zabranu šuma i šikare koje iziskuju oporavljenje.** Da bi se sačuvale i one šume i šikare koje su sečom desetkovane, potrebno je staviti ih pod zabranu za sve vreme njihovog oporavljenja. Za vreme trajanja zabrane omogućiti brzo i jektino snabdevanje okolnog stanovništva potrebnim drvetom, a stoci obezbediti jektinu ispašu u obližnjim državnim šumama;

4) **Oslobodenje zabranjenih šuma od poreze i revizija klasifikacije šuma.** Da bi se zabrane šuma mogle sprovesti, potrebno je sve zabranjene šume oslobođiti poreze i ostalih dažbina. Isto tako, potrebno je kod svih šuma izvršiti reviziju klasifikacije, pošto klasiranje iz 1928 godine ne odgovara stvarnom stanju i ometa sanaciju šumske privrede u ovoj banovini;

5) **Pitanje koza.** Pored konstatacije da su koze satirači šume, čiji se broj penje do jednog miliona, ipak, socijalne prilike poljoprivrednika u ovoj banovini nalažu,

da se pitanje koza postepeno rešava. U prvom redu potrebno je: posebnim naredbama regulisati držanje koza sa postepenim smanjivanjem njihovog broja, kako bi se ublažio njihov pritisak koji vrše na šume. Planinskim selima, gde je zamena koza sa drugom vrstom stoke teška, dozvoliti držanje koza u ograničenom broju i odrediti delove šuma, koje će služiti kozarskoj privredi. Selima iz ravnica i podgorja, gde je prinos zemljoradnje povoljniji, i gde ima uslova za držanje ostalih vrsta stoke, zabraniti držanje koza uvodenjem visokih taksa;

6) **Prinudno pošumljavanje goleti u bujičnim slivovima.** U cilju umanjenja ogromnih štetnih posledica koje nanose mnogobrojne bujice usevima u ovoj banovini, neophodno je sprovesti prinudno pošumljavanje goleti u bujičnim slivovima. Za ovo potrebno je besplatno izdavanje šumskega sadnica iz banovinskih šumskih rasadnika, čiju proizvodnju povećati u granicama potražnje. Uputstva za rad na pošumljavanju, da daju narodu besplatno državni i banovinski stručnjaci, kako u kancelariji tako i na terenu.

7) **Regulacija bujičnih potoka.** S obzirom da bujični potoci čine ogromne štete seoskoj privredi zatrpanjem plodnih njiva i rušenjem seoskih i opštinskih puteva, ističe se kao goruća potreba njihova regulacija. Kako ovi radovi iziskuju ogromne novčane žrtve, to se pored skromnih državnih i banovinskih sredstava ističe potreba iskoriščavanja narodne saradnje: osnivanjem zadruga za zaštitu sela od bujica i poplava, kako bi i selo doprinelo regulisanju bujica, koje mu iz godine u godinu desetkuju useve i umanjuju plodne površine zemljišta.«

Komora umoljava J. Š. U. za potporu njenih nastojanja bilo akcijom svojih članova bilo preko šumarskog lista.

Zaključuje se: da se ostavi za sjednicu, na kojoj bude prisutan i g. Marković, a zasada se imade u zapisniku stampati prednji pasus o šumarstvu.

9. — **Ministarstvo poljoprivrede i domena Kraljevine Bugarske,** Sekcija za informacije umoljava dopisom od 23-I-1939 Šumarski list u zamjenu za njihovu ediciju *Der Bulgarienwart*.

Zaključuje se: da se zamjena ne odobri, ako ova edicija donaša samo propagandu. O tome neka se obavijesti izdavača sa zamolbom da daljnju korespondenciju sa Udrženjem vodi na bugarskom ili našem jeziku.

10. — **Ministarstvo šuma i rudnika** odjeljenje za vrhovni šumarski nadzor, dostavilo je aktom od 25-I-1939 broj 562 saopćenje internacionalnog komiteta za iskoriščavanje drveta u Brislu o obavještajnoj službi toga komiteta. To je saopćenje štampano u Šumarskom Listu broj 3/1939 na strani 179, da tako zanj saznaju svi članovi udruženja. — **Uzima se na znaje.**

11. — Odsjek za šumarstvo Kr. banske uprave savske banovine obavijestio nas je aktom od 1-III-1939 broj 2752/7 da je rješenjem vršioca dužnosti bana od 28-I-1939 otvoren J. Š. U. banovinskom budžetu za godinu 1938/39 kredit od din. 9.000.— u svrhu promicanja šumarstva. Upućena je zahvala i priznanica za tu potporu. — **Uzima se na znanje.**

12. — Otsjek za šumarstvo Kr. banske uprave Dunavske banovine aktom broj III—46 209 od 21-II-1939 saopćuje da nema budžetske mogućnosti za davanje potpore J. Š. U.

Uzima se na znanje s time da se ponovno zamoli potpora od svih banskih uprava, a prepis molbe dostavi posebnim dopisom šefovima šum. otsjeka.

13. — **Ljubljanska podružnica J. Š. U.** dostavila je aktom od 10 II 1939 broj 16 izvještaj o trećoj sjednici svog upravnog odbora s molbom, da se otisne u Šum. listu.

Izvještaj je otisnut u Šumarskom listu br. 3 na strani 175.

Nakon kraće diskusije o zapisniku a specijalno o smještaju muzeja i o sniženju želj. tarife za hmeljarce.

Zaključuje se: U pitanju sniženja tarife za prevoz hmeljaraka treba izraditi pretstavku komercijalnom odjeljenju ministarstva saobraćaja.

14. — **Banovinski odbor za propagandu pošumljavanja** dostavio je udruženju svoju ediciju: »Uputa za priredivanje dječjih dana pošumljavanja«. Ujedno je poslao i primjerak iskaznice, koja će se za uspomenu davati svakom učeniku, koji bude učestvovao pri sadnji biljaka. Na toj iskaznici otisnut je u malom plakat J. Š. U. »Molitva šume«. »Molitva« se dade jasno i lako čitati.

Uzima se na znanje s time da se pismeno zahvali banovinskom odboru i ujedno zamoli da pošalje svakoj podružnici barem po jedan primjerak.

IV. Izvještaj blagajnika: Blagajnik g. Oskar Dremil podnosi slijedeći izvještaj:

Stanje blagajne dne 12. III. 1939.

A. Gotovina:

U blagajni se nalazi	Din. 15.486,33
--------------------------------	----------------

B. Efekti:

Imovina na ček. račun poštanske štedionice . . .	Din. 764.—
Tri obveznice 7% investicionog zajma . . .	» 11.500.—
Uložnica I. hrv. šted. broj 113940	» 135.751,73
" " " 273117	» 105.363,18
" " " 303471	» 7.843,44
" " " 303472	» 8.149,49
Uložnica državne hipotekarne banke br. 882 . .	» 51.397.—
" " " 1891 . . .	» 201.012.—
" " " 4309 . . .	» 180.984.—

Ukupno: Din. 702.764,84

STANJE FONDOVA

Kereškenijeva pripomočna zaklada

Uložnica I. hrv. šted. broj 8569	Din. 16.102,72
" " " 303468	» 3.056,05
" " " 300602	» 18.002,57
" Drž. hip. banke br. 4829	» 15.120.—

Ukupno: Din. 52.281,34

Borošićeva literarna zaklada

Uložnica I. hrv. šted. broj 8568	Din. 13.237,62
" " " 303469	» 3.056,05
Uložnica državne hipotekarne banke br. 5200 . .	» 2.464.—

Ukupno: Din. 18.757,67

**Fond Viteškog Kralja Aleksandra I. Ujedinitelja
za propagandu šumarstva**

Uložnica I. hrv. štedionice broj 303430	Din. 1.989,94
Uložnica državne hipotekarne banke br. 4544 . .	» 1.939.—

Ukupno: Din. 3.928,94

Fond za održavanje glavne skupštine

Uložnica I. hrv. šted. broj 15018	Din. 18.719.63
" " " " 303470	» 3.056.05
Ukupno: Din. 21.775.68	

Fond za oporavilište šumara na Mljetu

Uložnica drž. hipotekarne banke broj 6326 Din. 1.125.—

Najamnina za prvu četvrt o. g. stigla je.

Nacrti za najamni ugovor za budžetsku godinu 1939/40. predloženi su Dekanatu poljoprivredno-šumarskog fakulteta univerziteta Kraljevine Jugoslavije u Zagrebu 11. studenoga pr. god. broj 905. do danas nisu jošte povraćeni.

Porezi državni i gradski uplaćeni su za prvu četvrt o. g.

Temeljem zaključka Upravnog odbora od 22. I. toč. 10. odaslan je gospodi Margareti Gettwert Din. 1015.— te je ista primitak potvrdila uz zahvalu.

Temeljem zaključka Upravnog odbora toč. 7. od 22. I. t. g. odasljana je devotorici molitelja jednokratna pripomoć od po 777.— Dinara t. j. Ukupno Din. 6.993.—.

Iz Kereškenijeve pripomoćne zaklade temeljem zaključka Upravnog odbora od 22. t. g. točka 6. odasljano je šestorici moliteljica po Din. 260. —t. j. ukupno Din. 1560.—.

Posmrtna pomoć

Uložnica državne hipotekarne banke br. 5352 . . .	Din. 1.157.—
" " " " " 5353	» 2.214.—
Ukupno: Din. 3.371.—	

Članova imade 42.

Glede pravila posmrtne pomoći drugih udruženja izvjestiti mi je, da su pravila posmrtnе pomoći J. Š. U. sastavljena na temelju pravila udruženja veterinara.

Inžinjerska komora u Zagrebu nema jošte pravilnika za posmrtnu pomoć, već takav izraduje. U službenom vijesniku zagrebačke inžinjerske komore broj 56 nalazi se jedan predlog pravila za posmrtnu pomoć, nu isti nije prihvaćen. Kada budu pravila sastavljena zatražit će se primjerak istih. Prema usmenom saopćenju mogu istoj pomoći pristupiti i gg. šumarski inžinjeri.

Pravila hrvatske učiteljske pripomoćne i posmrtnе zadruge u Zagrebu pribavljena su, iz istih se vidi, da im je osnova godišnja članarina, a prihod su ujedno kamati od zaklade za potpomaganje oskudnih članova.

Nakon izvještaja razvila se **diskusija o Mljetu** u kojoj je zaključeno na prijedlog g. Smilaja, da se zamoli g. Marčića te Direkciju šuma u Mostaru i g. Gjikića za izvještaj o stanju toga predmeta, a naročito u pitanju vijesti, da će samostan preuzeti Franjevcii.

O **potpori g. ing. Marijanu Matijaševiću** razvila se poduža živahna debata u kojoj su uzeli učešća gg. inžinjeri: Lenarčić, Radošević, Rihtar, Obadović i Anić. Na prijedlog g. predsjednika Lenarčića **jednoglasno se podijeljuje g. Matijaševiću 3.000 Din. potpore za studije u inozemstvu i to naravno samo ako iaktično i otputuje.**

Nakon toga primljen je izvještaj g. blagajnika s time, da za iduću sjednicu izradi izvještaj o dugovanju članarine.

V. — O nepostavljenim šumarskim inžinjerima.

Ing. Gjaić referira:

1) **Sarajevska podružnica** dopisom od 10. II. 1939. traži, da se Upravni odbor zauzme kod Ministarstva za ostvarenje postavljanja nadničara za pripravnike. Time će

se povećati broj činovnika što je naročito važno obzirom na predstojeću sistematizaciju mesta. U prilogu dostavlja Podružnica slijedeće obrazloženje:

Vodeći računa o staleškim interesima svojih članova Upravni odbor sarajevske podružnice Jugoslavenskog šumarskog udruženja uzeo je na svojoj odborskoj sjednici od 29 januara 1939 godine u razmatranje stanje i položaj svojih članova: volontera, dnevničara i nadničara, diplomiranih inženjera Šumarstva, zaposlenih privremeno od vremena na vrijeme, po raznim kreditima. Uvidajući, da Jugoslavensko šumarsko udruženje, obzirom na prilike, nije bilo uvijek u stanju da zaštiti u potpunosti interese svojih članova, to se ova podružnica nije u sličnim prilikama ni obraćala na Naslov. Međutim stanje i položaj naših mlađih drugova: volontera, dnevničara i nadničara postaje iz godine u godinu sve gore, sve nesnosnije tako, da zabrinjava ne samo njih, nego zabrinjava i samu struku.

Mladi ljudi, studirajući najnormalnije dolaze, po otklanjanju kadrovskog roka, do položaja »honorarnog nadničara« u najboljem slučaju sa 25 godina starosti. Mnogi od njih zauzimaju ovakav, upravo ponižavajući nadničarski položaj već 3—4 pa i 5 godina. Danas, već u muževnoj dobi od 30 godina međutim još uvijek neznaju dokle će ovakovo njihovo stanje trajati. Mnogi već gube i nadu, da će njihov položaj biti regulisan u dogledno vrijeme. A kako i na osnovu čega mogu da vjeruju u zadovoljavajuće rješenje svoga pitanja i teškog stanja, kada se još uvijek postavljenja vrše bez ikakog reda? Poznata je stvar, da se postavljenja čin. pripravnika posljednjih godina u Ministarstvu šuma i rudnika vrše gotovo isključivo na osnovu raznih preporuka i ličnih veza. Dok jedni čekaju već 3—4 pa i 5 godina, katkada i sa položenim praktičnim ispitom dotle drugi čekaju vrlo malo ili čak ništa. — Ne vodi se dakle računa ni o stručnoj spremi ni o starosti, nego jedino o preporuci. Uz ovakovo stanje stvari položaj ovih naših mladih drugova postaje upravo očajan, pa ako danas sutra i budu postavljeni, to će doći u podređeni položaj prema svome mlađem drugu, koji se u doba kada je njegov podređeni već vršio »časnu« dužnost »diplomiranog inženjera nadničara« možda tek upisao na Univerzitet. Kakove će to prilike izazvati u struci nije potrebno spominjati.

Kako su ovoi podružnici poznate budžetske prilike a naročito nepopularnost povećavanja budžetskih stavaka za lične izdatke, to je uvjerenja, da makar kako uvjerljiva intervencija za postavljanje čin. pripravnika nebi uspjela, jer bi to značilo povećavanje već i onako velikih ličnih izdataka. Ako se međutim podvrgnu analizi razni krediti iz kojih su dnevničari isplaćivani i uporede plate dnevničara sa platom čin. pripravnika, tada se dolazi do zaključka, da bi uslijed smanjivanja ovih kredita postavljanjem nadničara za čin. pripravnik, došlo tek do neznatnog povišenja budžetskih ličnih izdataka.

Kao primjer navodimo dva najvažnija kredita na području Direkcije šuma u Sarajevu: kolonizacioni i taksacioni.

1) Na teret kredita za kolonizaciju zaposleno je prosječno 20 dipl. inženjera šumarstva u svojstvu honorarnih nadničara.

Honorari ovih nadničara iznose za cijelu godinu 20×12 mjeseci

Ukupno nadnice : : : Din. 396.000.—

Ovi nadničari zaposleni su na terenu prosječno 6 mjeseci za koje vrijeme uživaju terenski paušal od Din. 1.000.— mjesечно što iznosi godišnje $6 \times 1.000 \times 20 = \dots \dots \dots \dots \dots \dots$ Din. 120.000.—

Ukupni godišnji izdatak za 20 nadničara iznosi Din 516.000.—

Da vidimo sada koliki bi izdaci bili u slučaju, da ovih 20 nadničara budu postavljeni za čin. pripravnike?

Plata 20 čin. pripravnika za godinu dana u I. razredu skupoče	Din. 372.000.—
20×12 mjeseci \times Din. 1.550.— =	Din. 372.000.—

Terenski paušal za 20 pripravnika kroz 6 mjeseci à Din. 2.000.— Din. 240.000.—

Ukupni godišnji izdatak za 20 čin. pripravnika Din. 612.000.—

Prema tome trošak zadovoljnih 20 čin. pripravnika iznosio bi Din. 612.000.— manje Din. 516.000.— = Din. 98.000.— više nego za 20 nezadovoljnih nadničara. Znači, da bi ovaj postavljeni nadničar stajao državu po sadanju budžetu tek Din. 4.900.— godišnje više, nego što stoji sadanji nadničar.

Na koji bi se način ova operacija imala da provede u budžetu?

Od dosadanjih Din. 516.000.— po kreditu za kolonizaciju imalo bi se u prvom redu da prenese platu u iznosu od Din. 372.000.— na budžetsku stavku čin. pripravnika, za koji bi se iznos smanjio kolonizacioni kredit, a uvećao lični budžetski izdatak, čime cjelina budžeta nebi trpila nikakove promjene. Ostalo bi prema tome na kolonizacionom kreditu Din 516.000.— manje Din. 372.000.— = Din. 144.000.— Kako je prema navedenome za izvođenje kolonizacionih radova u sadanju obimu, a uz pretpostavku da radove vrše čin. pripravnici potrebno Din. 240.000.—, to bi smanjeni kredit uslijed postavljenja nadničara za pripravnike trebalo povećati Din. 240.000.— manje Din. 144.000.— = Din. 96.000.— To je dakle svota, koja bi se pokazala kao povećanje budžeta, pa bi se prema tome lični budžetski izdaci povećali za Din. 372.000.—, a kredit za kolonizaciju smanjio za Din. 372.000.— manje Din. 96.000.— = Din. 276.000.—

2) Isti je slučaj i sa kreditom za radove na uređenju šuma, taksacione radove.

Taksacija zaposluje prosječno 12 ovakovih nadničara, a njihove plate iznose 12×12 mjeseca \times 30 dana à Din. 50.—	Din. 216.000.—
+ 10% OUZOR-u =	Din. 21.600.—

Ukupno nadnice . . . Din. 237.600.—

Povišenje njihovih nadnica na terenu à Din. 30.— dnevno kroz 4 mjeseca iznosi $12 \times 4 \times 30$ dana à Din. 30.—	Din. 43.200.—
+ putni računi za seobe tokom rada prosječno po Din. 500.— mjesечно 12×4 mjeseca \times Din. 500.—	Din. 24.000.—

Ukupni godišnji izdatak za 12 nadničara Din. 304.800.—

Trošak za iste ove radove ako bi ih vršili čin. pripravnici iznosio bi: plata 12 čin. pripravnika u I razredu skupoče kroz godinu dana iznosila bi	Din. 225.200.—
putni računi kroz 4 mjeseca na terenu à Din. 2.700.— prosječno iznosili bi $12 \times 4 \times$ Din. 2.700.—	Din. 129.600.—

Sveukupni trošak . . . Din. 352.800.—

Analogno onome pod 1) bili bi troškovi za Din. 352.800.— manje Din. 304.800.— = Din. 48.000.— veći. I ovdje bi postavljanje dnevničara za čin. pripravnike opteretilo državni budžet tek za Din. 4.000.— po osobi. Kao i pod 1) i ovdje bi se kredit za taksaciju imao da smanji a budžetska stavka ličnih rashoda uveća no tako, da bi povećanje budžeta ličnih rashoda iznosilo u svemu Din. 48.000.—.

Na ovaj način samo na području Direkcije šuma u Sarajevu moglo bi da se postavi 32 nadničara sa neznatno većim izdatkom od Din. 96.000 + Din. 48.000 = Din. 144.000.—. Istodobno obavljali bi dosadanje poslove zadovoljni i odgovorni čin. pripravnici mjesto nezadovoljnih i neodgovornih nadničara.

U istom ovom obimu vrše se radovi na kolonizaciji i taksaciji i pri Direkciji šuma u Banjoj Luci i Tuzli u manjem obimu pri Direkciji šuma u Mostaru. Prema tome bi Direkcija šuma u Sarajevu, Banjoj Luci i Tuzli mogla da postave $32 \times 3 = 96$ nadničara za čin. pripravnike, a Direkcija Mostar 10 pripravnika, odnosno Direkcije šuma na teritoriji bivše Bosne i Hercegovine u svemu 106, čin. pripravnika.

Budžetski izdaci za ovih 106 čin. pripravnika povećali bi se provodenjem napred navedenih operacija u svemu za $(144.000 \times 3) + 45.000$ (za Mostar) = Din. 477.000.—.

Uzmemo li, da bi sve ostale Direkcije šuma mogle da postave na isti način daljnjih 106 nadničara za čin. pripravnike, to bi postavljanje 212 nadničara opteretile budžet od Din. 13.,000,000.000.— u svemu za 954.000 ili za 0.007%. — U stvari ni toliko, jer 212 nadničara i nema. Naravno za ovakova postavljenja došli bi još i krediti za pošumljavanje, bujice i režiju, koji kod prednjih računa nijestu uzimati u obzir.

Na osnovu svega izloženoga obraća se ova podružnica na Upravu Jugoslavenskog šumarskog udruženja sa slijedećim

P R E D L O G O M

da se sa strane Jugoslavenskog šumarskog udruženja odredi jedna delegacija, koja bi hitno, još prije donošenja budžeta proučila čitavu ovu stvar raspravila je sa nadležnim kod Ministarstva šuma i rudnika, a zatim je temeljito obrazložila i preporučila:

- 1) Gospodinu Pretsjedniku Kraljevske Vlade,
- 2) Gospodinu Ministru šuma i rudnika,
- 3) Gospodinu Ministru finansija, kao najpozvanijima za rješenje ovog pitanja.

Posebno trebalo bi umoliti Gospodina Ministra šuma i rudnika, da se kod postavljenja drži načela, da prvenstveno imaju stariji pred mладимa, odnosno da se postavljenja vrše po datumu diplomiranja i podnošenja molbe.

Istodobno bi delegacija trebala da posjeti i Gospodina Ministra saobraćaja i Gospodina Ministra vojske i mornarice. Prvoga radi eventualnih novih postavljenja u resoru saobraćaja, a drugoga radi kreiranja potrebne struke šumarskih inženjera u resoru Ministarstva vojske i mornarice.

Delegaciju bi prema mišljenju ove podružnice trebali da sačinjavaju po 2 profesora naših fakulteta i još koji član uprave, kako to Uprava sama odredi.

Ovome svemu došlo bi još i pitanje uračunavanja godina provedenih u službi inženjera nadničara, no pošto bi to za sada stvar možda i komplikovalo, to se ovo pitanje, ne smatra momentano hitnim.

Umoljava se Uprava, da po ovoj važnoj stvari izvoli hitno postupiti, a po učenjem da nas izvoli obavijestiti.

2) **Skopska podružnica** dopisom od 21. II. 1939. broj 5 izvještava da je na sjednici 20. II. 1939. raspravljen prijedlog sarajevske podružnice. Nepostavljanje šumskih inženjera i regulisanje položaja nezaposlenih rak-rana je šumarstva. Krivnja je na šumariima koji su došavši na položaje zaboravili na stanje u kojem su bili dok su bili mlati, a do svog sadanjeg položaja došli su bez velikih muka te se zbog toga ni ne mogu uživjeti u položaj mlađih i nezaposlenih kolega.

Zaključeno je stoga da treba:

a) da svi šumari, bez razlike na položaj u društvu i administraciji, obrazuju jedan jedinstveni front, koji će boriti svima raspoloživim sredstvima za rešenje pitanja postavljanja i regulisanja nezaposlenih šumarskih inženjera;

b) da Jugoslovensko šumarsko udruženje, kao jedino staleško šumarsko udruženje, bez odlaganja preduzme energične korake kod svih nadležnih da se ovo pitanje skine sa dnevnog reda;

c) u koliko se uprava Udruženja iz bilo kakvih razloga ne bi htjela da se primi rešenja ovog najaktuelnijeg zadatka šumarskog staleža neka se putem vanredne skupštine na čelo uprave pozovu ljudi, koji će se toga bez oklijevnja primiti.

Konačno izvještava, da u Vardarskoj banovini imade 10 nadničara.

3) **Grupa od 25 kvalifikovanih umnih nadničara u Sarajevu** potpomognuta od 19 postavljenih mlađih i starijih kolega u dopisu od 25. II. 1939. zahtjeva:

a) da se bezuslovno zastupa i u djelu sproveđe gore spomenuti prijedlog sarajevske podružnice J. Š. Udruženja;

b) da se hitno u smislu spomenutog prijedloga obrazuje deputacija za Ministarstvo šuma i rudnika i odmah uputi u Beograd dok još budžet nije izglasан;

c) da ista deputacija nastoji, ako se već u budžetu ne bi moglo ništa izmijeniti, da iz kakovog zajma za javne radeve i sl. osigur sumu od Din. 1.000.000.— koliko je potrebno da se gornji prijedlog sproveđe u djelu. Ovdje treba spomenuti još i to, da je veći državni interes, da se zajam »Šipada« od Din. 15.000.000.— smanji na Din. 14.000.000.—, a Din. 1.000.000.— otstupi za provedbu spomenutog prijedloga.

d) da se kod novih budžetskih postavljenja u budžetu za 1939/40. (osigurano je navodno 40 postavljenja) — zatraži bezuslovni red kod postavljanja po roku diplomiranja i podnošanja molbi.

Ujedno skreću pažnju upravnog odboru da će u slučaju ako se ne zauzme najozbiljnije za regulisanje pitanja postavljanja šum. inžinjera istupiti iz Jugoslov. šumarskog udruženja i potražiti zaštite drugih jačih organizacija.

4) **Banjalučka podružnica** povodom prijedloga Sarajevske podružnice podnijela je predstavku u kojoj obrazlaže teški položaj, s jedne strane mlađih inžinjera zaposlenih u svojstvu nadničara, a druge pak direkcije koja mora da povjerava odgovorne radove nadničarima i predlaže stoga:

a) da se Udruženje postara, da se odmah postavi što veći broj šumarskih inžinjera, a svakako neka se odmah postave svi oni koji su završili studij prije konca 1936 godine;

b) da se Udruženje zauzme kod merodavnih faktora, da se pri postavljenju u državnu službu uvede red, odnosno izabere jedan objektivan kriterij za postavljanje (datum diplomiranja, predaje molbe i sl.) dosadašnja praksa oko postavljenja pokazuje nažalost, da se zapostavljaju neki koji su završili studij prije 4 godine dok sa druge strane postavljaju se tek diplomirani inžinjeri;

Ova pojava stvara kod cijelokupnog našeg staleža a izvan njega moralnu depresiju i nezadovoljstvo sa postojećim stanjem;

c) da se ukine nadničarenje i dnevničarenje. U slučaju da ipak ostane veći broj nepostavljenih, neka odbor J. Š. U. ispita sve mogućnosti kod Min. šuma, kod drugih ministarstava te u privatnim službama kako bi se provelo namještanje u službu odnosno poboljšanje položaja naših mlađih kolega. Isto tako neka se ukine u zadnje vreme raširena praksa volontiranja pošto volonteri konkurišu besplatnom radnom snagom onima koji nisu u mogućnosti da rade besplatno;

d) da se zatraži uračunavanje godina provedenih u državnoj službi u svojstvu volontera i nadničara u pripravnici službu i na taj način barem u neku ruku regresira one, koji godinama čekaju na svoje postavljenje.

5) **Srjevska podružnica** dopisom od 1. III. 1939. broj 25 dostavlja svoj odgovor koji je poslan Ibjubljanskoj podružnici. U njemu iznosi prigovore nerazumijevanja za opću akciju oko postavljenja mlađih sada nezaposlenih odnosno privremeno zaposlenih

šumarskih inžinjera. Nezgodno je da tom prilikom Ljubljanska podružnica traži da se postave **4 podšumara**, a tek u nedostatku tih da se postave inžinjeri. Takovim traženjem promašena je svrha predstavke S. podružnice koja na cijelo ovo pitanje ne može da gleda sa uskog regionalnog stanovišta, kao što je to učinila Ljubljanska podružnica.

Konačno u dopisu traži:

»U vezi ovoga smatramo, da bi bilo potrebno skrenuti pažnju nadležnim na neravnomjernu podjelu šum. osoblja po pojedinim banovinama. Dok je na ovd. području i po 100.000 ha povjerenoj jednom stručnom licu, dotele se u Dravskoj banovini cijelo personalno pitanje svodi na zamjenu 2 bolesna podšumara, kreiranje 2 nova potšumarska mjesta i postavljenje 3 čin. pripravnika inžinjera šumarstva.«

6) U ime 114 nepostavljenih šum. inžinjera podnijela je Zagrebačka grupa ovu predstavku:

»Tokom nekoliko zadnjih godina počinjene su pri postavljanju čin. pripravnika šumarskih inženjera krupne greške i propusti koji su dobro poznati naslovu. Ne želimo ovdje navoditi razloge, koji su vodili mjerodavne da tako čine, ali moramo konstatovati da do danas nije bilo ozbiljnijih pokušaja ili vrlo malo, da se to stanje ako ne posve popravi, a ono bar osiguraju bolje perspektive za budućnost. To saznanje potaklo je nas nepostavljene šum. inženjere, koji to nepravedno stanje najteže osjećamo, da udruženi preko našeg Radvnog Odsjeka pri JŠU pokrenemo rješenje za sada najaktuelnijih pitanja. Stupivši u vezu sa svim nepostavljenim šum. inženjerima zaposlenim kao nadničarima u državnim, banovinskim i privatnim ustanovama na cijelom teritoriju države iznesene su opravdane želje i zahtjevi, koje ovdje iznašamo naslovu kao jedinom priznatom pretstavniku šumarskog staleža i struke u slijedećim točkama:

1.) Povećati broj postavljanja za šum. čin. pripravnike u budžetu 1939/40.

2.) Zavesti pravedniji red kod postavljanja.

3.) Ukinuti za stalež ponuđujuće volontiranje.

4.) Poboljšati uvjete rada nepostavljenih šum. inženjera zaposlenih kao nadničari i dnevničari.

ad 1.) Prema predlogu budžeta za god. 1939/40. predviđeno je 40 šum. pripravničkih mjesta. Taj je broj prema broju nepostavljenih šum. inženjera, kojih ima oko 200, zaista premalen. Umoljava se da na nadležnom mjestu, a na osnovu obrazložene predstavke Podružnice JŠU, Sarajevo naslov poradi na povećanju broja postavljenja u budžetu 1939/40.

ad 2.) Činjenica je da danas prilikom postavljanja u državnoj službi ne postoji pravednost. Postavljanja vrše se gotovo isključivo po prepornjkama i ličnim vezama. Za one koji nemaju rođaka ili uplivnog zagovornika na položaju, cijena za postavljanje je vrlo „velika“, a plaća se obično u časti i karakterima našim; traži se često da budemo agitatori i slično. Na postavljanje se čeka 4—5 godina, ne postavljaju se ni oni koji i imaju položeni stručni ispit, dok mlađi kolege sa vezama dolaze odmah bez čekanja do mjeseta.

Umoljava se naslov da kod nadležnih porade svim snagama oko zavodenja reda pri postavljanju. Kao jedini pravedni kriterij smatramo: rok diplomiranja.

ad 3.) Odredbom Fin. zakona za god. 1936/37 § 85 t. 2, ovlašten je Ministar Šuma i Rudnika postavljati volontere. U istom obrazloženju priznaje se »da su nepostavljeni šum. inženjeri mahom sirotinja, koja živeći u neizvesnosti i van struke zaborave ono što su u školi naučili, a duševno i telesno oronu. Da bi se to otklonilo i da bi se tim ljudima pružilo bar štогод ovlašćen je Ministar Šuma i Rudnika da postavlja volontere.« Smatramo da je nepotrebno ovom obrazloženju dati ikakov komentar.

ad 4.) Veliki broj nas nalazimo se danas zaposleni kao nadničari i dnevničari državnih i banovinskih ustanova. Uvjeti rada nisu kod svih ustanova jednaki. Visina

nadnice često se odreduje po ličnom nahodenju gg. prepostavljenih. Ima slučajeva da u istom uredu za isti rad postoje usprkos istih kvalifikacija razne nadnica. Nadalje je to zaposlenje privremeno i nesigurno jer zavisi o raspoloživom kreditu a i o samovolji gg. šefova. Taj odnos između nas i poslodavaca nije ničim osiguran, a po svom cikluznom roku (14 dana) ruši ugled struke i staleža. Ako se već zaposlenje šum. inženjera kao dnevničara i nadničara ne može izbjegći, bezuvjetno je potrebno da im se dade neka solidnija osnova. To bi se dalo riješiti time, da se:

- a) odrede minimalne nadnice za rad u kancelariji;
- b) na terenskim radovima prizna ista prava kao i čin. pripravnicima kad već imadu iste dužnosti;
- c) vrijeme provedeno u svojstvu nadničara i dnevničara prizna u pripravnu službu sa pravom na penziono osiguranje;
- d) prizna pravo na godišnji odmor kao i čin. pripravnici;
- e) produlji otkazni rok.

Iz svega napred izloženog vidi se teško stanje u kome se nalazi oko 200 nepostavljenih šum. inženjera. Naši zahtjevi i želje posve su opravdane i njihovo zadovoljenje je isto tako u interesu struke kao i u interesu nas samih. Umoljavamo naslov da poradi kod svih mjerodavnih faktora, sa svim raspoloživim sredstvima i što hitnije za pravedno rješenje tog pitanja.

7) **Resimirajući sve gore navedene predstavke radni odbor** u dopisu od 11. III. 1939. predlaže, da se prijedlog Sarajevske podružnice usvoji kao prijedlog upravnog odbora J. Š. U. i da se poradi nadalje na ostvarenju prijedloga grupе 114 inženjera pod 6.) a osim toga da se poradi na povećanju broja mesta šumarskih inženjera i to tako, da se

a) U vezi sa § 77. Zakona o šumama i čl. 1. Pravilnika o postavljenju kvalifikovanih šumarsko stručnih lica za upravu nedržavnih šuma moglo bi se namjestiti više šumarskih inženjera. U tu svrhu potrebno je da se sastavi katastar privatnih posjeda i popis upravitelja na tim posjedima kao i pregled o kapacitetu većih pilana.

b) Obzirom na intenziviranje šumskog gospodarstva u državnim šumama kao i potrebe pojačanja šumskog nadzora mogla bi se naći mogućnost uposlenja velikog broja sada nezaposlenih šumarskih inženjera. Obzirom na to bilo bi potrebno prikupiti podatke o potrebi šumarskog osoblja kod pojedinih Direkcija i Banskih uprava.

Obzirom na to da će u tome pitanju trebati povesti vrlo živu prepisku predlaže radni odbor da se dade ovlaštenje da prepisku u tom pitanju potpisuje uz tajnika g. prof. Petračić.

Ujedno izvještava da je prema zaključku prošle sjednice konstituiran radni odbor u koji su ušli Ing. Robert Maša; Ing. Beraković Stevo; Ing. Bora Kosanović; Ing. Stevan Ćirković.

Gosp. predsjednik Lenarčić u podujem govoru odbija prigovore, koji su iznešeni u gornjim predstavkama. Naglašuje, da je Šumarsko udruženje u zadnjih 6 do 8 godina, otako postoji taj problem nastojalo da prikaže javnosti te poteškoće i pokušavalo ih riješiti. Nije krivnja Udruženja što su opće i političke prilike takove da se stručni uslovi slabo uvažuju. Naročito odbija predbacivanje da se nije radilo ozbiljno, a pogotovo da postoji nerazumijevanje mladosti kod starijih kolega. Prigovaralo se da dva fakulteta produciraju suviše inženjera. **To ne стоји jer не постоји hiperprodukcija šumara nego potpuna dezorganizacija šumske privrede.** U zadnje vrijeme J. Š. U. je zainteresiralo mlade ljudi i zaposlilo i poslovnom tajnika kako bi se moglo što brže i što lakše syladati golemi posao.

Taj posao je tim teži što država koja bi trebala da bude ideal šumovlasnika eksplloatira svoje šume na najneobzirniji način. Tu treba smisljene i organizovane propagande, da se informira javnost, jer bez znanja javnosti ne može se to neodrživo stanje popraviti.

Danas se postavlja princip da Ministarstvo šuma mora da uravnotežuje svoj budžet i da izlazi iz svojih prihoda. Sada čak mora da snosi i penzije.

Tako država, koja kao loš eksplotator svojih šuma, ne može poslužiti kao uzor dobrog gazde ne može ni ostvariti predviđenih prihoda, pa uslijed toga stradava nadzor nad šumama.

Naravno da je posledica toga današnje neodrživo stanje. Tu postoje dve mogućnosti.

- 1) **Krparenje — hitne mјere** — na bazi prijedloga.
- 2) **Sistematski rad**, koji je mnogo razumniji.

U diskusiji koja se nakon toga razvila, zaključeno je da se sastavi jedna adhoc delegacija koja treba obići gosp. Ministru šuma, gosp. Ministru finansija i gosp. Ministru predsjednika.

Gosp. Babić: treba poraditi punom parom, jer je stanje neodrživo. **SUVIŠE veliki broj nadničara onemogućuje svaki rad.**

Gosp. Smilaj: bio je sa prošlom delegacijom kod gosp. Ministra. Zašto se nije nitko na skupštini javno bunio protiv demagoškog odgovora g. Ministra Kujundžića.

Gosp. Balić je mišljenja da bi se prilike znatno popravile time da se popunuju inžinjerima i mјesta predviđena u IX i X grupi. Time će se spriječiti ono što najviše boli sve mlade ljude a to je preticanje i preskakivanje po mlađim i često puta nesposobnjim.

Zaključuje se: da će ad hoc delegacija u koju ulaze: 1) gosp. predsjednik L. narčić, zatim gosp. Balen, Balić, Bosiljević, Obradović, Radošević, Ravnik i Smilaj i otici gosp. Ministru šuma i rudnika i zahtijevati slijedeće:

- 1) **da se kod novih 60 postavljenja predviđenih budžetom postavi pravednji red;**
- 2) **da se kvalificirani umni nadničari prema prijedlogu Sarajevske podružnice postave za pripravnike.**

Te ako imade još prilike da unidu u finansijski zakon, da se zatraže amandmani;
3) **priznanje godina provedenih u svojstvu nadničara za penziju i unapredjenje;**
4) **dokidanje volontiranja kao nepotrebognog i štetnog za šumarsku struku.**

Gosp. Obradović: Ispalo je konačno tako da mladi kolege treba da potpmognu stare. Lijepo je to isticati da šumarsko udruženje ima premali broj članova da bi mogli postići ostvarenje svojih zahtjeva. Istina je to da nema toliko kao na pr. učiteljsko udruženje, ali to baš i treba da zabrinjuje. **Mogu mladi nezaposleni da traže zaštitu kojega jačeg i većeg udruženja kao što je udruženje inžinjera i arhitekata,** te mogu napustiti listom J. Š. U. Borio se već godinama, da se to pitanje krene sa mrtve točke. Već od 1932. god. u skupštini istaknuo je bolno pitanje i upozorio na tu raku ranu našega šumarstva. U Banjaluci 1933. godine dokumentovao je broj postavljenja i unapredjenja u drugim resorima, ali ni tada kao i prije a ni na kojoj skupštini kasnije nije izrađena ni jedna rezolucija u tome pitanju.

Na skupštini u Novom Sadu iznio je 3 predstavke, ali nijedna nije uvažena niti je sastavljena o tome bilo kakova rezolucija. Ne smije se uzeti na laku ruku prijetnja otstupa sarajevskih članova.

Svatko mora priznati da ta pitanja nijesu prije bila tako opširno prefresena, a skoro da nisu bila uopće pretresana. Sada su prijedlozi malo zakašnjeni, a nije krivnja na U-O nego je više krivnje na podružnicama, što ih nijesu ranije dostavile.

Gosp. predsjednik odgovara ukratko na iznešene prigovore i prekida sjednicu u 12.30 sati.

Nastavak sjednice u 3 sata:

VI. Ljubljanska podružnica dopisom od 15. II. 1939. broj 21 molí, da se udruženje zauzme kod Ministarstva šuma i rudnika za slijedeće:

- 1) da se odmah popune potšumarska mjesta u Ljubljani i Novom Mjestu bilo podšumarima bilo pripravnicima;
- 2) da se odmah kreiraju nova podšumarska mjesta u Mariboru Levi Breg i u Slov. Konjicama;
- 3) da se kod Banske uprave postave odmah 3 činov. pripravnika šumarska inžinjera;
- 4) da se poradi kod Ministarstva Vojske i Mornarice na kreiranju struke vojno-šumarskih inžinjera;
- 5) da se u budžetu za 1939/40 osiguraju potrebna sredstva zato.

Gosp. Ravnik prigovara Ljubljanskoj podružnici da se nije priključila općoj akciji pokrenutoj od Sarajevske podružnice. Dok se ostale podružnice bore za opće interese Ljubljanska traži 4 potšumara i 3 pripravnika.

Gosp. Rihter brani zahtjeve i obrazlaže da podšumari u Sloveniji imadu specijalnu dužnost te se ne mogu zamjeniti lako sa inžinjerima.

Obrazlaže nadalje zašto se zahtjeva kreiranje vojnih šumarskih mjesta. Vojne vlasti prave u pograničnoj zoni velike poteškoće oko sječe svakog pojedinog stabla. To iziskuje veliki posao oko doznake te uslijed toga je potrebno da se kod vojske zaposle šumari koji će svršavati te šumarsko vojne radove i tako olakšati službu šumarima.

Ing. Anić iznosi, da su isti propisi u primorju pa bi se moglo potegnuti i na primorje, jer se vojne vlasti interesuju i za pošumljavanje Primorja kao i za sve zamašnije radove.

Ing. Smilaj spominje da i imovne općine treba da podnose izvještaje o sjeći Ministarstvu Vojske.

Ing. Babić ističe poteškoće koje imadu šumari pri predaji drva i to specijalno grade — vojsci te izvodi od tuda da je zbilja potrebno da za te radove Ministarstvo Vojske upotrebi šumare.

U daljnjoj diskusiji pokazalo se da je slično i kod Ministarstva saobraćaja, a specijalno kod uprave monopola koja imade vlastite pilane a nema šumara.

Zaključuje se: Izraditi predstavku Ministarstvu Vojske i Mornarice, u kojoj će se obrazložiti mišljenje udruženja o potrebi kreiranja struke vojno šumarskih inžinjera, zatim predstavku Ministarstvu saobraćaja, Upravi državnih monopolija zbog pilana, a posebno predstavku za pomoćno osoblje u Dravskoj banovini i to bilo potšumare bilo zvaničnike ili šumarske inžinjere.

VII. Skopska podružnica dopisom od 17. II. 1939. broj 8 zamolila je da Udruženje zatraži od Ministarstva dopust i dozvolu za članove podružnice koji bi učestvovali na ekskurziji u Bugarsku u maju o. g.

Nakon diskusije u kojoj su uzeli učešća gotovo svi prisutni **zaključuje se:**

»1. — Podružnica treba voditi računa o tome da su Jugoslovenski šumari već vratili posjet bugarskim te bi prema tome mogla ova ekskurzija izgledati ev. kao nametanje, ako nije podružnica pozvana specijalno od strane Bugara.

U koliko postoji takav poziv ili eventualno kakav specijalan razlog poduprijet će upravni odbor Udruženja navedeno traženje.

2. — Ako bude takova ekskurzija i organizovana umoljava se podružnica, da omogući i članovima susjednih podružnica, da mogu uzeti učešća na toj ekskurziji.«

VIII. Ministarstvo šuma i rudnika dopisom od 24-I-1939 broj 3818—38 izvještava:

»Ministarstvo finansijska aktom svojim br. 26025/III pokrenulo je pitanje uvodenja takse za plavljenje i splavljenje drveta tekućim vodama.

Ovo Odjeljenje namerava po ovom pitanju predložiti amandman Finansijskom zakonu sledeće sadržine:

»Ovlašćuje se Ministar šuma i rudnika, da po odobrenju Ministarskog saveta donese Uredbu sa zakonskom snagom, kojom će se uvesti taksa za plavljenje i splavljenje drveta i ustanoviti kod Ministarstva šuma i rudnika Fond za uređenje plavljenja i splavljenja tekućim vodama, - u kojem će se ove takse prikupljati.«

Nakon diskusijske zaključuje se:

Jugoslovensko šumarsko udruženje mišljenja je da je takova taksa nepotrebna i da iziskuje komplikiranu administraciju koju uz sadanji personal nije moguće svladati, a osim toga smanjiti će se znatno već i tako niska cijena drva na panju.

IX. Ljubljanska podružnica dopisom od 11. I. 1939. br. 7 — zamolila je J. Š. U. da se zauzme za molbu apsolvenata gozdarske šole u Mariboru za priznanje kvalifikacija za podšumare. Odbor ljubljanske podružnice raspravlja je o tome pitanju i na osnovu činjenica:

- 1) da apsolventi dvo i četiri godišnje škole u Sarajevu mogu biti podšumari,
- 2) da Ministar finansija ponovno upozoruje da se u finansijski zakon ne unose izmjene čin, zakona,

3) da je gozdarska šola u Mariboru osnovana zato što se uvidjela potreba da obzirom na specijalne prilike slovenskog šumarstva treba da se izobradi osoblje za maloposjednike, a da apsolventi neće tražiti državne službe, — zaključio je, da se zamoli J. Š. U. za zauzimanje u tome pitanju iz slijedećih razloga:

1) Potrebno je da potšumari preuzmu manje važne poslove uprave i nadzora jer se time pojedinstinje rad, a rasterećuje se fakultetski obrazovani personal. Time se postizava bolji nadzor i uprava državnih šuma.

2) Činjenica je, da usprkos zahtjevu da za prijem u školu treba dva razreda srednje škole, većina apsolvenata imade malu maturu a neki čak i više. Prema tome ako ne mogu svi neka se bar za takove osigura prijem za podšumare u državnoj službi.

3) Sadanji zakonski propis da apsolventi gozdarske šole mogu biti lugari ne odgovara ni po naravi posla ni po plaći kvalifikacijama tih apsolvenata.

4) Istina je da je škola osnovana baš za male posjednike, ali ipak treba da se apsolventima omogući prijem u državnu službu, u svojstvu koje odgovara njihovim kvalifikacijama.

Na upit odgovara gosp. predsjednik Lenarčić da su slovenski šumari i to specijalno g.g. Pahernik, Urbas i Lenarčić 1918. godine pokrenuli pitanje osnivanja dvaju rasadnika jedne šumarske škole za Sloveniju. Ostvareno je oboje; međutim pred par godina ispuštena je ta škola iz državnog budžeta, a sada je umjesto dvogodišnje osnovana na teret banovine jednogodišnja gozdarska šola.

Gosp. Ravnik: treba dakle zahtijevati da se ta škola pretvori opet u dvogodišnju, jer su potšumari potrebni i u Bosni a ne samo u Sloveniji. Zatim treba nastojati da se apsolventima te škole dade rang podšumara.

Gosp. Smilaj predlaže da se to pitanje potanko obrazloži i da se nastoji protgnuti na podšumare u cijeloj državi.

Zaključuje se da gosp. Rihtar sa tajništvom izradi predstavku u pitanju Mari-borske škole i priznanju ranga potšumara apsolventima te škole, koji imadu bar 4 razreda srednje škole, a svršili su dvogodišnju školu.

X. Banjalučka podružnica J. Š. U. dopisom od 20. II. br. 91 dostavlja za Makića Trifuna i Vokića Milana uvjerenje o trajanju nastave na šum. otsjeku srednje tehničke škole u Sarajevu, te informacije za Franju Pribika.

Moli Udruženje da se zauzme da ta posljednja trojica budu unapredena u IV. grupu.

Gosp. Radosević: kada se traži za tu trojicu treba da se zatraži i za posljednja 2 križevačka apsolventa gg. Seidla i Schmidta.

Zaključuje se: Treba načiniti obrazloženu predstavku i zatražiti da se finans. zakonom u budućoj budžet. godini osigura za tih pet službenika unapredjenje u IV. grupu.

XI. Sarajevska podružnica dopisom broj 11—1939. predložila je budžet na odborenje.

Odobrava se.

XII. Skopska podružnica dopisom od 2. II. 1939. br. 4 moli Udruženje da se zauzme za tumačenje nejasnosti u tekstu uredbe o naknadi putnih i selidbenih troškova o pitanju centra rada i mjesta stanovanja.

Nakon diskusije **zaključuje se: Nije krivnja u nejasnosti uredbe nego u nejasno i nedovoljno obrazloženim putnim naložima.**

XIII. Gosp. Obrađović Bora prema zaključku prve sjednice Upravnog odbora dostavio je opširnu predstavku o putnim paušalima šefova šumskih uprava. Iznosi, da je opravданo sniženje paušala kada šef uprave vrši 2 ili 3 posla na teritoriju svoje uprave te prima 2 i više paušala. Drugi je slučaj međutim kada šef uprave u Bosni vrši dužnost sreskog šumarskog referenta. Sreski šum. referent u Visokom prima paušal od Direkcije za obilazak terena Š. uprave od 20.000 ha, a od Banske uprave za 108.000 ha te prema tome nije nikako opravданo da se paušal sreskog referenta smanjuje. Isti slučaj je kod sreskih šumarskih referenata u Bjeljini, Rogatici, Sarajevu, Zenici, Fojnici, Žepču, Srebrenici, Vlasenici i Kladnju.

Svi ti referenti primaju samo ta dva paušala i nemaju prihoda u naturi osim drva, ali i taj ne mogu iskoristiti radi velike udaljenosti šume odakle ga mogu dobiti.

U godini 1937./38. primali su od Banske uprave paušal za 5 dana u iznosu od 325 Din. mjes. Međutim Banska uprava Drinske banovine izdala je nalog da se ustegne svima referentima preužitak paušala u iznosu od 1950 Din. i to po 200.— Dinara mjesечно. To je i učinjeno u mjesecu septembru a zatim je naredba opozvana, ali nije stavljena van snage niti je ustegnuti iznos povraćen.

opravdanost zahtjeva da se u navedenim slučajevima isplaćuju oba paušala potkrepljuje još i to da ti referenti vrše i poslove drž. pravobranioštva te uslijed toga udvostručuje se radno vrijeme, a da nisu zato ni ukoliko nagradeni.

Gosp. Bosiljević iznosi u svomu izvještaju da se paušali šefova uprave radi pomanjkanja kredita ne isplaćuju u punom iznosu nego se smanjuje paušal a smanjuje se i broj dana što ih mora šef provesti na terenu. Međutim po § 8 smanjuje se i režijski paušal što ga primaju šefovi, a ne smanjuje se broj dana. Nije opravданo da sa 100 do 200 Dinara mora šef uprave provesti na terenu 4 do 8 dana, tim više što po naravi službe šefovi putuju u većini slučajeva samo na jedan dan te prema tome za svaki dan puta snose pune prevozne troškove. Osim toga režijski se radovi vrše u većini slučajeva na jednom određenom mjestu a kao šef mora da obilazi cijeli teritorij uprave te prema tome mora odlaziti za svaki posao posebno a ne može ih obaviti ujedno.

Prvo smanjenje vrši se zbog malih kredita ali zato smanjenje režijskog paušala vrši se na osnovu člana 8. Uredbe te bi moglo u tome slučaju i izostati.

Gosp. Ravnik: ističe potrebu povećanja paušala.

Gosp. Babić: **upozoruje na žalosnu činjenicu da su gospoda koja vrše smanjenje paušala također šumari i članovi Udruženja. Trebali bi jednom energično postupiti te takove članove koji rade protiv interesa izbaciti iz Udruženja.**

Gosp. Bosiljević: predlaže, da se iznesu svi takovi slučajevi u Šumarskom Listu.

Gosp. Balić: iznosi da kod banjalučke Direkcije nije bilo takovih slučajeva, ali pošto je to predvideno Uredbom ne isplaćuju se paušali u punoj visini.

Gosp. Bosiljević: Finansijskim zakonom se reducira **broj dana i paušal** na 66%, pa je sasvim krivo da se prigodom sniženja drugog paušala ne snizi i broj dana. Treba da se snizi i broj dana kao i kod prvog paušala.

Gosp. Ravnik: iznosi da je potrebno predstavkom zatražiti od Ministarstva da se svi paušali isplaćuju u punom iznosu.

Gosp. Smilaj: zahtijeva da se zatraži u slučaju da šef uprave pored redovne dužnosti vrši i režijsko poslovanje **isplata punog iznosa obaju paušala i puni broj dana na terenu.**

Gosp. Obradović: upozoruje da postoji bitna razlika njegove predstavke i ove gosp. Bosiljevića. U njegovoj se predstavci traži opravdana isplata paušala šefovima šumske uprave koji vrše dužnost sreskog šumarskog referenta. Dakle vrše kako je napred kazano razne dužnosti i to na raznim područjima. Mišljenja je, da se njegov prijedlog može u cijelosti prihvati.

Zaključuje se:

1) da tajništvo izradi uz saradnju gosp. Rihtara predstavku prema predstavci gosp. Obradovića ispuštvši iz nje sve što je nepodesno. U toj će se predstavci dodati još za specijalne slovenske prilike jedan dodatak. Tu predstavku treba uputiti Ministarstvu šuma i rudnika i to Odeljenju za vrhovni nadzor i Odeljenju za upravu;

2) uz saradnju gosp. Bosiljevića prema predlogu g. Smilaja treba uputiti predstavku Ministarstvu šuma Odeljenju za upravu državnih šuma te tražiti da se redovni i režijski paušal isplaćuje u cijelosti.

XIV. Banska uprava Vardarske banovine dopisom od 20. II. 1939. zamolila je da joj se pošalje izvjestan broj propagandnih plakata.

Udruženje je to i učinilo.

Dopisom pak od 3. III. 1939. br. 1288/39. zamolila je za izvještaj o cijeni za štampanje tih plakata za svaku vrst po 1000 kom.

Udruženje je poslalo ponudu litografije Narodnih novina.

Gosp. Gjaić: predlaže da bi se tom prilikom obnovila i naklada za Udruženje jer sada raspolaže sa svega par primjeraka. Dobro bi bilo da se tom prilikom štampa barem po 2000 primjeraka od svakog plakata.

U diskusiji u kojoj su uzeli učešća g. Lenarčić, g. Ravnik, g. Bosiljević i g. Obradović odobrena je ideja propagande plakatima, ali je naglašena i potreba da se od svake sjednice dade izvještaj novinama.

Zaključuje se: zamoliti od Ministarstva šuma i rudnika da se od 5% čistog prihoda režijskog poslovanja što je određeno za propagandu dodijeli u tu svrhu Udruženju jedna potpora.

XV. Pošto nije prisutan g. Miklau odgada se na iduću sjednicu.

XVI. Kretanje u članstvu. Primljeni su novi članovi:

za redovite gg. Ing. Mazi Stanko, gozdarski pristav Direkcije šuma Ljubljana; Zmazek Stanislav, gozdar pri velepos. križ. reda Vel. Nedjelja; Ing. Štiglmajer Gustav, šef šum. uprave Ogulin; Ing. Sedmak Ante, dnevničar drž. privr. uprave eksprop. šuma Delnice; Ing. Markunović Josip, čin. pripravnik Dir. šuma Sarajevo; Ing. Tošović Nebojša, šum. priprav. Bugojno; Ing. Kuder Milan, šum. inž. Dravograd; Ing. Donski Aleksander, Dir. šuma Sarajevo; Ing. Drakulić M. Jovan, činovnik Šipada Dobrljin; Ing. Mirković Dragoljub, asistent univerziteta Zemun; Ing. Alimpić Dj. Uroš, Dir. šuma Banjaluka; Ing. Antolić Rudolf, Zagreb; Ing. Bedjuh Ivan, Dir. šuma Tuzla; Beraković Stevo, Dir. šuma Tuzla; Ing. Čolović Ilija, Dir. šuma Banjaluka; Ing. Dereta Bogdan, Zagreb; Ing. Dorčić Dragomir, Dir. šuma Sušak; Ing. Djekić Rajica, Dir. šuma Tuzla; Ing. Emrović Borivoj, Dir. šuma Zagreb; Ing. Fašaić Vid, Dir. šuma Zagreb; Ing. Gejevski Kiril, Dir. šuma Tuzla; Ing. Gontarev Vladimir, Tuzla; Ing. Granić Josip, Banjaluka; Ing. Ilić Radomir, Dir. šuma Tuzla; Ing. Ivković Stjepan, Dir. šuma Sušak; Ing. Janjićević Miodrag, Dir. šuma Banjaluka; Ing. Jenić M. Božidar,

Dir. šuma Tuzla; Ing. Jovanović Borislav, Dir. šuma Tuzla; Ing. Jović Žarko, Dir. šuma Tuzla; Ing. Juzbašić Matija, Dir. šuma Tuzla; Ing. Kajganović Mirko, Dir. šuma Sušak; Ing. Kalinić B. Živko, Dir. šuma Tuzla; Ing. Kirij Konstantin, dir. šuma Tuzla; Ing. Koch Miroslav, Dir. šuma Sušak; Ing. Komljenović Petar, Tuzla; Ing. Kreiner Josip, Dir. šuma Tuzla; Ing. Lacković Vinko, Dir. šuma Tuzla; Ing. Lakić Ivan, Zagreb; Ing. Litvinov Gavriilo, Dir. šuma Tuzla; Ing. Mihailović Milivoj, Dir. šuma Tuzla; Ing. Mihaljević Bartol, Zagreb; Ing. Milić M. Aleksander, Dir. šuma Tuzla; Ing. Milojković T. Dragomir, Dir. šuma Tuzla; Ing. Müller Duro ml., Virovitica; Ing. Marijan Jovan, Dir. šuma Tuzla; Ing. Marković Žarko, Dir. šuma Tuzla; Ing. Maksimov N. Nikolaј, Dir. šuma Tuzla; Ing. Maša Robert, Zagreb; Ing. Nikolajević Milenko, Dir. šuma Banjaluka; Ing. Pajić Dušan, Banjaluka; Ing. Panić Đorđe, Dir. šuma Tuzla; Ing. Pavičić Stjepan, Dir. šuma Sušak; Pograničnij Aleksandar, Tuzla; Ing. Sekulić S. Andra, Dir. šuma Tuzla; Sukurenko Dimitrije, Dir. šuma Mostar; Ing. Stojanović N. Živadin, Tuzla; Ing. Stojanović Božidar, Dir. šuma Tuzla; Ing. Šandrovčan Mijo, Kloštar; Ing. Špiler Emil, Tuzla; Ing. Todorović Ljubiša, Dir. šuma Banjaluka; Vučičević Milan, Dir. šuma Tuzla; Zgorelec Pavao, Zagreb; Zivgarević P. Slobodan, Dir. šuma Banjaluka; Žilenkov Nikola, Dir. šuma Tuzla; Žuljević Aleksander, Dir. šuma Banjaluka; Ing. Zarubica Obrad, Dir. šuma Sarajevo.

Za članove pomagače: Mavrek Stanko, stud. šumarstva Zagreb; Lazarević Sergije, Banjaluka; Ćulumović Petar, stud. forest. Zagreb.

Nakon toga prima se prijedlog da se svakome članu stavlja u dužnost da prikupi po jednog člana u toku iduće četvrt godine.

XVII. Na raspisani natječaj za Svetosavsku nagradu dostavio je samo g. Dušan Čolić radnju: »Šumarske prilike i problemi kompleksa Stolovi—Goč—Željin«. Radnju je pregledao g. tajnik Premužić i povoljno ocjenio.

Zaključuje se: Podijeljuje se nagrada od 500.— Dinara s time, da se radnja radi opširnosti ne štampa u Šumarskom Listu nego se ima pohraniti u Udrženju.

XVIII. 1) Gosp. Radošević dostavio je slijedeće podneske:

U zadnjoj odborskoj sjednici zaključeno je, da se načrt uredbe o sanaciji imovnih općina prije donošenja dostavi odboru udruženja, da o istoj dade svoje mišljenje. Načrt uredbe nije odboru dostavljen. Gospodin Ministar šuma i rudnika u proračunskoj debati izjavio je, da je ta uredba gotova i da će u najkraćem vremenu biti donesena.

Načrt uredbe drži se u tajnosti, međutim ipak saznaće se, da su odredbe te uredbe nepovoljne po službenike na službi kod imovnih općina i da na iste po stupanju na snagu te uredbe neće se primjenjivati sve odredbe činovničkog zakona tako na pr.

1) u nadležnost bana prenesena je sva vlast u ličnim pitanjima (postavljanja, unapređenja, penzionisanja, otpuštanja i t. d.) i stručnih šumarskih činovnika sa fakultetskom spremom.

2) Nakon stupanja na snagu te uredbe novo postavljeno osoblje i ino sa fakultetskom spremom — ne bi ni prinadležnosti imalo one određene činovničkim zakonom. Štetne posljedice te uredbe za naše mlade kolege a i za samu struku ne trebam isticati.

Predlažem, da posebno izaslanstvo odbora zamoli Gospodina Ministra šuma i rudnika, da se uredbom na postojeće lične odnose službenika ne dira, već da se donesu samo odredbe finansijske naravi, a naročito da se otočkoj i. o. dade hitna pomoć u novcu.«

2) »Unatrag nekoliko godina obustavljeno je unapređenje šumarskih činovnika na službi kod imovnih općina. Istina je, da je nekolicina ipak unapređena.

Glavna skupština u Vinkovcima zaključila je, da se po tom pitanju podnese predstavka gosp. Ministru šuma i rudnika. I na zadnjoj odborskoj sjednici u istom smislu je zaključak stvoren.

Do danas međutim n'ie ništa učinjeno odnosno nisu unapređenja uslijedila.

Mnogi naši kolege zaostali su u unapređenju više nego dvije grupe spram onih kod države i ako su vrlo vrijedni i sposobni, dapače takove razlike u unapređenju postoje i kod kolega kod imovnih općina, dok su jedni u IV-2 drugi su još u VI grupi i ako ni za ove potonje nema i nije bilo zakonskog oslonca da budu zapostavljeni.

Predlažem, da se glede toga pitanja ponovo — čim prije — na tu okolnost lično sadanjem gosp. Ministru šuma i rudnika skrene pažnja.«

Zaključuje se: da se stavi u dužnost delegaciji da prilikom posjeta gosp. Ministru iznese obje predstavke i zamoli g. Ministra za rješenje.

3) Ing. Anić izvještava da je 27. II. 1938. god. konstituiran u pitanju sanacije imovnih općina odbor za koji se konstatiralo na sjednici 22. I. 1939. da ne radi. Trebalo bi da Udruženje precizira svoje mišljenje i preda Ministarstvu.

G. Smilaj i g. Radović iznose da takovo izrađeno mišljenje postoji od ranije i da je to dostavljeno Ministarstvu, ali do danas nije po njemu ništa rađeno.

4) Apsolventski ekskurzionali odbor studenata šumarstva u Zagrebu moli potporu za ovogodišnju ekskurziju.

Zaključuje se: Molbu preporučiti i odaslati Ministarstvu šuma i rudnika.

5) Udruženje studenata šumarstva Zemun pozivlje na zabavu, koja se održaje 11. III. u Zemunu i moli potporu.

Odobrava se 250 Din. potpore.

6) G. Gajić: predlaže da se ove godine otkupi 20 kom. knjige od Dr. Balena: »Rasadnici« na teret partije za pomoć domaćih pisaca.

G. Dremlj: izvještava da na toj partiji imade dosta novaca da se knjige nabave.

Nakon diskusije **zaključuje se da se nabavi 9 kom. knjige za biblioteku.**

7) Sresko načelstvo Sušak, dopisom od 21. II. 1939. br. 2554 dostavilo je prijedlog općinske uprave u Križiću za izdanje diplome g. Juriju Turini, trgovcu iz Križića kbr. 6/26.

U obrazloženju navada da se g. Turina naročito istakao svojim radom na posumljavanju, te da je pošumio ne samo svoje nego i tude površine sa lijepim uspjehom. On je nadalje radio na podizanju drvoreda u Križiću te je tim radom stekao pohvalu sreskog načelstva.

Nakon diskusije zaključuje se:

Udruženje će izraditi i poslati diplomu sreskom načelstvu s time, da je kakovom svečanijom zgodom uruči g. Turini.

8) Ing. Nikola Stivičević moli da mu se za otplatu duga na članarinu prime u zamjenu knjige:

1) Hartner-Doležal: Lehrbuch der niederen Geodesie, 3 veska tvrdi vez.,

2) Dr. A. B. Frank: Die Krankheiten der Pflanzen, 3 sveska meko vezano, koje vrijede nove oko 1.000.— dinara.

Odobrava se.

9) G. Balić: traži da se poradi na unapredenu apsolvenata dvogodišnje šumarske škole prema dopisu Banjalučke podružnice od 13. III. 1938. br. 88/37.

Zaključuje se: treba predstavkom upozoriti Ministarstvo šuma i rudnika za uvrštenje te škole u rang koji joj pripada.

10) G. Balić: iznosi teško stanje u kojem se nalaze šefovi šumskih uprava u Bosni gdje su usurpacije tako velike da ih ne mogu na nikoj način spriječiti. Moli da udruženje urgira kod Ministarstva rješenje ranije predstavke i da zamoli Ministarstvo za energičniju zaštitu šuma.

Čita konačno dopis gosp. ing. Jankovića, koji iznosi strahovite prilike, koje vladaju na području njegove uprave, gdje podbjeljivanje iznosi na hiljade stabala godišnje, a šumske štete penju se na milijune.

Gosp. Lenarčić: skreće pažnju na tu nemoguću situaciju.

Gosp. Obradović: iznosi da je on to u svome govoru na skupštini u Novom Sadu i te kako potcrtao. Tumači to kao posljedicu nemogućeg odnosa vlasništva u Bosni gdje je država vlasnik preko 80% cijelokupne površine. Jasno je da seljaci nавaljuju na državno zemljишte, kada nemaju svoga vlastitog. Kolonizacija ne samo da nije pitanje riješila nego ga je još i pogoršala. Umjesto da se odmah na terenu označe mede posjeda i da se svaki seljak uvede u posjed provode se skupocjena promjerenja a nakon toga kancelarijski rad traje godine a konačno kada se izade na teren stanje je sasvim drugo jer je seljak u međuvremenu usurpirao nove površine. Treba ubrzati rad na kolonizaciji ili treba da se šumari povuku od toga posla koji po svojoj prirodi na njih i ne spada.

G. Balić: predlaže da Banjalučka podružnica izradi jednu predstavku u pitanju usurpacije koja će se dostaviti Ministarstvu šuma i rudnika.

G. Anić: iznosi da bi bilo dobro da se na to upozori Ministarstvo vojske da i ono poduzme sa svoje strane mјere, da se spriječi uništavanje šuma.

U daljoj diskusiji učestvuje g. Balić, Radošević, Ravnik i Lenarčić i **zaključuje se:**

Banjalučka podružnica na osnovu tih podataka treba izraditi predstavku koja će se uputiti Ministarstvu šuma i rudnika i Ministarstvu vojske.

11) Ing. Lenarčić: izvještava da se u tarifnom odboru pri Ministarstvu saobraćaja radi na 5% povišenju željezničke tarife na prevoz drva.

Potrebno je, da se dokumentira nepovoljni utjecaj te povišene tarife na šumsko gospodarstvo. U tu svrhu **raspisuje nagradu od 500.— Din.** za najbolju radnju »**Upliv željezničke tarife na ukamaćenje šumskih kapitala.**«

12) Gosp. Obradović: predlaže da se iduća sjednica održi u Bosni tako da svaki odbornik može da se uvjeri o veličini šteta što se dogadaju u Bosni. Predlaže Jajce.

Gosp. Balić: predlaže u koliko ne bude sjednica prije mjeseca maja da se održi u novom domu Banjalučke podružnice pokraj Banjaluke.

Zaključuje se da se iduća sjednica održi u maju u Banjaluci.

Nakon toga zaključuje predsjednik sjednicu u 8 sati.

Prezsjednik:

Ing. Milan Lenarčić v. r.

Tajnik u z.:

Ing. Matija Gjaić.

I Z V J E Š T A J

delegacije izabrane na II. sjednici U. O. o audijenciji kod G. Ministra šuma i rudnika u pitanju postavljanja nezaposlenih šumarskih inženjera i u pitanju sanacije imov. općina.

Na sjednici J. Š. U. od 12. III. o. g. u Beogradu izabrana je delegacija koja će gospodinu Ministru šuma i rudnika podastrijeti želje i pretstavke jugoslavenskih šumara zastupanih u J. Š. U. Ovu delegaciju sačinjavali su gg. ing. Babić, Balen, Balić, Bosiljević, Obradović, Radošević i Ravnik na čelu sa predsjednikom J. Š. U. gosp. ing. Lenarčićem.

Delegacija se je dne 13. o. mj. najprije nájavila kod generalnog direktora Dr. Žarka Milića i razložila cilj svoje posjete g. Ministru. G. Načelnik se mnogo interesovao za potrebe šumarstva, naročito u pogledu namještenja mlađih šumarskih inženjera. Sa svoje strane obećao je da će svakom prilikom pomagati udruženje, nastojeći, da se kod postavljanja u službu najpravednije postupa.

Nakon toga je delegacija posjetila Načelnika odjeljenja za vrh. šum. nadzor g. ing. Savu Vučetića i izložila mu također cilj svoje posjete g. Ministru zamolivši ga, da i on pomogne nastojanju šumarskog Udruženja. G. Načelnik je ljubazno primio delegaciju obećavši svoju pomoć.

Najavljeni posjet delegacije J. Š. U. primio je g. Ministar šuma Ljubomir Pantić u pola 12 sati u svome kabinetu.

Prigodom prijema delegacije predsjednik Udruženja Ing. Lenarčić pozdravljala Ministra u ime Jugoslavenskih šumara kratkim govorom, te odmah prelazi u svom govoru na glavni cilj posjete ove delegacije t. j. pitanje namještenja nezaposlenih mlađih šumarskih inženjera. Tom prilikom zahvaljuje g. Ministru na njegovom ekspozeju, kojeg je pred par dana dao pred nar. skupštinom prilikom donošenja proračuna i iskreno želi da se ostvari ono što je g. Ministar u svome ekspozeju iznio. Predsjednik smatra da će ispunjenje činjenica iz ekspozeja biti ujedno i uspjeh čitave šumarske struke. Predsjednik zatim naglašava da je u šumarstvu otvoreno polje djelatnosti i da su šume kasa radnosti najširih slojeva naroda. Naglašava da je za svaki rad neophodno potreban stručni personal i da su potrebe našega šumarstva zaista tolike da se sav personal, koji je danas bez namještenja, doista može uposlitи.

G. Ministar Pantić se zahvalio predsjedniku na pozdravu te se živo zainteresovao za potrebe šumarstva.

Na to je g. prof. Dr. Balen kratkim ali uvjerljivim govorom obrazložio g. Ministru predstavku Udruženja u pogledu namještanja u drž. službu mlađih nezaposlenih šumarskih inženjera. Izložio je teško stanje ovih mlađih ljudi, koji po više godina čekajući na namještenja gledaju kako se često namještaju u službu njihovi drugovi, koji su tek netom završili studije. Moli g. Ministra da se kod postavljanja u službu postavljaju mlađi inženjeri po redu, a kakav će taj red namještenja biti, da se jednom utvrdi. Drži da bi najpravedniji red postavljenja bio onaj, po vremenu kada je svaki molitelj diplomirao.

Ministar g. Pantić na to primjećuje da postoji izvjesna hiperprodukcija šumarskih inženjera, jer svaki svršeni šumarski inženjer traži mjesto u državnoj službi, a država ih ne može sve upotrijebiti.

Predsjednik g. Lenarčić obrazlaže zatim da riječi g. Ministra doista stoe en general, ali šumarstvo ima svoje posebne potrebe. Državno šumarstvo treba da bude uzor svima privatnicima, a nažalost se to danas nebi moglo kazati, jer je upravo obrnuto. Privatni šumoposjednik gazduje sa minimumom personala, a stvarno uposljuje

privatnik 10 puta više personala nego državna uprava u jednakim prilikama. Kada se državno šumarstvo uredi, tada smatra da će trebati otvarati još i nove škole.

G. Ministar je pokazao mnogo razumijevanja za predloženu predstavku u pogledu namještanja mladih šum. inženjera i obećao da će željama i potrebama šumara svakako izaći u susret. I on sam smatra da je potrebno da se kod postavljenja uvede red. Kod postavljenja 60 novih inženjera u drž. službu koje će se ove godine izvršiti, obećao je pravedniju podielu tih mesta, nego je to do sada bilo. G. Ministar izjavljuje da doista uviđa da je kod ovih postavljenja potrebno uvesti reda, ali on kao politički čovjek ne može izbjegći i postavljenja mimo toga utvrđenog reda. Obećaje da će ipak dati dokaza da je ova delegacija uspiela i to time što će veći broj novih postavljenja izvršiti po utvrđenom redu, ali jedan dio postavljenja ipak mora zadržati za svoje političke ljude. Inače je obećao da će predstavku J. Š. U. proučiti i da će svakako opravdanim zahtjevima šumara izaći u susret koliko može.

Gosp. Ing. Radošević obrazložio je zatim g. Ministru pitanje sanacije Imovnih općina i način rada kod donošenja nove Uredbe o sanaciji.

G. Ministar je obećao da će u pogledu sanacije respektovati mišljenje i želje J. Š. U. i da će prije donošenja Uredbe o sanaciji, nacrt iste dostaviti Udrugjenju da dade svoje prijedloge i primjedbe. U personalnom pitanju službenika Imovnih Općina također je obećao da će učinjene nepravde reparirati.

Prigodom ove posjete raspravljena su i druga pitanja koja su u šum. struci danas najaktueltija, i za koje je potrebe g. Ministar pokazivao mnogo interesa.

Nakon završenog posjeta delegacije, koji je kod g. Ministra potrajan čitav sat, posjetili su g. Ministra pojedini članovi ove delegacije samostalno i izložili lične ili opće potrebe, a naročito specijalne prilike u Bosni, odakle je i sam g. Ministar, naročito u pogledu katastrofalnog devastiranja šume.

Ing. Vlad. Bosiljević

U Beogradu 13-III-1939.

UPLATA ČLANARINE REDOVITIH ČLANOVA U MJESECU OŽUJKU 1939. GODINE.

Anić Milan, Zagreb Din. 27.— za g. 1939; Cvitovac Vjekoslav Din. 100.— za god. 1939; Cestar Stjepan, Koprivnica Din. 250.— za god. 1937, 1938 i I. polg. 1939; Drnić Milan, Zagreb Din. 20.— za 1938; Drakulić Jovan, Hrv. Leskovac Din. 70.— za I. polg. 1939 i upis; Frković Ivica, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Đurđić Todor, Vinkovci Din. 100.— za god. 1939; Koprić Andrija, Zagreb Din. 100.— za god. 1937; Kvaternik Ante, Ogulin Din. 100.— za god. 1939; Matić Vasilije, Jasenak Din. 50.— za I. polg. 1939; Müller Đuro ml., Virovitica Din. 100.— za II. polg. 1938 i I. polg. 1939; Muck Valter, Otočac Din. 100.— za god. 1939; Miljuš Petar, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Matijašević Marijan, Kosinj Din. 263.— za god. 1937, 1938 i 1939/I. polg.; Neidhardt Nikola, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Pleša Vinko, Senj Din. 100.— za god. 1937; Pihler Milan, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Strapajević Duro, Zagreb Din. 50.— za I. polg. 1938; Škrljac Petar, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Škorić Vladimir, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Veselinović Bogoljub, Vrgin Most Din. 120.— za god. 1939. i upis; Žiromski Nikolaj, Otočac Din. 100.— za god. 1939.

Upłata članarine sa područja podružnice Ljubljana. Lenarčić Milan, Ribnica Din. 100.— za god. 1939; Strancar Aloizije, Ljubljana Din. 100.— za god. 1939; Šivic Antun, Ljubljana Din. 100.— za god. 1939; Skoupil Karol, Kočevje Din. 100.— za god. 1939.

Upłata članarine sa područja podružnice Beograd. Ciganović Vladimir, Novi Sad Din. 100.— za god. 1939; Dereta Branko, Novi Sad Din. 100.— za god. 1939; Đorđević

Petar, Zemun Din. 100.— za god. 1940; Koprivnik Vojko, Beograd Din. 100.— za god. 1939; Löwi Marko, Beograd Din. 100.— za god. 1938; Miodragović Bogoljub, Novi Sad Din. 100.— za god. 1939; Milovanović Dragoljub, Beograd Din. 100.— za god. 1939; Nikolić Bora, Beograd Din. 100.— za god. 1939; Ostojić Petar, Beograd Din. 200.— za god. 1939 i 1940; Sarnavka Roman, Beograd Din. 50.— za I. polg. 1937; Sundečić Ivan, Beograd Din. 50.— za II. polg. 1938; Zastavniković Slavko, Novi Sad Din. 100.— za god. 1938.

Uplata članarine sa područja podružnice Sarajevo: Babić Marko, Tuzla Din. 100.— za god. 1939; Dr. Ćvoriščec Ivo, Sarajevo Din. 100.— za god. 1934; Holl Ferdinand, Sarajevo Din. 100.— za god. 1939; Hajliček Humbert, Sarajevo Din. 50.— za I. polg. 1938; Kazakov Vadim, Čačak Din. 25.— za 3/4 1937; Stošić Mihajlo, Čačak Din. 50.— za II. polg. 1935.

Uplata članarine sa područja podružnice Banjaluka: Ferljan Vladimir, Teslić Din. 50.— za I. polg. 1939; Gavran Ljubomir, Teslić Din. 100.— za god. 1939; Jelinek Žarko, Bos. Dubica Din. 100.— za god. 1939; Krstanović Ratko, Oštrelj Din. 120.— za god. 1938 i upis; Kovačević Dušan, Banjaluka Din. 50.— za II. polg. 1939; Pavić Mirko, Banjaluka Din. 50.— za I. polg. 1939.

Uplata članarine sa područja podružnice Skoplje: Kostić Metodije, Devdelija Din. 100.— za god. 1939; Špiranec Mirko, Skoplje Din. 100.— za god. 1939; Živanović Branko, Knjaževac Din. 40.— za 4/4 1932.

UPLATE ČLANARINE ČLANOVA POMAGAČA U MJESECU OŽUJKU GOD. 1939.

Ćulumović Petar, Zagreb Din. 25.— za I. polg. 1939; Hladiš Ivan, Ivanska Din. 25.— za I. polg. 1939; Hrgović Nikola, Bjelovar Din. 50.— za god. 1939; Kraljić Branko, Zemun, Din. 70.— za god. 1939 i upis; Lazarev Sergije, Banjaluka Din. 70.— za god. 1939 i upisnina; Pejić Predrag, Zagreb, Din. 25.— za I. polg. 1939; Petrović Slobodan, Vršac Din. 50.— za god. 1939.

UPLATA NA PRETPLATI ZA ŠUMARSKI LIST U MJESECU OŽUJKU GOD. 1939.

Nešić Bogdan, Dobojski Din. 100.— za god. 1939; Državna lugarska škola, Sarajevo Din. 195.— za god. 1938 i 1939; Šumska uprava Bohinj, Bistrica Din. 49,25 za II. polg. 1937; Trgovinsko industrijska komora Sarajevo Din. 50.— za god. 1939; Direkcija Šuma otočke imovne općine, Otočac Din. 25.— za 1/4 1939; Divjak Desanka, Beograd Din. 100.— za god. 1939.

UPOZORENJE

Prema članu 10 pravila Jugoslovenskog šumarskog udruženja dužni su članovi uplatiti članarinu unapred u prvoj četvrti svake godine.

Na žalost moramo naglasiti, da većina članova ne plaća redovito članarinu, što je na uštrbu Udruženja, jer i ono ima svojih obaveza, kojima mora uđovoljiti.

Pozivamo gg. članove, da uplate dužnu članarinu i time uđovolje svojoj dužnosti, jer u protivnom slučaju dužni smo na temelju člana 12. pravila, dužnu članarinu utjerati, a time se članovima nanosi trošak, koji se može izbjegći redovitom uplatom članarne.

Upравни odbor.

NATJEĆAJ

predsjednika J. Š. U. gosp. Ing. Milana Lenarčića za radnju
»UPLIV ŽELJEZNIČKE TARIFE NA UKAMAĆENJE ŠUMSKIH KAPITALA«.

Povodom novog projekta za povišenje željezničke tarife na prevoz drveta potrebno je da se dokumentira nepovoljni utjecaj povišenja tarife na ukamaćenje šumskih kapitala. Kako je to jedno od važnih pitanja šumskog gospodarstva, treba da u njegovom riješenju uzmu učešća svi šumarski stručnjaci.

Zbog toga raspisuje gosp. predsjednik J. Š. U. za najbolju radnju nagradu od Dinara 500.— (pet stotina).

Radnje treba dostaviti Jugoslovenskom šumarskom udruženju do 1. juna 1939. godine zaključno.

Uprava.

KEREŠKENIJEVA PRIPOMOĆNA ZAKLADA.

Gospoda Desanka Divjaka prigodom godišnjice smrti supruga Manoila Divjaka, šumarskog inspektora u miru, darovala je zakladi Dinara 200.—

Gosp. Ing. Matija Gjaić, sekretar Poljopr. šumarskog fakulteta, darovao je zakladi honorar za nekrolog pok. J. Hecknera, šumar. savjetnika u m., Dinara 57.—

Jugoslovensko šumarsko udruženje isplatio je Zakladi godišnji doprinos Dinara 1000.— Darovateljima najlepša hvala!

G.g. drugovi, začlanujte se u Kereškenijevu pripomoćnu zakladu, sjetite je se darovima! Kamati zaklade razdjeljuju se godišnje siročadi iza umrlih članova. Članarina iznosi Dinara 100.—

Uprava.

LIČNE VIJESTI

† Ing. JOSIP HEFNER,
šumarski nadsavjetnik u miru.

Dana 19. XII. 1938. umro je u svom rodnom gradu Zemunu u starosti od 63 godine Ing. Josip Hefner, šumarski nadsavjetnik i glavni ravnatelj Dobra biskupije Đakovo nakon kratke i teške bolesti.

Rodio se 22. X. 1875. u Zemunu, gdje je polazio osnovnu školu i realku. Godine 1895. svršio je visoku školu za kulturu tla u Beču sa odličnim uspјehom.

Kao mlad šumar službovao je na više mjesta i to najprije u Salzenbergu, a zatim kod grofa Pejačevića u Našicama, u Čabru kod obitelji Gicy, te u Madarskoj kod grofa Witteleben i kao nadšumar kod pl. Windischgrätza, gdje je ostao do god. 1907.

Dne 1. svibnja 1907. nastupio je službu kod Dobra biskupije Đakovo, gdje je umirovljen 1. listopada 1933. kao šumarski nadsavjetnik i generalni ravnatelj cijelog posjeda.

Vrlo obrazovan, plemenit, čestit i vrlo pošten, bio je vrlo oblubljen među svojima kolegama šumarima i ostalim podredenim činovnicima, te vrlo cijenjen u velikom krugu svojih prijatelja i znanaca. Bio je vrlo dobar drug i učitelj svojim mlađim kolegama šumarima, a dobar i pravedan starješina svojim podčinjenima.

Za vrijeme svjetskoga rata služio je kao časnik kod domobranske pukovnije u Osijeku, te se i ovdje iskazao kao dobar drug i pravedan prema podčinjenima, pa je ostao u najboljoj uspomeni među svojim ratnim drugovima.

Ostavio je ožalošćenu suprugu i dvoje opskrbljene djece i to sina Franju, činovnika »Našičke d. d.« u Petrijevcima i kćerku Ernu udatu Gaiger u Đakovu.

Bio je dobar stručnjak i vrlo marljiv, a na šumarske skupštine dolazio je kroz mnogo godina redovito, te je posljednji puta bio na skupštini u Novom Sadu god. 1937. Sve svoje knjige i šumarske listove ostavio je Udruženju akademika šumara u Zagrebu, što mu je bila i posljednja želja.

Ing. Josipu Hefneru. Neka bude među nama trajna uspomena i laka neka mu bude zemljica!

Ing. Drago Sulimanović.

PROMJENE U SLUŽBI.

Unaprijedeni su:

Trifunović inž. Dragoljub, za savjetnika Dir. šuma 5. grupe kod petrovaradinske imovne općine u Srem. Mitrovici;

Vuksanović inž. David, za šum savjetnika 6. grupe i šefa šum. uprave u Sremskoj Kamenici;

Saboljević inž. Jovan, za sekretara Ministarstva 6. grupe kod Ministarstva šuma i rudnika;

Miljković Stanoje, za tehnič. inspektora 5. grupe kod sreskog načelstva u Nišu;

Bila inž. Jovan, za savjetnika 4. grupe 2. stepena kod šum. odsjeka Kr. banske uprave u Banjaluci;

Vuković inž. Borivoj, za višeg pristava 7. grupe i šefa šum. uprave u Okučanima;

Vidaković V. Spasoje, za podšumara 9. grupe kod šumske uprave u Zavidovićima;

Janković inž. Ilija, za šumarskog višeg pristava 7. grupe kod sreskog načelstva u Slavon. Požegi;

Marković inž. Mihajlo, za višeg savjetnika 4. grupe I. stepena kod Odjeljenja za upravu drž. šuma Min. šuma u Beogradu.

Postavljeni su:

Ćirić inž. Miroslav, za šum. pristava 8. grupe kod sreskog načelstva u Valjevu.

Benić inž. Emil, za višeg savjetnika 4. grupe 1. stepena kod Dir. šuma Križevačke imovne općine u Bjelovaru.

Srdić inž. Dušan, za šumarskog pristava 8. grupe kod sreskog načelstva u Travniku;

Daković inž. Ljubomir, za šumarskog pristava 8. grupe kod sreskog načelstva u Sarajevu.

Fremješteni su:

Marković Nedeljko, tehnički inspektor 5. grupe, od šumske uprave u Leskovcu k šumskoj upravi u Kičevu;

Opaćić inž. Vojslav, viši šum. pristav 7. grupe, od šum. uprave u Kičevu k šumskoj upravi u Leskovcu;

Čivša inž. Dušan, šum. savjetnik 6. grupe, odo šumske uprave u Srednjem k Direkciji šuma u Mostaru;

Fetahagić Mustafa, podšumar 9. grupe od šumske uprave u Žepču, k Direkciji šuma u Sarajevu;

Mihaliček inž. Nikola, šum. savjetnik 5. grupe, od Direkcije šuma u Sarajevu k prom. upravi drž. šum. željeznice u Zavidoviću;

Nedeljković inž. Petar, šum. savjetnik 6. grupe, od Direkcije šuma u Čačku k šum. upravi u Paraćinu;

Savić Bogdan, račun. kontrolor 7. grupe, od Dir. šuma u Mostaru k Direkciji šuma u Sarajevu;

Rabrenović inž. Radojko, šum. pristav 7. grupe, od šum. uprave u Gračanici k šumskoj upravi u Bajinoj Baštici;

Osmanagić Halil, podšumar 1. kl. 7. grupe, od šum. uprave u Travniku k šum. upravi u Gračanici;

Delač inž. Slavko, savjetnik Dir. šuma 4. grupe II. stepena, od šum. uprave u Rujevcu k Dir. šuma na Sušaku;

Kodžić inž. Nikola, šum. pristav 8. grupe, od sres. načelstva u Pisarovini k sreskom načelstvu u Karlovcu;

Jovanović inž. Ilija, šum. pristav 8. grupe, od Kr. Banske uprave u Skoplju k sreskom načelstvu u Uroševcu.

Unapredeni su:

Batković inž. Matej, za višeg šum. pristava 7. grupe i šefa šum. uprave u Kamenskom, Brodska imovna općina;

Loger inž. Lavor, za šum. višeg pristava 7. grupe kod Direkcije šuma brod. imov. općine u Vinkovcima;

Piršić inž. Vilim, za šum. inspektora 3. grupe 2. stepena kod Odeljnja za upravu držav. šuma Ministarstva u Beogradu;

Marković inž. Trifun, za savjetnika 6. grupe kod šum. uprave u Beogradu.

Premješteni su:

Loparić inž. Nikola, šum. pristav 8. grupe, od šum. uprave u Konjicu k Direkciji šuma u Mostaru;

Pantelić Čedomir, pom. tehnič. manipulant 9. grupe, od šum. uprave u Pirotu k šum. upravi u Loznicici;

Buzuk Nikola, podšumar 9. grupe, od šum. uprave u Žagubici k Dir. šuma u Mostaru;

Dimtrijević inž. Časlav, šum. pristav 8. grupe, od Dir. šuma u Skoplju k šumskoj upravi u Kuršumliji;

Dubravić inž. Himlje, šum. pristav 8. grupe, od Direkcije šuma u Sarajevu k šum. upravi u Brčkom;

Bosiljević inž. Vladimir, šum. pristav 8. grupe, od Jaminske šumske uprave u Moroviću k Direkciji šuma u Zagrebu;

Neihold inž. Božidar, viši savjetnik 4. grupe 2. stepena, od Direkcije šuma brodske imovne općine u Vinkovcima k Direkciji šuma križevačke imovne općine u Belovaru;

Schmidt Josip, šum. savjetnik V. grupe, od Dir. šuma Gradiške imovne općine k šumskoj upravi u Novoj Kapeli Batrini iste imovne opštine;

Hranilović inž. Makso, šum. savjetnik 6. grupe, od sreskog načelstva u Đakovu k sreskom načelstvu u Pisarovini;

Mužinić inž. Mirko, šum. viši pristav 7. grupe, od sreskog načelstva u Splitu k sreskom načelstvu u Đakovu;

Živojinović inž. Miliwoje, šum. pristav 8. grupe, od šum. uprave u Ražnju k šumskoj upravi u Kruševcu;

Spasović inž. Desimir, šum. pristav 8. grupe, od šum. uprave u Kruševcu k šumskoj upravi u Ražnju;

Piršić inž. Vilim, inspektor Min. šuma 3. grupe 2. stepena, od Direkcije šuma u Zagrebu k Ministarstvu šuma u Beogradu;

Delač inž. Slavko, šum. savjetnik 4. grupe 2. stepena, od Dir. šuma na Sušaku k Dir. šuma u Zagrebu;

Kolaković inž. Ragic, šum. viši pristav 7. grupe, od šum. uprave u Čajnicama k šumskoj upravi u Valjevu;

Milošević inž. Dušan, šum. viši pristav 7. grupe, od šumske uprave u Paraćinu k Odjelenju za upravu drž. šuma u Ministarstvu šuma i rudnika u Beogradu;

Šepa inž. Bogdan, šum. viši pristav 7. grupe, od Direkcije šuma u Banjaluci k šum. upravi Jaminskoj u Moroviću;

Bogdanović inž. Milenko, šum. pristav 8. grupe, od Dir. šuma u Banjaluci k šum. upravi u Banjaluci;

Urumović inž. Stanislav, šum. pristav 8. grupe, od šum. uprave u Čačku k šumskoj upravi u Valjevu.

Umirovljeni su:

Jellman inž. Bela, viši savjetnik Direkcije šuma 4. grupe I. stepena kod Direkcije šuma u Zagrebu.

RAZNO

SUMARSKA ZABAVA U ZEMUNU.

Udruženje studenata šumarstva u Zemunu održalo je 11. III. 1939. svoju tradicionalnu šumarsku zabavu, za čiji uspeh ima da zahvali u prvom redu g. rektoru Beogradskog univerziteta dr. Dragoslavu Jovanoviću, g. ing. Stanoju Nedeljkoviću, dekanu Poljop.-šumarskog fakulteta, g. dr. Josipu Balenu, šefu šumarskog otseka Polj.-šum. fakulteta, svoj gospodi, koja su nas počastila svojom posetom, kao i gg. inžinjerima šumarstva, poduzećima i ostaloj gospodi, koja su svoje simpatije prema našem Udruženju izrazila svojim dobrovoljnim prilogom.

Prilikom naše zabave priložili su: Uprava Dvora Nj. V. Kralja 2.000 D, Državno dobro Belje 1.000; Šumski ured vlastelinstva Vukovar 100; A. D. »Podravina« 50; Avram Filipović, industrijalac, Beograd 30; Macura Milan, Šibenik 40; Vinko Zorc, adv., Beograd 30; Ing. Hajnrih Čipkaj, Beograd 100; Dr. Irinej Đorđević, episkop dalm. 100; Ika Panić, industrijalac, Beograd 100; Savez industrijalaca i trgovaca šumskim proizvodima Kr. Jugoslavije 50; A. D. »Bata«, Borovo 100; S. H. Gutman dioničko društvo, Belišće 100; Desanka ud. Divjak, Beograd 200; Udruženje služitelja Beogradskog univerziteta 50.

Udruženje studenata šumarstva — Zemun.

ISPRAVAK POGREŠAKA

U članku »O linearnom i zapreminskom utezanju drveta« štampanom u februarском broju Š. L. od ove godine podkralo se autoru prigodom korekture sloga nekoliko krupnijih štamparskih pogrešaka i to:

na 66 str. 16 red odozgo mesto „intern“ treba da stoji „inertno“

68 str. 12	„	„	“	$\frac{R}{400}$	„	“	“	$\frac{R}{100}$
68 str. 13	„	„	“	$\frac{R}{100} - \frac{U}{100}$	„	“	“	$\frac{R}{100} - \frac{U}{100}$
77 str. 8	„	„	“	$\frac{t_0}{100 t}$	„	“	“	$\frac{t_0}{t}$
77 str. 8	„	„	“	$\frac{r_0}{100 r}$	„	“	“	$\frac{r_0}{r}$
77 str. 10	„	„	“	$\frac{b_0}{100 b}$	„	“	“	$\frac{b_0}{b}$

OGLASI

Traži se za veći šumski posjed u Slavoniji

ŠUMARSKI PRISTAV.

Reflektira se samo na pouzdanu, energičnu i marljivu mladu silu, dobrog crtača i lovca. Nastup službe odmah. Plaća Dinara 1.500.— mjesečno, jednostavno namještena soba, slobodna rasvjeta i ogrjev.

Ponude sa priloženim prijepisima svjedodžbi, curriculum vitae i fotografijom slati na adresu: Karlo Franek, Vukovar, Aleksandrova ulica 7.

Kupujemo za odmah sa dozvolom

furnir - trupce

samo prvorazrednu robu i to hrastovinu, brijest, jasen, javor, orah.

Hitne ponude na: Zagreber „Slavonija“, Holzverwertungsgesellschaft m. b. H., WIEN 12., Tivoligasse 13a.

PČELARI !

Sve pčelarske potrepštine, košnice, centrifuge za med,
sače od voska izrađuje uz povoljne cijene

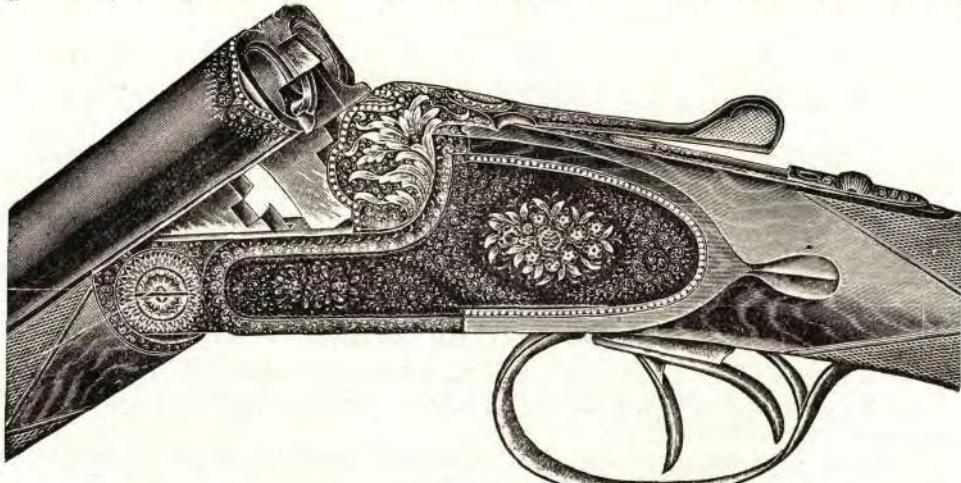
**Jugoslavenska pčelarska industrija
L. RITZMANN, Novi Vrbas** (Dunav. banovina)

Cijenovnik sa slikama šalje se besplatno.

PČELARI !

INDUSTRija ORUŽJA
BOROVNIK I VRBANIĆ
ZAGREB, Jurišićeva 9 kod Glavne pošte
Telefon 24-5-67

Preporuča svoj cij. gg. lovcima svoje prvorazredne puške, pištolje i sva lovački pribor.
 PREUZIMAMO sve u puškarski zanat zasijecajuće popravke oružja te izvršujemo sve najsavjesnije. — Izradujemo lovačke puške po specijalnim narudžbama — Prodajemo naj-solidnju lovačku municiju. — Dajemo savjete i informacije u pogledu lovačkog oružja.



Preuzimamo prepariranje raznih životinja

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

Export najfinije hrastovine. — Na skladištu ima velike količine potpuno suhe hrastove gradje svih dimenzija

Utemeljeno godine 1860.

Utemeljeno godine 1860.

K R N D I J A
 gospodarska i šumarska industrija d. d.
 u Zagrebu

Uprava gospodarstva i šumarstva
NAŠICE, SLAVONIJA
 Proizvodi i eksportira svekolike gospodarske i šumske proizvode

Domaća stručna djela iz područja šumarstva

Broj	Pisac	Naslov knjige	Nabavlja se kod	Cijena		
				Din	za stud. Din	za član. udruž.
1.	Balen J. dr.	O proredama	pisca. Zemun. Karađorđeva 9	50.—	—	—
2.	"	Naš goli krš	"	100.—	—	—
3.	"	Pril. pozn. naših medit. šuma	"	50.—	—	—
4.	"	Pogl. na šumarstvo Bugarske	"	50.—	—	—
5.	"	Josip Kozarac	J. Š. U. (Za Kozarčovo poprje)	15.—	—	—
6.	Balen-Sagadin	Zakon o šumama	Tiskara Narodnih Novina, Zgb.	50.—	—	—
7.	Baranac S.	Karta šuma Imovnih općina	pisca. Bgd. Ministarstvo š.	25.—	20.—	—
8.	"	Naše šumar. i lovstvo (Za nar.)	"	20.—	15.—	—
9.	"	Pokr. poljopr. izložba i škola (Šumarstvo)	"	15.—	—	—
10.	"	Kratke pouke iz šumarstva	"	20.—	—	—
11.	Borošić J.	Šematisam i status šum. osoblja	Bgd. Ministarstvo	50.—	—	—
12.	Borošić-Sarnavka	Zbornik šum. zakona i propisa	"	60.—	—	—
13.	Dimitrov T.	Molika (Prijevod s bug.)	O. Krstić. Bgd. Ministar. š.	10.—	—	—
14.	Fink F.	Kubični sadržaj klada	"Drvotrišac", Zgb. Praška 6.	45.—	—	—
15.	"	Površina neobrub. dasaka	"	20.—	16.—	—
16.	"	Prerač. engl. stopa i palaca	"	5.—	4.—	—
17.	"	Površina srednjača (Centreplanks.)	"	20.—	16.—	—
18.	"	Kubature poprnja (frizerja)	"	25.—	—	—
19.	Hufnagl-Ves.-Mil.	Praktično uređivanje šuma	J. Š. U. Zgb. Vukotinović. 2.	20.—	—	—
20.	Jekić M. Jov.	Prilozi za istoriju š. u Srbiji	pis. Bgd. Vojv. Dobrnja 52.	60.—	—	—
21.	Josifović M. dr.	Biljna patologija za šum.	St. Šerban. Bgd. Garašanin. 18.	70.—	60.—	—
22.	Jovanović Đ. dr.	Mehan. prerada drveta	pis. Bgd. Miloša Pacerca 25.	50.—	—	—
23.	Koprivnik V.	Pojam šume Poj. posednika	pis. Bgd. Zadarska 10. I.	30.—	25.—	—
		Prinudni put	"	30.—	—	—
24.	"	Jugosl. Lovčevi zapiski	Matica Rada, Bgd, Kraljev trg 15.	5.—	—	—
25.	"	Problem čoveka i maštine (Osrt kroz vekove)	J. Š. U. Zgb. Vukotinović. 2.	članovi 70.— nečlan. 100.—	članovi 50.— nečlan. 70.—	—
26.	Levaković A. dr.	Dendrometrija	pis. Zgb. Palmotićeva 68.	120.—	—	—
27.	Madarević S.	Naše šume	Lotspajh. Zemun. Kr. Petra 11.	70.—	—	—
28.	Maletić Lj.	Uredenje bujica	"	30.—	—	—
29.	"	Premer š. metod. slobodnih stab.	"	16.—	—	—
30.	"	Određivanje starosti šuma	pis. Bgd. Južni bulevar 23.	60.—	25.—	25.—
31.	Marinović M. dr.	Privredni značaj lova	pis. Bgd. Južni bulevar 23.	300.—	220.—	250.—
32.	"	Šum. privredna geografija	U pet rata			
33.	"	Značaj šuma u privr. i kult. životu naroda	Kr. Srpska Akademija Bgd.	10.—	—	—
34.	Marković Lj.	Šume našega juga	pis. Skoplje Bans. upr.	30.—	—	—
35.	Mihalđić V.	Tab. za njem. baćv. robu	pisca Garešnica	50.—	40.—	—
36.	Miklavžić J.	Kmetsko gozdarstvo	Ban. upr. Šum. odsj. Ljubljana	8.—	—	—
37.	Miletić Ž. dr.	Šumarstvo Morav. banovine	pis. Bgd. Minist. šuma	15.—	—	—
38.	Nedeljković S.	Geodetska vežbanja I	pis. Zemun. Šum. fakultet	50.—	—	—
39.	Nenadić Đ. dr.	Rač. vrijednosti šuma	J. Š. U. Zgb. Vukotinovićeva 2.	članovi 70.— nečlan. 100.—	članovi 50.— nečlan. 70.—	—
40.	Novak V.	Pratika za gozd. posestnike	Kmetijska družba Ljubljana	6.—	—	—

Broj	Pisac	Naslov knjige	Nabavlj se kod	Cijena	
				Din	Kastud. Din
41.	Penev N.	O molici (Prijev. s bug.)	Novaković. Skoplje. Dir. š.	6.—	—
42.	Petračić A. dr.	Uzgajanje šuma I. i II.	pis. Zgb. Vukotinovićeva 2.	100.—	—
43.	Petrović D. dr.	Š. i šum. privreda u Maked.	J. Š. U. Zgb. Vukotinovićeva 2.	140.—	—
44.	Rulić A.	Zak. o šum. (Projekat 1924. g.)	J. Š. U. "	10.—	—
45.	Setinski V.	Bujice (Litografirano)	Udr. stud. šum. Zgb. Vukot. 2.	50.—	—
46.	Šivic-Žnidaršič	Zb. lovskih predpisov z razl.	Tiskarna Merkur. Ljubljana.	55.—	—
47.	Ugrenović A. dr.	Pola stoljeća šumarstva	J. Š. U. Zagreb. Vukotin. 2.	76.—	platno karton
48.	"	Zakoni i prop. o šumama i p.	"Tipografija" d. d. Zgb.	64.—	—
49.	"	Iskoriščavanje šuma I.	D. Tomićić Zgb. Tehn. fakultet	200.—	—
50.	"	" II. Tehnologija drveta	"	120.—	—
51.	"	" III. Tehnika trg. drv. I.	"	raspro	dano
52.	"	" IV. " " " II.	"	90.—	70.—
53.	Veseli D.	Zaštita šuma	pis. Sarajevo. Bolnička 15.	90.—	70.—
54.	"	Geodezija	"	40.—	35.—
55.	"	Lovstvo i ribarstvo	"	30.—	25.—
56.	"	Šumarska botanika	"	25.—	20.—
57.	"	Kadenje čamura	"	15.—	12.—
58.	"	Sistematika šum. drvlja	"	10.—	8.—
59.	"	Pov. ertice o šum. Bos. i Her.	"	15.—	12.—
60.	"	Sušenje četin. šuma	"	10.—	8.—
61.	Zoričić M. dr.	Tumač Zakona o lovu	Tiskara Nar. Novina. Zgb.	95.—	—
62.	Baranac S.	Šum. gospodarstvo Imov. opština (1919—1931.)	pis. Bgd. Ministarstvo š.	120.—	100.—
63.	Novak V.	O uređanju gosp. z g.	Ban. upr. šum. odsj. Ljubljana	30.—	—
64.	Markić Mih.	O imovnim općinama	pis. Bgd. Katićeva 3. i J. Š. U. Zgb. Vukotinovićeva 2.	10.—	—
65.	Sotošek St., urednik	Gozdarski vestnik, mjeseci strukovni list	Maribor, Kopališka 6/II.	60.—	—
66.	K. Ć. Demić	Radne mašine za obradu drveta	Drvotričac — Zagreb	60.—	—
67.	Min. šuma i rudn.	Statistika izvoza i proizvoda šumarstva Kraljevine Jugoslavije 1926.—1935.	Ekonomat Min. šuma i rudnika	20.—	—
68.	Min. šuma i rudn.	Statistika izvoza i proizvoda šumarstva Kraljevine Jugoslavije za god. 1937.	Ekonomat Ministarstva šuma i rudnika	50.—	—
69.	Kr. Ban. uprava Ljubljana	Posebni predpisi o iskoriščavanju gozdov in gojitvi domačega oreha	Gozdarski odsek kr. Banske uprave Ljubljana	10.—	—
70.	Dr. prof. Setinski V.	Vodno graditeljstvo u gospodarstvu i šumarstvu I.	Zavod za vodno graditeljstvo, Vukotinovićeva 2. Zagreb	70.—	55.—

Upozorenje! Na sjednici od 15. XII. 1929. zaključila je Glavna uprava J. Š. U. da podupre domaće šumarske knjige oglašujući ih besplatno na omotnim stranicama svoga glasila. Oglasi se šalju Jugoslovenskom šumarskom udruženju. Zagreb, Vukotinovićeva 2. —