

ŠUMARSKI LIST

(REVUE FORESTIÈRE)

SADRŽAJ (SOMMAIRE):

Dr. N. Neidhardt: Motivi za studij šumarstva (Motive, welche zum Forststudium veranlassen). — Ing. S. Rosić: Šuma i meteorska voda (La forêt et les précipitations atmosphériques). — Ing. S. Frančišković: Manuelni rad u šumskoj privredi (Manuelle Arbeit in der Forstwirtschaft). — Saopćenja (Bulletins). — Lične vijesti (Mutations). — Iz društva (Affaires de l'Union). — Iz administracije (Actes administratifs). — Razno (Notices) — Oglasi (Annonces). — Naredbe (Ordonnances).

BR. 11.

STUDENI

1940.

UREDNIK ING. PETAR PRPIĆ

ŠUMARSKI LIST

IZDAJE HRVATSKO ŠUMARSKO DRUŠTVO

Uređuje redakcioni odbor
Glavni i odgovorni urednik: ing. Petar Prpić

ŠUMARSKI LIST

IZLAZI SVAKOG PRVOG U MJESECU NA 2—4 ŠTAMPANA ARKA

Članovi REDOVNI, IZVANREDNI I POMAGACI H. Š. D. dobivaju ga besplatno nakon podmirenja članskog godišnjeg doprinosa od 100 Din.

POMLADAK (studenti) plaćaju godišnje 50 Din.

Članovi UTEMELJITELJI, DOBROTVORI I VELIKI DOBROTVORI dobivaju ga nakon jednokratnog doprinosa od 2.000 odnosno 6.000 odnosno 50.000 Din.

Pretplata za nečlanove iznosi godišnje 100 Din.

CLANARINA I PRETPLATA se šalju na ček H. Š. D. 31.704 ili na adresu Hrvatskog šumarskog društva, Zagreb, Vukotinovićeve ulica 2.

UREDNIŠTVO I UPRAVA nalazi se u Šumarskom domu, Zagreb, Vukotinovićeve ulica 2. Telefon 64-73.

ZA OGLASE PLAĆA SE:

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

1/3 stranica 500 (petstotina) Din — 1/4 stranice 175 (stosedamdesetpet) Din.

1/2 stranice 300 (tristotine) Din — 1/8 stranice 90 (devedeset) Din.

Kod trokrotnog oglašavanja daje se 10%, kod šesterokrotnog 20%, kod dvanaestero-krotnog 40% popusta. Porez na oglase kao i tabele zaračunava se posebno.

UPRAVA.



GOSPODI SURADNICIMA

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

CLANCI neka obrađuju što savremenije teme, u prvom redu praktična pitanja. Teorijski radovi dobro su nam došli. Svakom originalnom članku neka se po mogućnosti priloži kratak resumé u francuskom ili kojem drugom svjetskom jeziku. — Za svaki prevod treba pribaviti dozvolu autora. — Dobro su nam došle sitne vijesti o svim važnijim pitanjima i događajima u vezi sa šumarstvom. — RUKOPISI neka su pisani što čitljivije. Pisati treba samo na neparnim stranicama. S desne lvice svake stranice treba ostaviti prazan prostor od tri prsta širine. Rečenice treba da su kratke i jasne. Rukopisi se štampaju latinicom i onim jezikom, kojim su napisani, u koliko autor izričito ne traži promjenu. — SLIKE u prvom redu dobri pozitivni na glatkom papiru, neka ne budu uljepijene u tekst već zasebno. Ako se šalju negativni, treba ih zapakovati u čvrste kutije. — CRTEŽI neka budu izvedeni isključivo tušem na bijelom risačem papiru. Mjerilo, na kartama treba označiti samo olovkom. — HONORARI za originalne članke 30 Din, za prevode 15 Din, za preštampavanje 10 po štampanoj stranici. — SEPARATNI OTISCI moraju se zasebno naručiti. Trošak snosi pisac. — Oglase, lične i društvene vijesti treba slati Upravi, a ne Uredništvu. — UREDNIŠTVO.

REVUE FORESTIÈRE

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

Rédigée par le Comité de Rédaction

Rédacteur en chef: ing. Petar Prpić

Edition de l'Union Forestière croate 2, Rue Vukotinović Zagreb, Yougo-
slavie. — Parait chaque mois. Conditions de l'abonnement pour l'étranger
Din 120 par an. — Résumés en langues mondiales.

ŠUMARSKI LIST

GOD. 64.

STUDENI

1940.

Dr. NIKOLA NEIDHARDT (Zagreb):

MOTIVI ZA STUDIJ ŠUMARSTVA

(MOTIVE, WELCHE ZUM FORSTSTUDIUM VERANLASSEN)

U životu čovjeka je izbor zvanja nešto vrlo važna, jer se zvanje kasnije ne daje tako lako promijeniti. Zvanje redovno prati čovjeka do groba, pa čak i preko groba. Ako nije izabrano kako treba t. j. prema naklonostima i sposobnostima, rodit će nesrećom i nezadovoljstvom. Bez ljubavi i prirodnih predispozicija nema u zvanju pravoga napretka.

U prvoj godini studija šumarstva slušači u glavnome slušaju osnovne predmete, iz kojih još ne mogu zaključivati, u čemu je zapravo šumarstvo i šumarske nauke. Teoretske (osnovne) predmete u glavnom ne predaju šumari. Prvom godištu šumara na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu jedino ja kao šumar predajem i to geodeziju. Pri tome smatram svojom dužnošću, da bar sa par riječi kojom prilikom na vježbama slušačima razložim, u čemu sastoji studij šumarstva. Nekad se je na Fakultetu u I. godini studija slušao zaseban predmet »Uvod u šumarske nauke«. Taj je predmet slušače uputio, koje će predmete slušati i čime će se u životu baviti. Oni, koji kod toga uvidješe, da im studij šumarstva ne odgovara, mogli su na vrijeme da sele u druga zvanja odnosno na druge fakultete. Mislim, da bi bilo korisno ponovno uvesti taj predmet.

Od slušača, koji počinju studirati šumarstvo, priličan procenat za vrijeme od 4 godine studija otpadne t. j. uopće ni ne dođe do zadnjeg godišta. Tablica I. pokazuje broj slušača u pojedinim godištim u školskim godinama 1933./34. do 1938./39. na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu. Od 47 slušača I-og godišta školske godine 1933./34. našlo ih se 4 godine kasnije t. j. školske godine 1936./37. samo pola t. j. njih 22 u ljetnjem semestru IV-og godišta. Od 38 u I. semestru školske godine 34/35. samo 20 u ljetnjem semestru IV-og godišta 1937./38. itd.

Tablica II. daje broj diplomiranih inženjera šumarstva na istom fakultetu u godinama 1933. do 1939.

Ali nije kretanje broja slušača šumarstva ono, o čemu želim ovdje da govorim, već glavni motivi, koji slušače dovode na šumarski studij. Za sebe lično znadem, što me je ponukalo na takav studij. U VI. razredu gimnazije obolih na plućima. Po svršenoj maturi zapadoh u pravu krizu glede izbora zvanja. Naklonosti su me

vukle na studij matematike ili tehnike, dok su me zdravstveni razlozi odvrćali od toga. Zbog zdravlja sam se konačno odlučio na šumarstvo, da budem što dalje od profesorskog zvanja i matematike, premda kao gradsko dijete nisam zapravo znao, u čemu je šumarski studij i šumarstvo.

Tablica I.

Školska godina	G o d i š t e							
	I		II		III		IV	
	s e m e s t a r							
	zim.	ljet.	zim.	ljet.	zim.	ljet.	zim.	ljet.
1933/34	47	43	44	42	29	31	42	42
1934/35	38	38	51	45	16	21	31	32
1935/36	32	29	39	29	27	28	21	26
1936/37	30	34	35	30	22	23	28	22
1937/38	38	38	38	32	27	27	21	20
1938/39	56	54	44	36	20	26	29	28

Tablica II.

Godine :	1933.	1934.	1935.	1936.	1937.	1938.	1939.
Broj diplomiranih šum. inženjera	25	30	23	28	18	33	25

Kad sam se zbog zdravlja odlučio studirati šumarstvo, nisam pitao liječnika. Ali kad svrših studije, pa mi se pružila prilika da ostanem na Fakultetu, upitao sam liječnika, da li da izaberem terensko šumarstvo ili da se odlučim za kabinetski rad na Fakultetu. Liječnik mi je zadnje preporučio, jer da za mene nisu teži terenski napor.

Kad sam kasnije postao nastavnikom na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu, odlučih ispitati, koji su to glavni motivi, koji mladiće dovode na studij šumarstva. Kolik je broj došao iz materijalističkih pobuda, kolik iz ljubavi spram prirode, iz ljubavi spram lova, ili opet iz zdravstvenih razloga?

Među slušačima sam šumarstva I. godišta kroz posljednjih 6 godina svake godine izveo anketu o motivima, koji su slušače naveli da studiraju šumarstvo.

Redovno sam na kojem geodetskom vježbanju slušačima I-og godišta razdijelio ceduljice i ukratko ih zamolio, da svaki na takovoj ceduljici sa par riječi napiše glavni motiv, koji ga je doveo na studij šumarstva. Zašto je izabrao baš šumarstvo a ne koje drugo zvanje? Zabranio sam da ceduljice potpisuju, jer da je anketa anonimna. Ali zamolio sam, da svaki što iskrenije iznese motive za izbor šumarskog studija t. j. bez ikakvog lažnog idealiziranja. Pošto je svaki napisao ono, što misli, smotao bi svoju ceduljicu i tako ju predao. Ceduljice iz pojedinih godišta nisam odmah niti otvarao niti čitao. Povezao sam listiće pojedinih godišta u

zamotke i tako spremio, dok se nije sakupilo 6 takovih zamotaka iz 6 uzastopnih godina. Prije svake ankete naglasio sam mladima, da me rezultat ankete interesuje više statistički, a manje individualno. Ankete u pojedinim godinama bile su zapravo skroz iznenadne, bez ikakvog prethodnog obavještanja slušača. Koji su se slušači našli na predavanju odnosno vježbama t. j. koji su bili u dvorani, ti su podvrgnuti anketi. Čitava anketa trajala bi najviše oko četvrt sata. U dvorani je za vrijeme ispisivanja listića od strane slušača obično vladala najveća tišina. Slušači bi ispisivali svoje ceduljice bez dogovaranja ili prethodnog raspravljanja.

Nakon 6 godina ankete otvorio sam svih 6 zamotaka i pročitao odgovore. Prva godina ankete dala je 29, druga 24, treća 24, četvrta 26, peta 42 i šesta 66 odgovora. U svemu je u anketi učestvovalo 211 slušača I-og godišta. U prvom anketiranom godištu bilo je zapravo upisano svega 38 slušača. U dvorani ih je za vrijeme ankete bilo 29, što od ukupnog broja čini 76%. Analogno u drugoj godini zbog odsutnosti izvjesnog broja slušača zapravo je anketom obuhvaćeno samo 75% slušača, u trećoj godini 80%, u četvrtoj 68%, petoj 75%, šestoj 88%. Ukupno je kroz svih 6 godina bilo upisanih slušača u prvoj godini studija 270 a zapravo je sudjelovalo u anketi 211 slušača ili 78%. Ističem to zbog potpunosti. Oni slušači, koji nisu bili prisutni, vjerojatno ili uopće ne dolaze ili slabo dolaze na predavanja i vježbe. Kako je rečeno, anketa je provedena iznenadno, bez prethodnog najavljivanja. Sudjelovali su samo oni slušači, koji su se baš našli na vježbama odnosno predavanju. Dakle izgleda, da manje savjesni odnosno manje revni slušači nisu anketom uzeti u obzir. Vjerojatno su to oni slušači, koji ni neće doći do osmog semestra studiranja.

Kad sam pročitao sve odgovore ankete, stao sam svrstavati te odgovore odnosno kristalizirati glavne motive, koji su u njima izneseni. Pri tome su se ispoljili kao motivi u glavnom oni, koje sam svrstao u tablici III. Ta tablica daje statistički pregled sviju odgovora na anketu. Neki su slušači naveli i po dva ili tri motiva. I takovi su višestruki odgovori uneseni u tablicu III. Zbog toga zbroj odgovora u pojedinom godištu nije jednak broju slušača, koji su predali listiće. Na pr. u prvom anketiranom godištu imamo 29 anketom obuhvaćenih slušača a 40 iznesenih motiva, jer je gdje koji slušač naveo po dva ili više motiva na pr. i ljubav spram prirode i ljubav spram lova itd.

Brojke u zagradama u tablici III. predstavljaju procenete od sviju glasova u dotičnoj anketnoj godini. Na pr. u prvoj godini od ukupno 40 navedenih motiva (100%) otpada na ljubav spram prirode 22 glasa ili 55% itd.

Izlučivanje motiva u tablicu III. i razvrstavanje glasova na te motive nije baš bio posve lagan posao. Moram naime istaknuti, da je svaki slušač sam od sebe imao da iznese motive, a ne da baš glasa odnosno da bira između unaprijed određenih motiva. Uzmimo na pr. slijedeći odgovor:

— »Živim u Slavoniji, koja je bogata hrastovim šumama. U zadnje vrijeme mnogo stradavaju od štetčinje u ljudskom obliku. Misleći da bi kao šumar mogao pridonijeti održavanju šuma otišao sam na šumariju.«

— »Kao šumar mogu praktično koristiti svome narodu i osjećam da na ovome području mogu nešto pridonijeti.«

— »Mojoj prirodi ne odgovara kabinetski rad, nego tražim širine, svjetla, zraka.«

Tablica III.

Glavni motivi	Redni broj godine ankete						Ukupno
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
	broj slušača, koji navedoše dotičan motiv						
1. Ljubav prema prirodi, šumi (i prirodnim naukama)	22 (55%)	14 (44%)	14 (38%)	12 (35%)	20 (37%)	34 (43%)	116 (42%)
2. Ljubav za selo, želja pomoći narodu i pošumljenju krša	2 (5%)	6 (19%)	4 (11%)	7 (21%)	2 (4%)	12 (15%)	33 (12%)
3. Antipatija prema kabinetskim zvanjima i gradu	1 (2,5%)	1 (3%)	5 (13,5%)	1 (3%)	10 (18%)	1 (1%)	19 (7%)
4. Narušeno zdravlje	3 (7,5%)	2 (6%)	1 (2,7%)	2 (6%)	5 (9%)	6 (8%)	19 (7%)
5. Obitelj se bavi šumom — otac ili rođak šumar ili lugar — nagovor kojeg šumara ili prijatelja	1 (2,5%)	3 (10%)	3 (8%)	1 (3%)	7 (13%)	3 (4%)	17 (6%)
6. Materijalni izgledi ekzistencije	3 (7,5%)	1 (3%)	2 (5,5%)	2 (6%)	4 (7%)	3 (4%)	15 (5,5%)
7. Studij jeftiniji od nekih ostalih studija (naročito tehnike)	4 (10%)	2 (6%)	—	2 (6%)	2 (4%)	4 (5%)	14 (5%)
8. Ljubav za lov	2 (5%)	2 (6%)	2 (5,5%)	5 (14%)	2 (4%)	1 (1%)	14 (5%)
9. Ljubav za šum. zvanje kao takovo	—	1 (3%)	2 (5,5%)	1 (3%)	1 (2%)	5 (6%)	10 (4%)
10. Volja roditelja	—	—	—	2 (6%)	—	1 (1%)	3 (1%)
11. Narav i mentalitet	1 (2,5%)	—	1 (2,7%)	—	—	—	2 (0,7%)
12. Svestranost studija	1 (2,5%)	—	—	—	—	—	1 (0,3%)
13. Prazan listić (bez odgovora)	—	—	—	—	1 (2%)	—	1 (0,3%)
14. Razno	—	—	3 (8%)	—	—	9 (11%)	12 (4%)
Ukupno motiva:	40 (100%)	32 (100%)	37 (100%)	34 (100%)	54 (100%)	79 (100%)	276 (100%)
Broj slušača u anketi:	29	24	24	26	42	66	211

Ovaj odgovor sam unio u tablicu III. pod motive 2 i 3.

Neki motivi (tablica III.) su čisto idealistički, na pr. ljubav spram prirode, ljubav spram prirodnih nauka, ljubav spram sela, želja da se po-

šume golet i krš itd., drugi su više materijalistički na pr. izgledi na što bolju egzistenciju, treći su više neutralni na pr. volja roditelja da dotični studira baš šumarstvo, antipatija spram kabinetskih zvanja itd.

Tablica III. je već sama po sebi dosta interesantna. Ipak ću pokušati da ju još dalje sažmem. Razdijelit ću motive, koji su se iz ankete iskristalizirali, u 3 grupe na slijedeći način:

I. grupa više idealističkih motiva		
ljubav prema prirodi	broj 116	% 42
ljubav za selo i volja pomoći narodu	33	12
ljubav za šumarsko zvanje kao takovo	10	4
svestranost studija	1	0,3
Ukupno	160	58,3%
II. grupa više materijalističkih motiva		
materijalni izgledi egzistencije	15	5,5
studij jeftiniji od nekih ostalih	14	5
narušeno zdravlje	19	7
Ukupno	48	17,5%
III. grupa više neutralnih motiva		
antipatija prema kabinetskim zvanjima	19	7%
obitelj se bavi šumom, otac ili rođak		
šumar, nagovor kojeg šumara ili prijatelja	17	6
ljubav za lov	14	5
volja roditelja	3	1
narav i mentalitet	2	0,7
Ukupno	55	19,7%

Najveći broj slušača izabire studij šumarstva iz idealnih (58%), a dosta malen broj iz materijalističkih razloga (17%). Iz zdravstvenih razloga studira cca 7% slušača. Ovi su većinom na krivom putu, jer terensko šumarstvo kao rijetko koja druga struka traži potpuno zdrava čovjeka.

Od sviju listića predan je samo jedan potpuno prazan, dok je jedan imao tragikomičan sadržaj. Dotični se je vjerojatno našalio, kad je napisao, da je zaljubljen (valjda nesretno) u kćer jednog šumara, pa ga je to navelo na studij šumarstva.

Jedan je slušač naveo, da su ga književna djela Josipa Kozarca potakla na studij šumarstva.

Često se čuju ozbiljne kritike na račun današnje mladeži: da je ta mladež odviše materijalistička, da odviše ruši, a premalo gradi, da ne teži ničem višem i ljepšem itd. Mislim da su ovakove objede krive. Premda anketa, kakova je gore opisana, ne može da daje posve ispravnu sliku, ipak bar u glavnome iz nje izlazi, da mladež svoje zvanje bira više iz idealnih motiva, više po srcu a manje iz razloga materijalističkih.

Najvažnije su i ujedno najsudbonosnije odluke, što ih mladići imaju da stvore: izbor zvanja i izbor bračnog druga. U jednom se i drugom slučaju mladež danas kao i nekada prvenstveno povodi za srcem i idealima a manje za razumom i materijalizmom. Smatram, da baš u tome leži najljepša osebina mladeži sviju vremena.

Zbog ilustracije iznosim ovdje i sve odgovore iz jedne (prve) godine ankete.

1. »Od najranijeg djetinjstva bio sam u stalnom kontaktu sa šumom. Čitava moja obitelj se je već generacijama bavila sa šumarskim poslovima i tako se je i nehotice i nesvjesno u meni stvorila ljubav za šumu i budući mi je bilo dano da studiram, slijedio sam nagonu i uzeo šumarsku struku.«

2. »Nikakvi interesi niti ikakvi drugi utjecaji okoline nisu bili uzrokom, već sama ljubav prema prirodi, koja me je natjerala na ovaj korak.

3. »Još kao dijete zavolio sam prirodu — čistu nepatvorenu. Zato sam odabrao poziv šumara — nadajući se da sam baš tu najbliži prirodi.«

4. »Radi bolesti, jer mislim, da je to zvanje, gdje ću moći najduže vremena da se zadržim na čistom zraku.«

5. »Na šumarstvo sam došao iz idealizma, jer ljubim život u prirodi.«

6. »Po naravi ljubim slobodu i prirodu. Mislim, da će mi šumarsko zvanje najbolje udovoljiti tu težnju.«

7. »Veoma volim prirodu i oduševljen sam pristaša prirodnih nauka. Osim prirode interesuje me mnogo tehnika (strojarska, građevinska), koja je vrlo u šumarstvu zastupana. Nauka ova najviše odgovara mojoj prirodi.«

8. »Držim da to zvanje najbolje odgovara mojoj naravi i mentalitetu.«

9. »Jer volim prirodu i crtanje, a ovdje imadem mnogo prilike crtati i ići u prirodu.«

10. »Ljubav prema prirodi a naročito prema šumi, osim toga gledajući i na materijalnu korist uzrok je da sam se upisao na šumarstvo.«

11. »Volim prirodu i život u njoj.«

12. »Glavni je razlog da sam na šumarstvu: a) što mi se zdravlje pokvarilo — mana na plućima = T(i) b(uš) c(rknul); b) iz računa i nadajući se što boljoj egzistenciji; c) što je studij prilično jeftin, a konačno rentabilan.«

13. »Razlog, koji me je rukovodio, da se upišem na šumarstvo bio je: 1. što uvijek vruće želim da se krećem u prirodi daleko od gradskog života; 2. što taj studij ne traži velike materijalne žrtve.«

14. »Šumarstvo sam išao studirati, jer sam strastven lovac.«

15. »Glavni razlog je taj: jer ću kao šumar biti u prirodi, a nju sam već od djetinjstva volio. Na drugi fakultet bi teško otišao, jer uvijek sam imao njega u vidu. Zato sam siguran, bez predumišljaja.«

16. »Htio sam studirati veterinu, ali zbog materijalnih prilika mi je bilo nemoguće. Od svih preostalih fakulteta najviše mi se svidalo šumarstvo, jer silno volim prirodu.«

17. »Glavni razlog je što volim da budem u prirodi, šumi.«

18. »Ljubav prema prirodi i mirnom životu.«

19. »Jer volim prirodu.«

20. »Šta me je privuklo na šumariju. Odrastao sam u šumi na salašu čuvajući svinje. Tako mi je prirasla šuma uz srce. Više bih volio čuvati šumu kad svršim, onda

bi potpuno razumio život šume, a odbija me od šumarskog zvanja kancelarijski posao, jer one akte miši izjedu te od njih nema nitko koristi. Kao šumar mislim materijalno potpomagati studente agronomije i šumarije, jer sâm kuburiram zapravo gladujem.»

21. »Šta me je dovelo da studiram šumarstvo? Prvo me je dovelo to, što volim živjeti u prirodi, a drugo što sam čuo da među šumarima ne vlada takova nezaposlenost.«

22. »Upisao sam šumarstvo zbog prirodnih ljepota i čistoga zraka kao i zato, jer mi je zdravlje narušeno.«

23. »Šumari su obično i većinom razmješteni po selima. A seljaci su naši još daleko od nivoa seljaka kulturnih zemalja, pa tako mislim vršiti u selu nekakav uticaj i moralni i intelektualni. Osim toga čovjek je u selu među dobrim i naivnim ljudima, a to godi meni.«

24. »Život u prirodi i saradnja s narodom.«

25. »Jer je šumarska služba lijepa, dakle iz idealizma. Osim toga nisam imao dosta sredstava za drugi studij.«

26. »Život u prirodi i svestranost studija.«

27. »Ljubav prema prirodi. — Jer volim lov. — Život vani u prirodi.«

28. »Volim prirodu i volim biti na zraku, a osim toga svida mi se šumarski život.«

29. »Ljubav za prirodu i prirodne nauke — rođen sam u gorovitom kraju, otac mi je šumar — odgojen sam za turizam.«

ZUSAMMENFASSUNG

Der Autor berichtet über eine Enquete, welche er unter den Studierenden der forstlichen Abteilung der Land- und forstwissenschaftlichen Fakultät in Zagreb durchgeführt hat. Den Studierenden richtete er die folgende Frage: Was veranlasste Sie gerade das Forstfach auszuwählen? Die Studierenden schrieben ihre Antworten auf kleine Zettel, ohne Unterschrift. Der Verfasser bat sie, ganz aufrichtig, ohne jeder falschen Idealisierung, die Hauptmotive des Entschlusses zum Forststudium zu kommen, aufzuschreiben.

Die Enquete wurde durch 6 Jahre jeweils im ersten Jahrgange der Forststudierenden durchgeführt. In den 6 Jahren nahmen insgesamt 211 Studierende an der Enquete teil.

Die Tabelle III stellt das statistische Resultat der Enquete dar. Ungefähr 42% der Studierenden gab als Hauptursache zum forstlichen Studium zu kommen die Liebe zur Natur und Naturwissenschaften, 12% die Liebe zum Lande und den Wunsch dem Volke im Forstfache am besten helfen zu können, 7% eine gewisse Antipathie gegen die Kabinätsarbeit, welche hauptsächlich anderen Berufen anhaftet, 7% die Hoffnung sich im Forstfache die gebrochene Gesundheit erholen zu können. Existenz-Aussichten gab nur cca 5% der Studierenden an und die Liebe zur Jagd weitere cca 5% u. s. w.

Hauptsächlich sind es also ideelle Motive, welche die Jugend zum Forststudium bewegen.

Zum Schlusse sind aus einem Jahre der Enquete alle einzelnen Antworten wiedergegeben.

Ing. SRETEN ROSIĆ (Beograd):

ŠUMA I METEORSKA VODA*

(LA FORÊT ET LES PRÉCIPITATIONS ATMOSPHÉRIQUES)

Značaj šumskog zemljišta za ravnomerno slivanje vode u odnosu na druge vrste poljskih zemljišta.

Kao što je poznato, šuma nam daje raznovrsne koristi. Ona je dragoceno blago jedne zemlje. Pored koristi, koje uživamo iskorišćujući šumska blaga, ona nam služi posredno kao dobrotvor svojim dobrotvornim dejstvima: ublažavanjem zdravstvenih prilika jedne okoline, estetskim ulepšavanjem, ravnomernim slivanjem meteorske vode, održavanjem režima u vodotocima i t. d.

Mi ćemo ovoga puta govoriti o preimućstvima šume nad svim ostalim vrstama kultura u slivanju meteorske vode i održavanju vode u vodenim tokovima u svima dobima godine. Ta su preimućstva u narodu zapažena odavno i danas su opšte poznata. Uvereni smo, da su i čitaocima ta preimućstva poznata. Naš bi zadatak bio lak, trud čak nepotreban, kad bi se radilo o ubeđivanju u ta preimućstva. Mi polazimo od pretpostavke, da i čitaoci shvataju i osećaju sva dobrotvorna dejstva šume u odnosu na meteorsku vodu. Ali vi želite, uvereni smo, da saznate nešto više: kako se zbiva slivanje kišnice i sočnice u pojedinim predelima, zašto se iz šuma ravnomernije i pravilnije sliva voda; zašto su planinski potoci i rečice darovani lepom i čistom vodom u svako doba godine i zašto su oni prijatni, oku ljupki, kada protiču kroz šume, pa ma kako bile vrletne padine; zašto su oni, naprotiv, prenatrpani blatnjavom vodom u vremenu padeža, kada protiču ispod padina gde su goleti, pašnjaci, oranice i dr. ? Jednom rečju, kako šumski potoci vrše ekonomiju sa svojom tekućom vodom?¹

* Članak je napisan povodom tvrdnje ing. D. Afanasijeva u članku: Uređivanje bujica (Šumarski list br. 11 od god. 1938., str. 539), da je uloga pošumljavanja pri radovima na uređenju bujica mnogo manja, no što se obično misli. Op. ur.

¹ U Švajcarskoj, u slivovima potoka Šperbelgraben i Rapengraben, vršena su naučna ispitivanja o oticanju, površinskom slivanju i ocedivanju meteorske vode. Sliv Šperbelgrabena potpuno je pošumljen, sliv Rapengrabena pošumljen je za 28% a ostalo su zemljišta sa drugim kulturama. Vršena ispitivanja od 1903 do 1918 godine prikazao je prof. A. Engler u jednoj obimnoj studiji.

U Češkoj, u Kihovi i Zdehovki, takode su vršena naučna ispitivanja od 1928 do 1934 godine, koja je prikazao Dr. Vašek.

Mi ćemo se u glavnom držati ovih naučnih ispitivanja u ovom svom prikazu. O uticaju kiselog humusa i svim negativnim pojavama u uzgajanju šuma i o rdavim posledicama na oticanje vode nećemo zasada ništa govoriti; govorićemo o dobrim uticajima šume imajući u vidu dobra svojstva njena kao redovne i stalnije pojave. Pored knjiga: Untersuchungen über den Einfluss des Waldes auf den Stand der Gewässer od Englera i Recherches et résultats de l'étude de l'influence de la végétation sur le débit des eaux de précipitation dans les bassins des torrents de la

Vodeni talozi.

Podimo u svom izlaganju redom prvo, kako se vrši zbivanje padanja vodenih taloga a potom, kako otiče meteorska voda.

Padanje vodenih taloga događa se u glavnom u dva agregatna stanja, u tečnom i čvrstom. Tečni talozi daju kišnicu, a od čvrstih taloga sneg daje sočnicu a grad, pošto se istopi, daje takođe kišnicu. Grad se javlja uvek s kišom. Ostale vodene taloge nećemo u ovom predavanju uzimati u obzir, jer ne daju znatnije količine tekuće vode.

Za razmatranje našega pitanja važno je da razlikujemo od kakvih kiša postaje kišnica. Mi moramo skrenuti vašu pažnju na plahe a kratkotrajne kiše sa jakim intenzitetom, nastale za vreme oluja i provala oblaka i zatim na dugotrajne ili periodične kiše srednjeg intenziteta, kakve su kod nas jesenje i prolećne kiše. Kratkotrajne kiše odlikuju se time, što su vrlo intenzivne. One su većinom praćene gradom. Obično im je intenzitet iznad 1 mm u minutu. Iz podataka koje nam daje Švajcarska stanica za šumske oglede vidimo, da je na dan 25-V-1909 palo u jednom minutu 2,05 m.m. Takva kiša daje 36 m³ vode u sekundi na 2 km². Strahota bi bila, kada bi se takva količina vode najedamput slila u jedan vodotok! U koliko su kiše dugotrajnije, one su slabije intenzitetom.

Kratkotrajne kiše padaju na ograničenim prostorima, »na oblak«, kako kaže narod. Zahvataju jednu prugu u pravcu, kako se kreće vazдушna struja. Padaju kod nas leti ili u ranu jesen posle dugotrajne suše. Gotovo nikad ovakve kiše, izuzev kada se spuste za vreme dugotrajnih kiša ili za vreme topljenja snega, ne prouzrokuju veće poplave. Ali zato često prouzrokuju pojavu bujica, kada se njihove vode sruče na zemljišta podložna spiranju ili kliženju. Provale oblaka i intenzivne kiše igraju veliku ulogu kod stvaranja bujica. Za vreme ovakvih kiša bila su najveća vodostanja na oglednim vodomernim stanicama.

Dugotrajne kiše razlikuju se od plahih kiša po prostoru padanja. Dok su ove ograničene na male prostore, dotle one obuhvataju čitave pokrajine. One istina daju velike količine vode vodotocima, ali su one obično slabog ili srednjeg intenziteta, pa su korita svih vodotoka u osnovi sposobna da sprovedu primljene količine vode. Naše se podneblje, sa izuzetkom Primorja i većeg dela Slovenije, odlikuje takvim umerenim jesenjim i prolećnim kišama te one ne predstavljaju nikakvu naročitu opasnost za režim naših reka. Mi bismo mogli izostaviti iz posmatranja naše dugotrajne kiše, kada se ne bi radilo o upoređenju šumskog i ostalih vrsta poljskih zemljišta.

Sneg igra važnu ulogu kod stvaranja tekuće vode. Voda nastala topljenjem snega zove se sočnica. Za sočnicu, koja nastaje za vreme topljenja zimskih snegova, ne bismo imali ništa naročito da kažemo. Zimi se sneg polako slaže kroz nekoliko dana bez prekida ili sloj na sloj u više razmaka. Kako polako pada, tako se polako i topi. Za naše prilike i potrebe našeg dokazivanja i poređenja skrećem pažnju na snegove prolećne, a naročito na one, koji padaju u pozno proleće. Tada se obično velike naslage snega otope za nekoliko sati i ako im je trebalo prethodno

Kichova et de la Zdêchovka pour les années 1928 à 1934 od Dr. tech. Zdenka Valeka služio sam se i knjigama: Grundriss der Wildbachverbauung od G. Strele-a, Physikalische Eigenschaften der Wald- und Freilandböden od Hansa Burgera i Nauka o poznavanju zemljišta od prof. A. Stebuta.

nekoliko dana da se naslažu. Naglo otopljeni snegovi u proleće mogu izazvati ogromne količine sočnice, koja skoro uvek prouzrokuje bujice u brdskim krajevima, a poplave u nizinama. Topljenje poznih snegova ravno je po intenzivnosti plahim letnjim kišama a po prostoru i količini vode slično je dugotrajnim kišama.

Meteorska se voda kišnica i sočnica, kada padne na zemljište, kreće brže ili sporije prema tome, da li se sliva niz padine ili upija u zemljište. Pala na gole stene, sliva se sva izuzev, što se izvesna količina, veća ili manja, prema godišnjem dobu, ispari; pala na padinu, jedan će deo ispariti, drugi će se zadržati na vegetaciji, koja postoji na dotičnom zemljištu, treći deo će se sliti površinski niz padinu da obogati potočić ili rečicu u njenom podnožju a četvrti će se upiti u zemljište, da služi za napajanje vegetacije sokovima; pala na ravnicu opet će se dogoditi slična pojava s tom razlikom, što će biti nešto drukčija razmera u delovima, koji se ispare, ocede, upiju ili na vegetaciji zadrže.

Prema Engleru za ogledna područja Šperbelgraben, koji je pošumljen i Rapengraben, većim delom nepošumljen a manjim pošumljen nađeno je, da je srednji godišnji raspored vodenih taloga od trinaestgodišnjih podataka ovaj:

U šumi		U poljima	
Oticaj (površinski i cedenjem kroz zemljište)	60% od ukupnog vod. taloga	60% od ukupnog vodenog taloga	
Isparenje sa vegetacije	15% »	10% »	
Isparenje putem vegetacije	20% »	6% »	
Isparenje sa zemljišta	5% »	24% »	
Ukupno	100%	100%	

Napominje se, da ovaj procenat vode, koja se slije i ispari važi za podneblje, okolinu i orografske odnose oglednih polja.

Iz prednjeg pregleda moramo izvući dva zaključka. Prvo, da naša izlaganja svedemo samo na onaj deo meteorske vode, koji se odlije, pošto su oni delovi, koji ispare u šumi i u polju i koji su zavisni od raznih vrsta vegetacije, u svome zbiru jednaki. Drugo, da su delovi meteorske vode, koji otiču iz šume i oni koji otiču iz drugih vrsta kulture: pšeničnih, livadskih, pašnjačkih i dr. takođe jednaki i da moramo u osobinama zemljišta potražiti ključ za razjašnjenje različitih rezultata u slivanju vode i oskrbljivanju potoka, rečica i reka tekućom vodom.

Pre nego što predemo na posmatranje vode, kako se ona u prirodi sliva sa raznih vrsta zemljišta pogledajmo, kako se to slivanje vrši na jednoj kosoj ravni na pr. na krovu jedne kuće. Kiša pala u jednoj sekundi stvoriće po celoj površini od gornje njezine ivice, slemena, do donje ivice, ležećeg oluka, jedan tanak vodení sloj. Ovaj će se sloj u drugoj sekundi, apstrahujući dejstvo upijanja, pomeriti i u vidu pantljike, širine koliko iznosi brzina pomeranja, sliti u oluk. Kiša je u drugoj sekundi pokrila kosu ravan sa novim slojem. I ovaj će se sloj pomeriti istom brzinom u narednoj sekundi tako da će na kraju treće sekunde pasti u oluk dve pantljike vodenih slojeva. I tako redom. Voda stalno pada u oluk

uvećana svakim sekundom sa novim slojem. Posle $n + 1$ sekunda sliče se toliko tih pantlićica od vodenih slojeva, koliko je bilo potrebno sekunda, da prvi sloj izvrši potpuno pomeranje od slemena do odluka. Dolivanje vode postiže u tom trenutku svoj maksimum. Od tada, pod pretpostavkom da kiša pada sa istim intenzitetom, padaju u oluk jednake količine vode sve do prestanka kiše. Slivanje dakle kišnice preko jednakih kosih ravni, pri čemu su iste brzine, postiže svoj maksimum jednovremeno. Ako je na jednoj ravni iste površine i nagiba kao ravan, sa kojom se vrši poredenje, brzina pomeranja manja, slivanje će biti u manjim količinama za ono vreme, dok se ne izvrši potpuno pomeranje sloja po ravni; ali će onog momenta, kada se to izvrši i na njoj nastupiti maksimum oticanja kao i na prvoj: preko obeju ravni slivaće se u oluk jednake količine vode. Tu je samo razlika u vremenu nastupanja maksimuma. Vi jasno naslućujete, da od šumskog zemljišta moramo tražiti da ono, pored manje brzine slivanja kišnice niz njegove padine, mora dejstvovati kao privremeni rezervoar, kako bi dospele vode u potoke i reke za vreme padanja kiše bile manje po količini od onih, koje se sliju sa nepošumljenih zemljišta. To nam, kako ćemo malo docnije videti, naučna ispitivanja i pokazuju. Kišnica se mora iz šume slivati sporije, a da bismo pri tome videli i osetili blagotvorno dejstvo šume, mora se dobar deo vode upiti u njeno zemljište i privremeno u njemu zadržati.

Svojstva raznih vrsta zemljišta u odnosu na vodu.²

Kod šumskih zemljišta, prema vrsti i starosti sastojina, slojevi su ispresecani hodnicima, kanalima i šupljinama i zauzimaju jačinu do 1

² Za one čitaoce koji se više interesuju za svojstva zemljišta u odnosu na meteorsku vodu dajemo nekoliko opisa pojedinih horizonata (slojeva) zemljišta raznih kultura, kako ih je opisao Burger.

Oranica u Cofingenu: 25 cm sitna prerađena ornica, ispod nje zdravica od crvenkaste, peskovite gline sa belim pegama. Zemljište bez kamenja, a čvrstoća mu raste sa dubinom. Samo se u ornici (orani sloj zemlje) mogu naći gliste.

Dugogodišnja livada — kosi se jednom godišnje. Rastresitog sloja crnice nema. Smedasta zona peskovite gline proteže se na dubinu od 30 cm. a potom prelazi u smedasto žutu peskovitu glinu bez kamenja. Slojevi su zemlje u dubini čvršći. Korenje najdubljih trava dostiže dubinu od 30 cm. U ovom sloju nalazi se prilično bogata fauna, naročito ima mrava; gliste su malobrojne, ali idu do 1 met. dubine.

Smrčeva i jelova šuma (stara 50—60 god.). Jelova stabla potiču od prirodnog podmlađivanja, smrčeva su veštački zasadena. Zemlja je pokrivena iglicama, malo mahovinom i pojedinačnim bukovim listom.

Prvo je ozgo na dole sloj sirovog humusa od 2—5 cm. Ispod toga dolazi zona crnice debela 12 cm., koja postepeno prelazi u peskovito glinovitu zdravicu. Na dubini od 1,20 met. ima primešanog šljunka.

Mreža korenja i žilica nalazi se u glavnom u sloju do 50 cm. dubine. Najdublje korenje dopire do dubine od 1,20 met. Životinjski hodnici su retki, ali se nalaze kanali od izumrlog korenja. Nadeni su neki sa prečnikom od 4 cm.

Na ivici šume. Lisnatog (mrtvog) pokrova nema. Gornja površina zemljišta zatvorena, bez otvora i šupljina. Sloj crnice od 7 cm. prelazi postepeno u zdravicu.

metra; kod livadnih 30 cm (nešto više kod dugogodišnjih livada) a kod oranica postoji samo gornji sloj od 20—25 cm ispresecan šupljinama. Šumska zemljišta vidno se razlikuju od zemljišta ostalih kultura i po naizmeničnosti slojeva i po spletu žila i žilica. Struktura šumskih zemljišta je skoro nepromenljiva; struktura oranice brzo je, naprotiv, promenljiva u vodi. Grumuljičasti delovi šumskog zemljišta, prilikom proba, izdržavaju u vodi dugo sa neoštećenim hodnicima i šupljinama a kada se izvade posle zasićenja, voda se brzo ocedi i struktura im nije izmenjena. Korenje i žilje održava hodnike i šupljine u stalnoj vezi, što pogoduje poniranju vode i strujanju vazduha što igra vrlo važnu ulogu, kako ćemo docnije videti, da šumsko zemljište brzo upija kišnicu i sočnicu. Ornica gubi u dodiru sa vodom strukturu i taloži se u vidu kaše oslobađajući svoje čestice. Zato ornice brzo izgube, posle nekoliko kiša, svoju rahlost i ona se mora više puta u godini izazivati novom obradom. Pore se brzo zapuštavaju blatom, hodnički gube vezu, strujanje vazduha gubi se posle prve kiše. Upijanje vode vrši se sporo. Šumska zemljišta imaju više šupljina i po svojoj prirodi mogu da prime veće količine vode, pa su ona prema tome mnogo bolji rezervoari za privremeno zadržavanje metorske vode.³

Životinjskih kanalčića malo. Naprotiv nalaze se mnogi kanalčići od izumrlog korenja, delom prazni, delom zapušeni humusom.

Stogodišnja hrastova i bukova šuma. Postoji mrtvi pokrov od lišća, ali mestimično naginje sirovom humusu. Crnica, 10—20 cm. debela, prelazi postepeno u finu peskovitu glinu bez kamenja. Na dubini od 80 cm. čist pesak.

Ima hodnika šumskih miševa, kanala i šupljina drugih životinja, a ima i šupljina od izumrlog korenja. Korenje i žile zauzimaju sloj debeo 60 cm., a pojedino korenje spušta se na dubinu od 1 met.

Preborna šuma u Hagedornu. Pored 125 godišnjeg hrasta ima 80 godišnje smrče, 40—75 godišnje jele, 20 godišnje bukve, podmlatka jele.

Tanak i lak pokrivač od lišća. Ispod njega 5—7 cm. debeo sloj rastresite mrvičaste zemlje i potom zatvoreni, humozni sloj crnice od 25—30 cm. Ovaj sloj postepeno prelazi u zdravicu koja se sastoji od otvoreno žute gline bez kamenja. Sadržaj ilovače raste sa dubinom tako da od 60 cm. dubine počinju primese kamena. Zemljište je ispresecano bogatom mrežom kanalčića i hodnika, naročito u dubini od 80—90 cm. Glavno rasprostranjenje korenja i žilja do dubine od 60 cm.; najdublje korenje doseže na dubinu od 1,30 met.

Oranica u Pelzzelgi. Ornica u debljini od 20—25 cm. sa mnogim životinjskim hodnicima. Ispod ornice moćan, 60 cm. debeo sloj peskovite gline. Dublje dominira ilovača. Kamenje se retko nalazi.

Zemljište je propustljivo do 90 cm. dubine. Crvi je nađeno mnogo samo u sloju ornice; ispod ornice nalazili su se uretko. Oranica je bila zasejana ražju.

Iz navedenih profila vidimo, kako se razna zemljišta razlikuju po vrstama slojeva i šupljinama. Šumska zemljišta imaju najviše slojeva, oranice najmanje. Prelaz čine livadna zemljišta.

³ Mi dajemo pregled zapremina šupljina i specifičnih težina merenih u slojevima pojedinih vrsta zemljišta.

Vršena ispitivanja daju nam vrlo interesantne i ubedljive podatke o brzini upijanja vode u zemlju, što je vrlo važno pri pojedinim padežima. Od brzine primanja vode zavisi u mnogome, kolika će količina oteći pri naglom padanju meteorske vode na zemlju, a kolika će se količina zadržati u zemljištu.

Stub od 10 cm vode ponikne i to u:

		Sadržaj vazduha
1) Hrastovoj šumi u Hagedornu	5' 32"	16,1%
2) 100 god. šumi lišćara	7' 35"	14,0%
3) 50—60 g. četinarskoj šumi	14' 43"	10,3%
4) Poljani na ivici šume	29' 31"	8,3%
5) Dugogodišnjoj livadi	39' 50"	6,1%
6) Veštačkoj livadi	1 ^h 09' 04"	3,3%
7) Oranici	1 ^h 56' 17"	2,3%

Zapremine šupljina i specifične težine

Mesto odakle je zemljište uzeto	Dubina sloja	Zapremina šupljina u %	Specif. težina čvrstih delova zemljišta
Nenagnojena livada	0—10 cm.	59,0	2,52
	40—50 cm.	48,9	2,65
	80—90 cm.	42,6	2,71
Oranica, veštačka livada	0—10 cm.	49,6	2,63
	40—50 cm.	40,9	2,69
	80—90 cm.	34,4	2,68
Na ivici šume	0—10 cm.	57,8	2,54
	40—50 cm.	51,6	2,65
	80—90 cm.	42,9	2,67
50—60 godišnja četinarska šuma	0—10 cm.	67,4	2,44
	40—50 cm.	50,2	2,66
	80—90 cm.	42,3	2,69
Stogodišnja šuma lišćara	0—10 cm.	65,6	2,49
	40—50 cm.	49,2	2,66
	80—90 cm.	43,4	2,69
Oranica u Pelzzelgi	0—10 cm.	48,2	2,65
	40—50 cm.	39,8	2,66
	80—90 cm.	40,6	2,70
Hrastova šuma u Hagedornu	0—10 cm.	61,8	2,50
	40—50 cm.	39,8	2,64
	80—90 cm.	35,1	2,64

Kao što vidimo, najveća je zapremina šupljina u gornjem sloju četinarske šume 67,4%, kod stogodišnje šume lišćara 65,6%, kod hrastove šume 61,8%, potom kod livadnog zemljišta 59,0%; najmanja je zapremina kod oranica, kod oranice u Pelzzelgi 48,2%. Obrnuto, najveća specifična težina jeste baš kod ove oranice, **2,65**, a najmanja kod četinarske šume **2,44**.

Ako uporedimo pojedina zemljišta po mogućnosti primanja vode, ovaj nam pregled daje sledeće podatke:

Ovde skrećemo pažnju vašu na jednu interesantnu pojavu. Poniranje vode u zemlju brže je tamo, gde je sadržaj vazduha veći. Burger nam prikazuje na krivuljama (Sl. 1) tu vezu između propustljivosti i sadržaja vazduha. Pri sadržaju vazduha od 16,1% vodeni stub od 10 cm ponikne za 5'32" a pri sadržaju od 2,3% potrebno je vreme od 1 časa 56 minuta i 17 sekunda, da ista količina vode ponikne u zemljište. Propustljivost zemljišta ide dakle uporedo sa sadržajem vazduha u njemu. Ali, kako Burger dodaje, pri jednakom sadržaju vazduha propustljivost je veća kod onog zemljišta, gde ima više nekapilarnih šupljina i gde one stoje u što potpunijoj vezi a to je u najvećoj meri kod šumskih zemljišta. Žile i žilice održavaju pojedine hodnike i šupljine u vezi.

Šumska zemljišta predstavljaju, kako se lepo izražava Burger, prave građevine sa zidovima i odajama za primanje i sprovođenje vode. Obradena zemljišta po svojoj strukturi predstavljaju običan građevinski materijal sa kojim voda raspolaže po svojoj čudi. Šumska zemljišta imaju uslova i mogućnosti za brzo i obilno upijanje meteorske vode. Sva ostala zemljišta tih mogućnosti imaju mnogo manje.

Slivanje vode.

Pošto smo upoznali osobine pojedinih zemljišta u odnosu na vodu, možemo pristupiti posmatranju slivanja vode preko pojedinih zemljišta. Kapljice kiše, kada padnu na šumsko zemljište, gube se ispod lišća, do-

Srednje vrednosti sadržaja vode

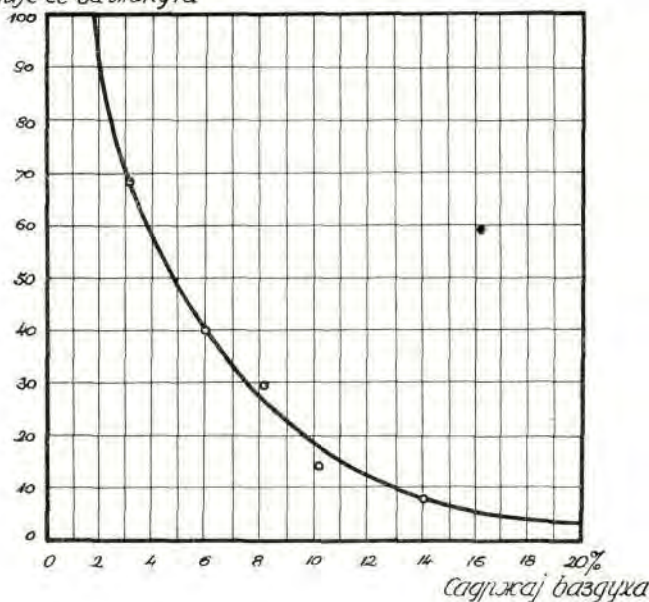
Mjesto odakle je zemljište uzeto	Dubina zemljišta	Sadržaj vode u 1.000 cm ³ zemljišta				Prirast sadržaja vode od isko- pavanja do zasićenja po	
		pri iskopavanju		posle zasićenja		zapr. ‰	tež. ‰
		zapr. ‰	tež. ‰	zapr. ‰	tež. ‰		
Nenagnojena livada	0—10 cm	40,3	38,9	52,9	51,3	12,6	12,4
	40—50 "	40,6	30,0	45,9	33,9	5,3	3,9
	80—90 "	39,5	25,4	42,6	25,7	3,1	2,1
Oranica, sada vešt. livada	0—10 "	39,8	30,0	46,9	35,1	7,1	5,1
	40—50 "	38,0	24,1	40,2	25,5	2,2	1,4
	80—90 "	32,0	18,3	34,4	19,7	2,4	1,4
Na ivici šume	0—10 "	32,1	31,0	49,5	47,5	17,4	16,5
	40—50 "	34,8	27,1	43,8	34,2	9,0	7,1
	80—90 "	34,1	22,5	40,3	26,7	2,6	4,2
50—60 god. četinarska šuma	0—10 "	34,6	43,5	57,2	72,2	22,6	28,7
	40—50 "	35,5	26,8	45,6	34,6	10,1	7,8
	80—90 "	35,5	23,0	40,6	26,3	5,1	3,3
Stogodišnja šuma liščara	0—10 "	32,2	38,0	51,6	61,4	19,4	23,4
	40—50 "	32,8	24,4	43,1	32,2	10,3	7,8
	80—90 "	34,6	22,8	40,2	26,5	5,6	3,7

Ovi nam podaci pokazuju da su šumska zemljišta suvlja i da imaju mnogo veću mogućnost primanja vodenih taloga, nego što tu mogućnost imaju druge vrste zemljišta. Šumsko zemljište može da primi 23% vode do tačke zasićenja, a livadna zemljišta samo 12%. Ostala obradena zemljišta primaju još mnogo manje.

hvataju se humusnog sloja, da odmah prodru u sloj crnice i potom dublje. Ako se izlije izvesna količina vode na šumsko zemljište, ona se brzo trenutno izgubi. Burger navodi, da je šumsko zemljište trenutno primilo 5 litara vode najednom prosutih. 29 avgusta 1917 Engler je na padini od 28° nagiba u šumi na površini od 25 cm^2 za 30" izlio 25 litara vode. Sva je voda na mah iščezla. Na površini nije primećena ni kapljica kako teče. Od toga mesta, 2 metra nizbrdo, usečen je šanac od 60 cm dubine. Voda nije primećena da curi posle izliva.

Однос упијања-понирања воде према садржају ваздуха по Бурјеру

Стуб воде од 10 см
упије се за минута



Sl. 1.

Kišnica prodire u šumsko zemljište vertikalno; nijedna kap ne teče površinski. Ponikla voda napaja sve niže i niže slojeve, da se na prerezu zemljišta (usečenog puta ili potočića) ocedi. Ocedena dopire do brazde ili potočića i tako otiče u glavni tok. Kretanje vode, pošto se ne vrši površinski, vrlo je sporo u šumskom zemljištu. Brzina je minimalna. Zbog ove osobine — male brzine kretanja kišnice kroz šumsko zemljište — oticanje kišnice u vodotoke nastupa docnije, nego kada bi bilo površinskog slivanja. To usporeno oticanje igra vrlo važnu ulogu, da se kod kratkotrajnih kiša izbegne katastrofalno maksimalno vodostanje. Ali kako smo videli ranije, samo to usporeno oticanje bilo bi nedovoljno jer, iako su kratkotrajne kiše najopasnije zbog svog prevelikog intenziteta, oti-

canje vode izvrši se i u šumskim zemljištima relativno brzo. Nastupanje maksimalnog vodostanja primećeno je u Českoj posle 40—50 minuta u nepošumljenom slivu a posle 225 minuta u pošumljenom od prestanka pljuska. U Švajcarskoj je ovaj razmak između prestanka pljuska i nastupanja maksimalnog vodostanja mnogo manji. Ova razlika potiče od veličine sliva. U koliko je sliv manji, u koliko je površina manja koju treba da prede kišnica, u toliko je uticaj sporog doticanja od manje važnosti.

Ali je mala brzina kretanja kišnice i način njenog kretanja po šumskom zemljištu od vrlo velike važnosti iz dva razloga:

Prvo, u koliko kišnica sporije ponovo izađe na površinu, kada je jednom ponikla u šumsko zemljište, u toliko će ga potpunije natopiti: svaka će pukotina biti natopljena, svaka će se žilica okvasiti. Dakle, bez obzira koliki je nagib jedne padine, proces upijanja zemljišta kišnicom vršiće se nezavisno od nagiba. Zavisice od boljih ili lošijih osobina zemljišta, da li će se veća ili manja količina kišnice upiti a ne od nagiba padine. Zato je šumsko zemljište otporno protiv slivanja bez obzira na nagib padine na kojoj se nalazi. Međutim kod drugih zemljišta nagib padine igra znatnu ulogu. Koeficijent oticanja površinske vode znatno zavisi u tom slučaju od nagiba. Što je nagib veći, pri ostalim jednakim uslovima, koeficijent oticanja je veći. Otuda je šuma nezamenjiva na strmim obroncima i vrletnim padinama.

Druga važna činjenica nalazi se u tome, što kod šumskog zemljišta nema spiranja. Kišnica ponikla u zemlju gubi moć tekuće vode pa prema tome ne može da vrši ulogu zbiraca pojedinih čestica na površini. Poniranjem kišnice u kanalčiće i šupljine zemljišta nemoguće je njeno skupljanje u mlazeve. Proces erozije pojavljuje se tek u brazdama površinskog oticanja. Ova je činjenica od neobično velike važnosti. Ocedena voda iz šumskog zemljišta karakteristična je sa svojom bistrinom i slična je izvorskoj vodi. Zato što voda iz šume ne otiče površinski, već se oceduje i ima onu kristalno bistru boju te dotiče u potoke bez mulja i drugih primesa. Zato potoci šumski dobijaju onu čar i lepotu zbog načina doticanja vode. Na ovu činjenicu, da šumski potoci odlivaju čistu vodu bez zemlje i peska, navratice se još jednom. Kišnica, pala na šumska zemljišta, u koliko ona nisu izgubila svoje dobre odlike, gubi se odmah ispod lisnatog mrtvog pokrivača, vertikalno ponire, da se u unutrašnjosti skupi u kanalčiće i žilice zemljištnih slojeva. Vodenom tim podzemnim putevima ponovo se oceduje i poput izvora pojavljuje na površini.

U p a š n j a k u vršeni su opiti istog dana na četiri mesta sa nagibom od 5°, 10°, 20° i 25°. U vremenu od 2 minuta prosuto je na svakom po 25 litara vode. Pošto se trava navlažila, voda je oticala i po površini. Brzina slivanja vode u sekundi nađena je da iznosi 0,50 m na mestu sa nagibom od 10°, a 0,80 metara na mestu sa nagibom od 20°.

Sličan opit, izvršen na o r a n i c i, pokazao je, da se voda brzo upije u ornicu, ali ne ide dublje od zdravice. Po zdravici, plugom uglavljanoj, voda curi. U koliko se tiče oranice, slivanje kišnice vrši se malo drugčije nego što to običan opit pokazuje. Kapljice kiše udaraju izvesnom snagom na ornicu i tim svojim udarom sabijaju površinske slojeve. Voda opet sa svoje strane vrši svoju ulogu pri dodiru sa raznim česticama. Kišnica rastvara te čestice. Od koloidnih masa ona stvara kašastu, lepljivu masu, koja neobično brzo slepljuje pore. Sabijanjem čestica pod udarom kapljica s jedne a zatvaranjem otvora, koji su na površini po-

stojali s druge strane, kišnica se u stvari sliva površinski i po oranicama slično kao što to biva kod pašnjaka i livada. Upijanje kišnice vrši se posredstvom kapilarnih sudova stvorenih u ornici.

Kod svih zemljišta, koja nisu obrasla šumom, kišnica i sočnica kreću se koso, po liniji najvećeg pada. Pri tom se oticanje vrši u glavnom površinski a zavisi u prvom redu od nagnutosti i osobine zemljišta da propušta i upija vodu, pa potom od drugih okolnosti, koliko će se vode površinski sliti, a koliko će se upiti u zemljište. Voda u glavnom teče površinski uporedo sa ravni koju predstavlja zemljište. Od nagiba, t. j. od brzine slivanja zavisi količina upijanja. U koliko je brzina slivanja veća, u toliko će se manja količina upijati u zemljište, a veća količina vode slivati.

Pri svom površinskom oticanju kišnica i sočnica vrše ulogu spiranja. Kada voda teče u tankim slojevima, ona pribira lake i sitne čestice raznih materijala, koje su se našle na površini zemljišta u vremenu padanja pljuskas ili otapanja snega. Pokrenute sitne čestice zemlje brzo se rastvaraju. Sakupljene čestice voda nosi, ostavlja, ponovo poduhvata, dok ih ne donese u brazdicu, kuda i sama voda juri. Voda sakupljena u brazdici dobija veliku transportnu moć. Sve sabrane čestice ona sada sigurno prenosi kroz brazde u potočić, a iz ovoga u glavni potok. Iz bezbroj brazdi i potočića sabrane su u glavnom potoku ogromne mase nanosa od kamenja, peska i zemlje. Sve to izmešano valja se u vidu blatnjave mase niz potok i tako obrazuje bujicu. Bujice su u krajnjoj liniji pojave spiranja u pojedinim predelima, gde su zemljišta neotporna protiv razornog delovanja površinske vode. Jasno je, da je jedan vodotok opterećen u toliko većom količinom tekuće vode, u koliko je procenat površinskog oticanja kišnice pri jednom pljasku veći prema procentu, koji se upije u zemljište. Naprotiv se deo vode upijen u zemljište, nikad ne ocedi u potpunosti, jer zemljište ima mogućnosti, da izvesan deo vode zadrži neoceden.

Pri slivanju vode kišnice i sočnice šumsko zemljište blagotvorno deluje, kako vidimo, u dva pravca. Sprečava spiranje i odnošenje zemljišta u vodotoke, a voda se oceduje čista i bistra. Osim toga meteorska voda dospeva sporije u vodotoke. Ostala zemljišta površinski odlijavaju kišnicu i sočnicu. Površinska voda razara slojeve zemljišta, snosi zemlju i druge čestice u vodotoke i ove opterećuje mutnom vodom a često i blatnjavom masom te stvara bujicu. S druge strane meteorska voda dospeva brže u vodotoke.

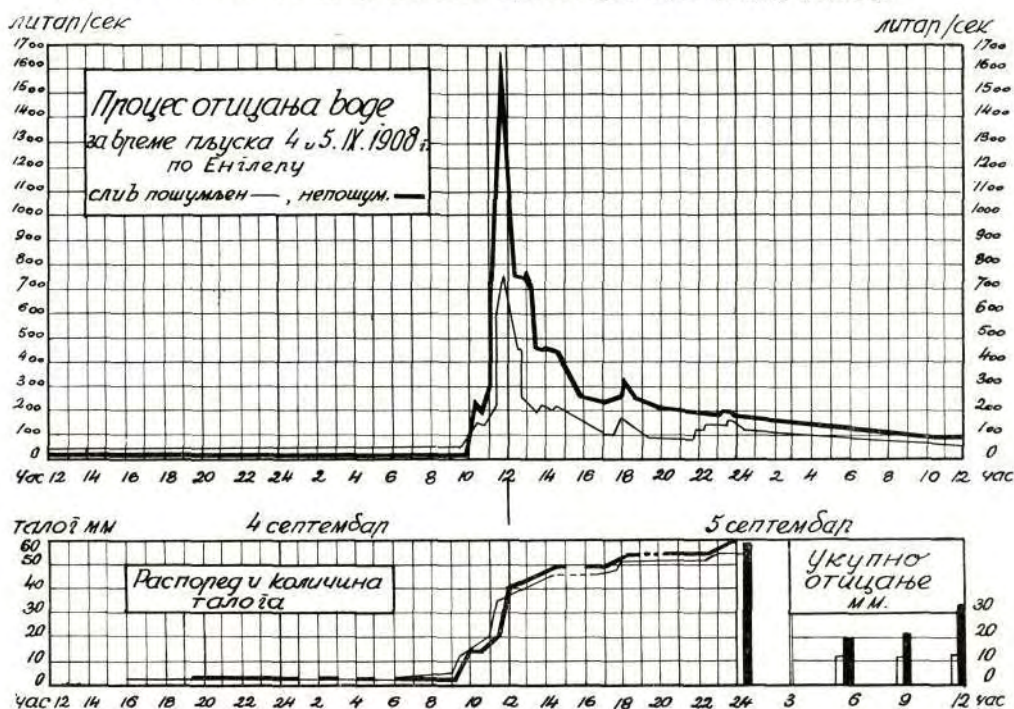
Vodostanja u vodotocima.

Da vidimo u kojim količinama meteorska voda dospeva iz šume u potoke, i u kojim količinama iz ostalih zemljišta. Koji zemljište povoljnije deluje na vodostanja, šumsko ili druga zemljišta? — To će nam pokazati ova data. Ona će nam pokazati još u kojoj meri šumsko zemljište prema vrsti vodenih taloga povoljnije deluje od ostalih nepošumljenih zemljišta.

1 Upliv šume i šumskog zemljišta na vodostanje za vreme pljuskova i provala oblaka — kratkotrajnih kiša.

Prvi primer

Godine 1908, 4 i 5 septembra padala je kiša. U oba sliva i Šperbelgrabena i Rapengrabena pale su približno iste količine. Od 7 čas. i 30 m. izjutra 4-og do 7 čas. i 30 min. 5 septembra palo je vodenih taloga u Šperbelgrabenu 51,0 mm., u Rapengrabenu 55,0 mm. Intenzivni pljusak nastupio je u 9 čas. i 20 min. u veče i trajao do 11 čas. i 40 min. Količina ovoga pljuska iznosila je 28 mm. za prvi sliv i 32 mm. za drugi. Od 11 časova do 11 čas. 30 min. intenzitet je iznosio 0,40 mm u minutu.



Sl. 2.

Maksimalno vodostanje nastupilo je u Rapengrabenu oko 11 čas. 40 min. i iznosilo je 1596,6 lit. u sekundi na 100 h. U Šperbelgrabenu maksimalno vodostanje nastupilo je u 11 čas. i 45 min. i iznosilo je samo 730,4 lit. na sekundu i 100 ha. Da nije bilo delomično šume u Rapengrabenu, koja je iznosila 28% od ukupne površine, izlazi da bi iz nepošumljenog sliva došlo u vodomernu stanicu 2030 lit. u sekundi i 100 ha.

Prema tome, ako uzmemo da je količina vodostanja u

Rapengrabenu	2030 lit/sec	100 ha	100%	a u
Šperbelgrabenu	730 „	100 „	36%	

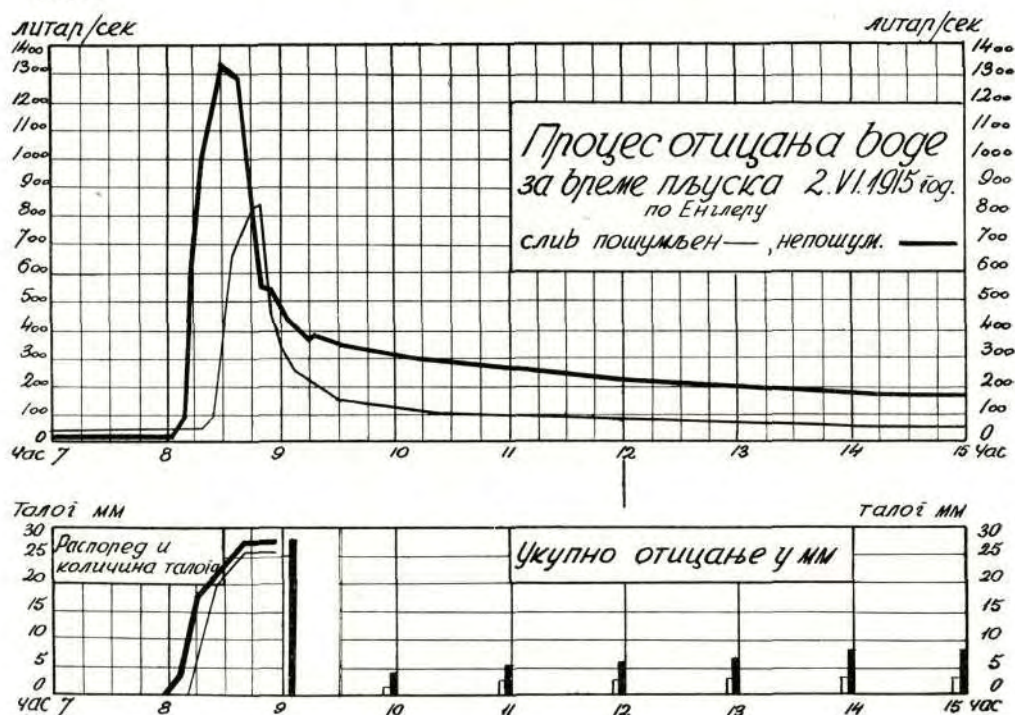
iznosilo je vodostanje u potoku pošumljenog sliva nešto više od $\frac{1}{3}$ vodostanja u nepošumljenom slivu. Do 9 septembra odlilo se iz nepošumljenog sliva 68,5%, a iz pošumljenog 32,8% od ukupne količine vodenog taloga. (Sl. 2.)

Drugi primer

Pljusak od 2 juna 1915 god.

Pljusak je bio intenzivniji u oba sliva nego u prvom primeru. Od 8 i 15 do 8 i 20 iznosio je intenzitet pljuska u pošumljenom slivu 1,68 mm. u minutu, a u nepošumljenom slivu 1,58 mm. Ukupna količina vodenog taloga bila je nešto manja u pošumljenom slivu.

Posle korekture manje vodostanje je iznosilo u nepošumljenom slivu 1618 lit/sec 100 ha a u pošumljenoj 817 lit/sec 100 ha. Dakle, vodostanje na stanici pošumljenog sliva iznosilo je 50,5% vodostanja nepošumljenog sliva.



Sl. 3.

Ukupni odliv vodenih taloga iznosio je u nepošumljenom slivu 60,1% a u pošumljenom samo 13,6% od ukupne količine. Pljusku je prethodio dosta sušan maj, pa se time tumači tako mali odliv iz šumskog zemljišta. (Sl. 3.)

Treći primer

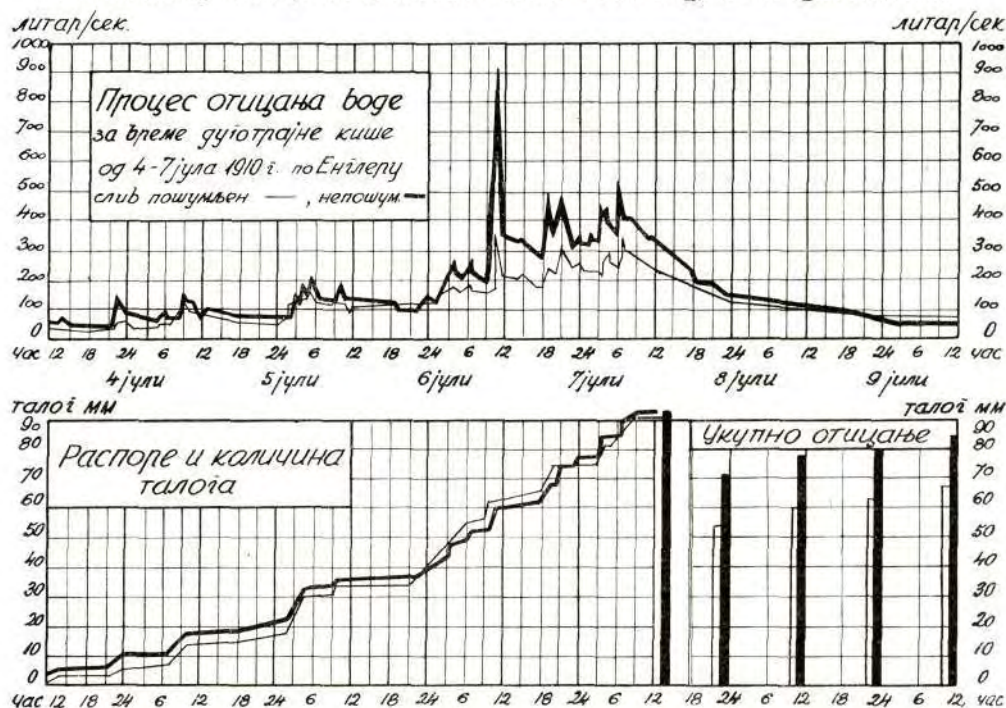
Provala oblaka od 13 jula 1915 god. Tada je na vodomjernoj stanici u Rapengrabenu konstatovano najveće vodostanje u toku petnaest godina ispitivanja. Ono je iznosilo 3,100 lit/sec/100 ha, dok je u Šperbelgrabenu iznosilo mnogo manje, 786, 3 lit/sec/100 ha.

Četvrti primer

Ispitivanja Dr. V a l e k a pokazuju nam, da je na dan 24-VI-1928 g. vodostanje u Kihovi iznosilo 17,3% vodostanja u Zdehovki.

1) da oticajni koeficijent nije visok; 10 go 30%; kako u šumskim tako i u ostalim zemljištima; mnogo niži u pošumljenom nego u nepošumljenom slivu i

Šuma i njeno zemljište za vreme kratkotrajnih plahih kiša neosporno potpuno i bez izuzetka povoljno utiče na oticaj meteorske vode, jer uspešno otklanja opasne i prevelike količine vode u vodostanju, koje neminovno nastupaju u vodotocima nepošumljenih slivova. Iz šuma se odliva u 1 sek. mnogo manja količina meteorske vode nego iz drugih kultura.



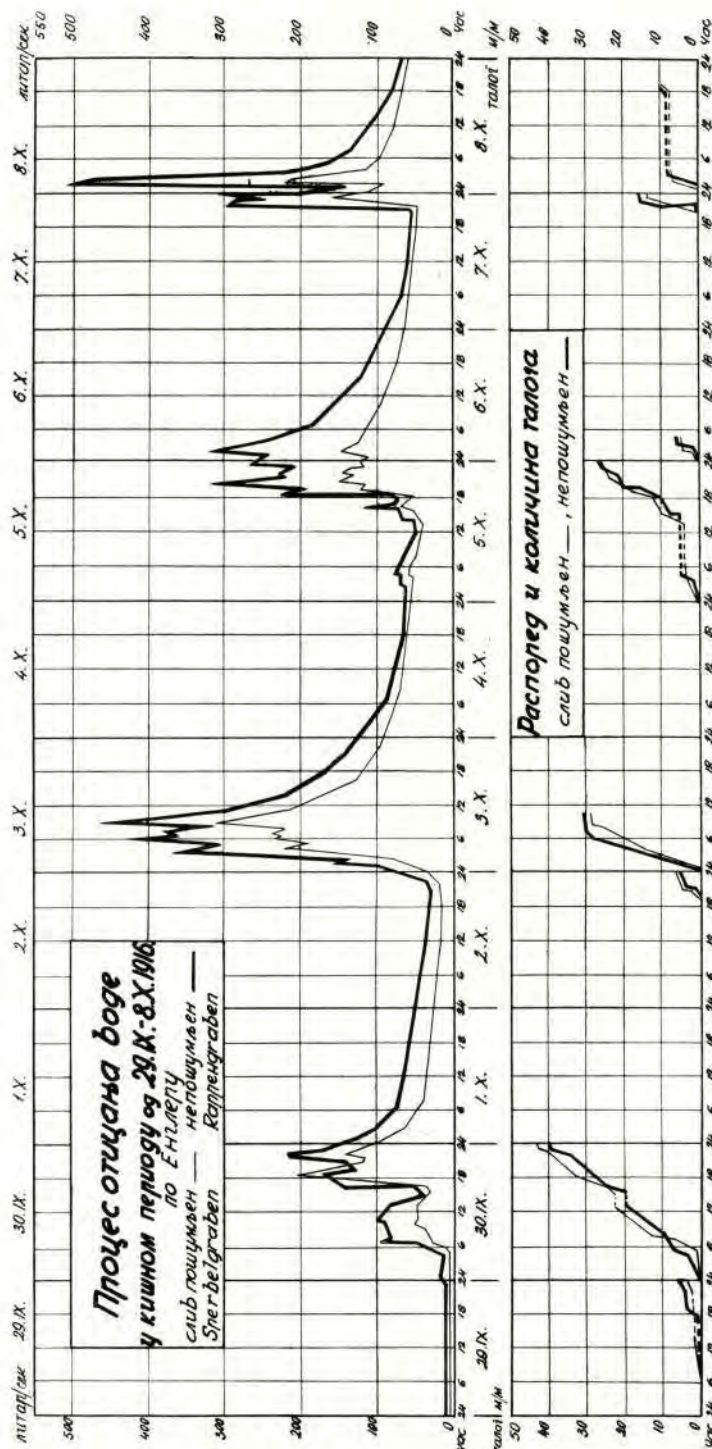
Sl. 4.

II Upliv šume i šumskog zemljišta na vodostanje za vreme dugotrajnih kiša.

Prvi primer

Kiša od 4—7 juna 1910 god. Ovoj kiši prethodili su kišni dani aprila, maja i juna. Od 21 juna do 7 jula palo je 209,4 mm vodenog taloga.

Visoka vodostanja bila su 6. juna oko 11 sati noću posle intenzivnije kiše. Intenzitet je iznosio 0,24 mm. u oba sliva. U nepošumljenom slivu najviše vodostanje iznosilo je 914 lit. a u pošumljenom slivu 317 lit. Oticajni koeficijent bio je dosta velik u oba sliva: u nepošumljenom 84,7%, u pošumljenom slivu 63,3%. Ali velikih ekstremnosti u vodostanju i pored obilnog oticaja vode nije bilo. Visok oticajni koeficijent ne znači još nikakvu opasnost, ako je intenzitet kiše mali. Šuma je i u pogledu vodostanja i u pogledu odlivanja količine vode pokazala svoj upliv. (Sl. 4.)



Sl. 5.

Drugi primer

Kiša od 29 septembra do 8 oktobra 1916 god. Godina 1916 bila je takode kišovita, naročito jesenji meseci i mesec decembar. Palo je vodenog taloga 31,4 mm. u pošumljenom a 29,5 mm. u nepošumljenom slivu, zatim 2 oktobra 30,0 i 36,3 mm., 5 oktobra 25,8 i 27,8 mm. i najzad 7 oktobra 20,6 i 24,0 mm. Ostalih dana padale su neznatne kiše sa prekidima 1 i 6 oktobra. Ni u prvom ni u drugom slivu nisu bila visoka vodostanja, ali su ona u pošumljenom iznosila mnogo manje nego u nepošumljenom, što se tumači pauzama za vreme kojih se iz šumskih zemljišta odливала вода, a zemljište osposobljavalo da primi nove količine. Oticajni koeficijenti bili su 64,9% u nepošumljenom, a 47,5% u pošumljenom. (Sl. 5.)

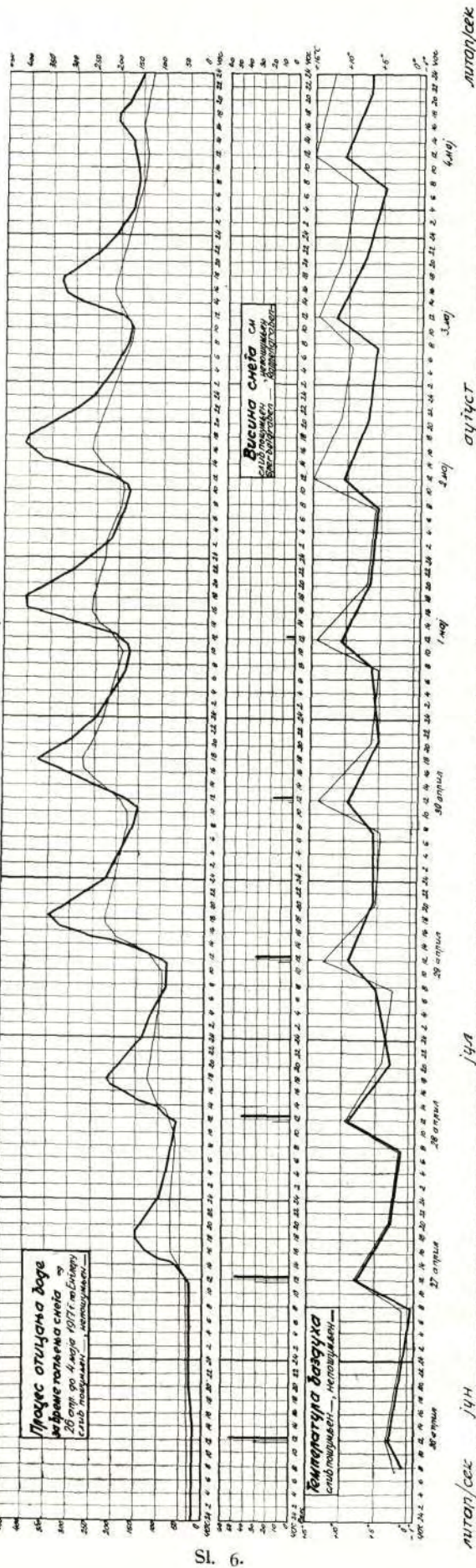
Povoljan upliv šume kod dugotrajnih kiša nije tako siguran, kao kod kratkotrajnih. Mi se ne možemo upuštati u detaljnija razmatranja, kada i u kojim slučajevima šuma otkazuje svoje povoljno dejstvo, ali će vam biti jasno iz ranijih razmatranja, da je šumsko zemljište i pored svojih moćnih slojeva ograničeno u svom retenzivnom dejstvu i da i ono jednom do krajnjih granica zasićeno vodom, nije u stanju novo nadošlu vodu da zadrži, već je odmah propušta. Njegovo je dejstvo za vreme zasićenosti minimalno ili ništavno; ali je dovoljno da se pokaže prekid u padanju kiše, pa da šumsko zemljište nanovo pokaže svoj povoljni upliv. Moramo napomenuti, da su ovi momenti sustizanja mnogih nepovoljnih odnosa vrlo retki. Zatim, kao što smo videli, za vreme dugotrajnih kiša retko nastupaju maksimalna vodostanja kod vodnih tokova sa malim slivovima. Kod dugotrajnih kiša opasnost prevelikih vodostanja ne pojavljuje se za same vodotoke. Rđave posledice dugotrajnih kiša pokazuju se u pokretu zemljišta, čije mase dospele u korita prouzrokuju zagušivanje u proticanju. Oranice i druga kulturna zemljišta za vreme tih i dugotrajnih kiša natope se ogromnim količinama vode posredstvom kapilarnih sudova. Ako su glinovitog i ilovastog sastava teško otpuštaju ovu vodu. Usled vode površinski slojevi otežaju i omekšaju pa pod uticajem teže dolazi do suljavanja, podvezivanja tih površinskih slojeva. Tako podvezana zemljišta postaju izvorišta rečnog nanosa. Šumska zemljišta, blagodareći svome sastavu i čvrstoj strukturi, otpuštaju suvišnu vodu, pa ne dolazi do podvezivanja zemljišta. Stoga ona i ne daju rečni nanos.

III Upliv šume i šumskog zemljišta na vodostanja za vreme otapanja proletnih snegova.

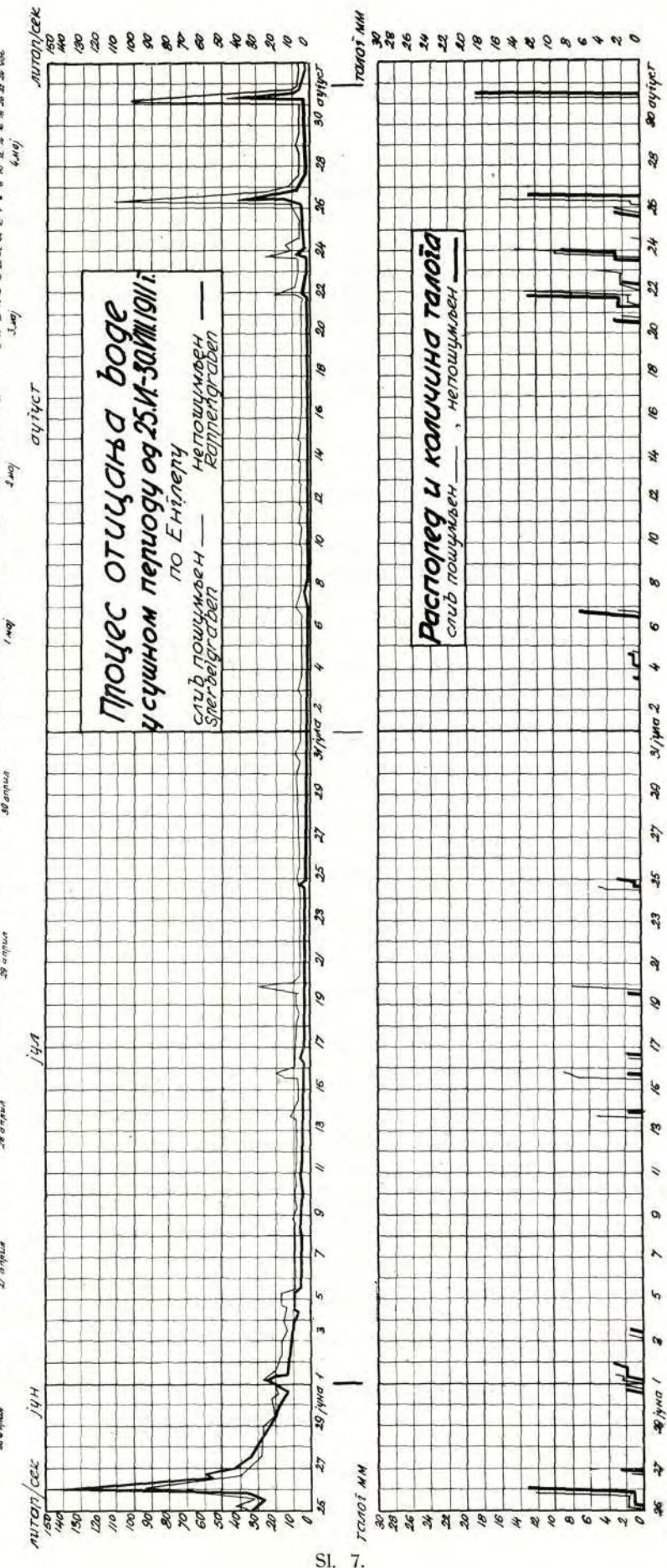
Upliv šume i šumskog zemljišta na ravnomerno oticanje sočnice najbolje se vidi iz ovog primera.

Topljenje snega od 26 aprila do 5 maja 1917 god.

U toku aprila 1917 god. padao je sneg u oba sliva. Do 23 aprila, kada je prestao padati, sneg je dostigao visinu u Rapengrabenu, nepošumljenom slivu 51,8 cm, a u Šperbelgrabenu, pošumljenom slivu 42,1 cm. Pretpostavlja se, da je u pošumljenom slivu bila približna visina snega kao i u nepošumljenom a da tolika razlika u visini potiče iz načina merenja, jer na tablu za hvatanje snega ne padne u šumi sva količina snega, već se izvesni deo zadrži na granama stabala. April, kao i predhodni meseci, bio je vrlo hladan. Srednja temperatura bila je za 3° niža od srednjih mesečnih temperatura za prethodnih 13 godina. Od 25 aprila tempe-



51. 6.



51. 7.

ratura je počela da raste, brže u Šperbelgrabenu nego u Rapengrabenu. Topljenje snega nastupilo je 27 aprila pre podne.

Oticanje sočnice iz oba sliva bilo je umereno. Do preteranih visokih voda nije dolazilo. Obe su linije oticanja blago izlomljene; naravno, mnogo je oštrije izlomljena ona, koja prestavlja oticanje iz nepošumljenog sliva. Vodostanje u Šperbelgrabenu iznosilo je na dan 27 aprila 51,2%, 28 aprila 58,5%, 1 maja 68,7% i 2 maja 65,7% od vodostanja u Rapengrabenu. Razlika u oticanju ukupne količine mnogo je manja. Od 26 aprila do 4 maja 1917 god. oteklo je u pošumljenom slivu 91,5% od one količine sočnice, koja je otekla iz nepošumljenog sliva. (Sl. 6.)

Čime se da objasniti ovako povoljan upliv šume i šumskog zemljišta na oticaj vode za vreme topljenja snega? Da li opet propustljivošću zemljišta, iako mrazevi umanjuju poroznost? — Svakako. Jer će se pri smrzavanju daleko potpunije zapušiti uske kapilarne cevi kod kulturnih zemljišta sa nekapilarnim sudovima. Dakle je i u smrznutom stanju šumsko zemljište propustljivije od ostalih zemljišta. Ali ona velika propustljivost šumskog zemljišta dolazi baš otuda, što ono skoro i nije smrznuto, dok se ostala zemljišta smrzavaju na dosta veliku dubinu. Iz vršenih ispitivanja od 16—21 novembra 1918 god. izlazi, da je pri temperaturi od $-3,5^{\circ}\text{C}$ livadno zemljište bilo smrznuto na dubinu od 5—6 sm; prerađeno baštensko zemljište na dubinu od 10—15 sm. U smrčevoj šumi, staroj 30 do 70 god., dobro sklopljenoj, zemljište je bilo smrznuto u tankom sloju od 1—2 sm., a u bukovoj šumi ispod tankog sloja listinca nije uopšte primećeno dejstvo mraza. U zaklonu što ga čine krune drveća pod pokrovom lišća šumsko zemljište ne smrzava se u onoj meri, kao zemljišta ostalih kultura.

Iz ovih primera o slivanju vode za vreme raznih vrsta padeža jasno se pokazuje, kako šuma blagotvorno upliviše na ravnomernost vodostanja. Bilo da su kiše intenzivne sa naglim i obilatim količinama taloga, kao što su kratkotrajne letnje kiše; bilo da su dugotrajne kiše umerenog intenziteta; bilo da su nagla otapanja snegova u proleće, vodostanja su umerena na onim vodotocima, koji dobijaju tekuću vodu iz šuma. A ta pojava umerenih vodostanja u planinskim i brdskim potocima i rečicama od vrlo je velike, upravo ogromne važnosti za poljoprivredu i ceo privredni život. I ne samo da nas šuma brani od mnogih nesreća, što ih čine neobuzdane, divlje vode; ona nam omogućuje sreden i ekonomičan rad; divlje vode pretvaraju se u stvaralačku energiju. Koeficijent oticanja ne igra tako važnu ulogu kod vodotoka sa malim slivovima, jer smo videli kako je koeficijent oticanja bio mali u Rapengrabenu za vreme provale oblaka baš kada je vodostanje bilo srazmerno visoko. Česka stanica daje nam dosta primera, da je koeficijent oticanja za kratkotrajnih kiša bio neznatan u oba sliva, od 7—20%; švajcarska stanica pokazala je, kako smo napred već napomenuli, kod kratkotrajnih kiša, da koeficijent oticanja iznosi od 10—30%. On može igrati važnu ulogu za poplave velikih reka u nizinama, u vodotocima sa velikim slivovima. Tek po tome nešto manjem koeficijentu oticanja šume mogu imati upliva i na poplave većih razmera, ako pri nadolaženju tih poplava ne nastupe druge okolnosti, koje uplivišu na gomilanje većih količina voda.

Pored ovog dobrotvornog upliva šume, koji ona vrši za vreme izobilnih masa tekuće vode, ona vrši jednu blagotvornu ulogu oskrbljavanja

vodom u doba suša. Šuma je zaštitnica izvora. Ona, blagodareći naročitoj ulozi svoga zemljišta, ekonomiče tekućom vodom. Zadržatu vodu za vreme obilnih kiša šuma postepeno ispušta iz utrobe svoga zemljišta za vreme suše. Duboke podzemne vode, koje su se stvorile pomoću raznih šupljina, kanalića i duž žila dubinskog korenja oceduju se i dospevaju u vodotoke baš u momentima, kada vodotoci snabdevani podzemnom vodom gornjih slojeva presuše. Zbog kratkoće vremena mi bez daljeg komentara skrećemo vašu pažnju na grafikon, iz koga se vidi, kako je veća voda u šumskom potoku za vreme suše od 25-VI do 30-VIII-1911 nego u potoku nepošumljenog sliva (sl. 7).

Zaključak.

Šuma je jedina racionalna kultura na strmim i vrletnim padinama. Zemljišta drugih kultura ne mogu tu odoleti razornom dejstvu površinske vode; voda ih jednostavno spere.

Šuma onemogućava da meteorska voda spira njeno zemljište. Zbog toga su njeni vodotoci oslobođeni ogromnog nanosa, kakvog nose drugi vodotoci. Ona time spasava žitelje nastanjene u blizini takvih vodotoka od onih opasnih bujičnih pojava, kakve se javljaju tamo, gde je zemljište nezaštićeno od spiranja površinskom vodom. Nanos planinskih rečica i reka, kada je dospeo u doline iz vrletnih slivova, prenosi tekuća voda u nizinske vodotoke i njime ispunjava plitka korita reka te tako omogućava razlivanje vode za vreme poplava. Odmeren odnos šuma prema poljoprivrednim zemljištima najsigurnije pomaže suzbijanje poplava ne toliko umanjeanjem količine tekuće vode, koliko umanjeanjem rečnog nanosa.

Šuma, kao što vidimo, upoređena sa ostalim vrstama kultura najpovoljnije od svih tih upliviše na oticanje meteorske vode. Ona daje svome zemljištu najpovoljnije osobine za brzo primanje meteorske vode, kako je to potrebno za vreme kratkotrajnih i intenzivnih kiša i naglog otapanja snegova. Ona je ta, koja omogućava svome zemljištu da prekomernu meteorsku vodu privremeno u sebi zadrži i da je otpusti u vremenu, kada su vodotoci oskudni u tekućoj vodi. Šuma preko svoga zemljišta vrši jednu korisnu ekonomiju sa meteorskom vodom. Sprečava, da se pojavljuju ekstremnosti odlivanja za vreme izobilnih padeža; time smo spašeni od pustošenja i silovitosti divljih voda; sprečava ekstremnosti u oskudici vode, pa nas za vreme suša oskrbljuje vodom preko svojih živih izvora. Kolike su koristi za čovečanstvo i ljudsku privredu zbog tog blagotvornog dejstva šume, izvolite i sami zaključiti!

Résumé. L'auteur démontre que parmi toutes les autres cultures la forêt et d'une influence la plus favorable sur l'écoulement des eaux atmosphériques.



Ing. STJEPAN FRANČIŠKOVIĆ (Zagreb):

MANUELNI RAD U ŠUMSKOJ PRIVREDI*

(MANUELE ARBEIT IN DER FORSTWIRTSCHAFT)

Osnovku svake produkcije čine: priroda, rad i kapital. Kao u svim privrednim granama tako se i u šumarstvu dadu ova tri elementa prilično jasno razlikovati, tek se važnost pojedinog člana uslijed raznih naziranja ocjenjuje različito. Može se što više ustvrditi, da se nikada svoj trojici ovih elemenata nije priznavala jednaka važnost i udjel u efektu proizvodnje. Kao najsigurnije mjerilo za prioritet jednog ili dvojice ovih faktora služi načelo potrajnosti odnosno stalnog kontinuiteta proizvodnje. To nas načelo vodi natrag u davnu prošlost šumskog gospodarstva, gdje uzroci prvih početaka stručnog gospodarenja leže u nestašici drveta ili barem u bojazni pred nestajanjem šuma. Stoga je težnja, da se što prije pokrije nedostatak na ovom važnom gospodarskom artiklu, dovela do spoznaje o potrebi stvaranja i održavanja što većih drvnih gromada odnosno kapitala. Drvna je zaliha shvaćena kao kolajuć (umlaufendes) kapital, od kojeg se obzirom na produktivitet gospodarenja očekuje najveća moguća renta, poznata pod imenom šumske rente. Tu je, kako vidimo, najjače naglašen prioritet kapitala. Međutim se ovakovo naziranje nije moglo dugo održati. Drvna zaliha nije samostalan i neovisan faktor u produkciji, već je samo funkcija zemljišta i klime t. j. prirode, koja prva postavlja uslove njezinom nastajanju i gibanju. I tako se gledajući kroz načelo potrajnosti pred nama pomalja zemljište kao primarni faktor produkcije, potiskujući vrijednost kapitala drvne gromade na drugo mjesto. A kako zemljište dolazi samo u jednoj stalnoj veličini, koja se ne može uvećavati — ono dakle dolazi u minimumu — to je potrebno da ono pruža maksimalno ukamaćenje (zemljišna renta).

Uvođenje rentabiliteta u šumsku privredu povlači za sobom pitanje, da li u šumama treba izgospodariti najveći materijalni ili najveći novčani prihod. Kako znamo, odluka je pala u korist ovog potonjeg, pa tako dolazimo do teorije o najvećem čistom prihodu, koja čini temelj današnje nauke o računanju vrijednosti šuma.

Posve je prirodno, da u ovakovom shvatanju šumske produkcije mogu doći do izražaja samo dva faktora produkcije t. j. priroda i kapital dok treći t. j. čovječji rad ostaje kao manje važan potpuno po strani. Dapače, on u računu najvećeg čistog zemljišnog prihoda dolazi kao teret ili više manje nužno zlo. Makar koliko da je odlučan za uspjeh proizvodnje, on jest i ostaje samo troškovni faktor (Kostenfaktor), koji na čisti prihod uvijek djeluje negativno. Šuma dakle odbacuje to veći prihod, što je rad jeftiniji i sljedstveno tome, što je standard života radnikova niži. To je jedini mogući zaključak do koga dolazimo, ako šumsko gospodarstvo promatramo s privatno-gospodarskog stanovišta.

* Vidi Šumarski list god. 1940, broj 10, str. 503. Op. ur.

Ova nas anomalija stavlja pred dilemu, da li je uopće opravdano uvođenje principa rentabiliteta u šumsko gospodarstvo. Rentabilitet, dirigiran privatnom inicijativom i koristima šumoposjednika nikada ne može stvoriti onu harmoniju prirode, rada i kapitala, koja je nužna za maksimum produkcije. Ili se ima napustiti važnost rada ili ideja rentabiliteta s privatno-gospodarskog gledišta. Tu leži spoznaja savremenog njemačkog šumarstva, iz koje izvire nove i dosad nepoznate šumsko-političke reforme. Prema toj spoznaji šumsko gospodarstvo prestaje biti objekt privatno-gospodarskih interesa a postaje sastavni dio njemačkog privrednog organizma. Ono u gospodarskoj cjelini ima točno određenu ulogu upirući se na slijedeća tri kardinalna aksioma:

- a) povezanost šume i naroda (Verbundenheit von Wald und Volk),
- b) potrajnost gospodarenja (Nachhaltigkeit),
- c) organsko shvaćanje šume (organische Auffassung des Waldwesens).

Po stilizaciji prof. Dra A b e t z a (Freiburg) njemačka je nauka odredila šumarstvu na ovoj podlozi slijedeće zadatke:

- 1) Produkcija drveta i nuzgrednih prihoda te s tim u vezi stvaranje rada i zarade za svu radnu snagu, angažovanu u šumskom gospodarstvu.
- 2) Podržavanje i podizanje kulturnog djelovanja šume (upliv na klimu, vodotoke, zemljište, poljsko gospodarstvo itd.).
- 3) Podržavanje i podizanje utjecaja šume na duševno i tjelesno raspoloženje naroda (turizma, lov, lječilišta, odmor itd.).
- 4) Podržavanje važnosti šume za obrambenu sposobnost njemačkog naroda (Wehrhaftigkeit).

Iz ovako se formuliranih zadataka njemačkog šumarstva vidi, da je očito napušten princip privatno-gospodarskog interesa. Šuma, u koliko je i privatna svojina, dužna je prvenstveno vršiti opću narodno-gospodarsku funkciju. Privatni se interes uvažuje samo tada, kad je šuma u cijelosti zadovoljila općim zahtjevima. To naročito vrijedi za pitanje šumskog manuelnog rada i zarade, što je sve podvrgnuto najsavjesnijoj državnoj kontroli i direktivi. Možemo dakle reći, da se u novim zadacima šumarstva u Njemačkoj nalaze i prvi pokušaji, da se čovječjem radu u šumskoj produkciji odredi dostojno mjesto. Taj se elemenat prvi put u historiji šumarstva uzima u ozbiljno proučavanje (Arbeitswissenschaft) i već dosadani rezultati pobuđuju u svjetskoj stručnoj javnosti najveću pažnju.

Kod razrade ovog pokreta držim se informacija docenta Visoke škole za šumarstvo u Eberswaldu g. Ing. Dra E. S t e n z e l a, koje je dao našoj šumarskoj delegaciji u svom posebnom predavanju u Oberammergau-u (19. jula 1939.). Primjećujem, da su u našoj stručnoj literaturi dosad fragmentarno prikazani nekoji detalji iz nauke o šumskom radu u vezi s fiziološkim i mehaničkim uslovima rada. Nažalost nije obuhvaćena čitava nauka niti povod i suština samog pokreta, pa nije moguće o tome stvoriti objektivan sud s gledišta naših prilika. Nadam se, da ću ovim prikazom pridonijeti popunjenju nekih praznina.

SOCIJALNA PODLOGA.

Nauka o radu je znanstveno istraživanje čovječje djelatnosti. Ona obrađuje sva psihološka, fiziološka, mehanička i organizatorna pitanja u vezi s ljudskim naporima za proizvodnju potrebnih materijalnih dobara.

Već je u toku prošlog stoljeća poznati njemački kulturni historik Heinrich Riehl iz čisto socijalnog osjećaja došao do uvjerenja, da se manuelni rad čovjeka mora pomagati pridizanjem duševnog raspoloženja. Njegove više manje teoretske motivacije nisu našle uvažanja u ono doba posvemašnjeg gospodarskog liberalizma. Riehl sa svojim predlozima ostaje u glavnom osamljen sve do najnovijeg vremena. Kasnije neovisno od njega zahvaća Henri Ford energijom industrijalca u pitanje dizanja manualnog rada pa ga donekle praktički i rješava, kako je to općenito poznato. Nu Ford po sudu njemačkih stručnjaka nije kod stvaranja svog radnog sistema bio rukovođen socijalnim osjećajem. Njegova je svrha postizavanje najvišeg prihoda iz uloženog novčanog kapitala i upotrebljene ljudske snage. Izvjesne socijalne institucije stvara on tek onda, kad je trebalo štediti s ljudskim materijalom.

Ovi pokušaji bez obzira na njihove prvotne pobude i na eventualnu korist njihovih reformi nisu našle simpatija kod širih slojeva radničkog svijeta. One su što više izazvale nepovjerenje i otpor. Prema Stenzelu je u njima današnji radnik pod uplivom marxističkih doktrina gledao opasnost jačeg izrabljivanja, pa je radništvo samo kolektivno preciziralo svoje zahtjeve. Poslodavac je opet u postavljenim zahtjevima radništva vidio opasnost enormnog povišavanja nadnice pa je razumljivo tražio sredstva, da njihove zahtjeve što više smanji. Ove divergencije interesa radnika i poslodavca uzrokuju, kako je poznato, mnoge konflikte, nemire, štrajkove i bojkote, nemalu brigu modernih država. Razna socijalna zakonodavstva traže moguća rješenja počev od kompromisnih pa do najradikalnijih, ali do danas još nije manuelni rad, naročito šumski, temeljito znanstveno proučavan, da bi se na strogo naučnim zasadama mogli osnovati potrebni zakonski propisi.

Prvi su temelji naučnog istraživanja šumskog rada udareni tek 1926. godine na zasjedanju kongresa njemačkih šumarskih društava u Rostocku. Nosioci ovog pokreta bili su poznati njemački šumarski stručnjaci Hilf, Riess i Strehlke. Međutim su njihovi predlozi sa gotovo svih strana dočekani s izvjesnom skepsom, pa se na praktičnu primjenu nije u prvo vrijeme moglo ni pomišljati. Kako je očekivano razumjevanje izostalo, to se čitava akcija morala ograničiti na teoretske pripreme.

Materiju, koja nam u ovu svrhu stoji na raspoloženju, možemo svrstati u pet poglavlja prema hronološkom razvoju studija i dosad stečenih rezultata u njemačkom šumarstvu. Te etape bile bi slijedeće:

- 1) Naučne predradnje,
- 2) izvođenje,
- 3) intervencija vlasti,
- 4) dosadanji rezultati.

Unapred moram naglasiti, da jedan kritičan pogled na ovaj rad nije moguće već danas donijeti. To je posve i shvatljivo, jer je u tom pokretu još sve u počecima. Iznosim stoga prikupljenu građu onako, kako sam je i primio držeći se samo fakata, kako su našoj delegaciji predstavljeni i objašnjeni od strane najmjerodavnijih predstavnika njemačkog šumarstva.

I. Naučne predradnje.

Jedan od glavnih radnika u ovom području je svakako prof. Dr. Hilf, rektor šumarske visoke škole u Eberswaldu. Njemu pripada zasluga za osnivanje Društva za nauku o šumskom radu (Gesellschaft für

forstliche Arbeitswissenschaft), koje u cilju znanstvenih istraživanja podiže zaseban Institut za nauku o šumskom radu, prozvan po početnim slovima njemačkog naziva »Ifa« (Institut für forstliche Arbeitswissenschaft). Ovaj zavod u jednom čitavom nizu raznih odjeljenja vrši sistematska istraživanja prirodnih i društvenih uslova šumskog manualnog rada kako bi postavio norme što većeg efekta rada sa što manje gubitka na vremenu i čovječjoj radnoj snazi. Najmarkantnija su područja ispitivanja sljedeća:

a) Psihološki uslovi.

Glavno je težište ovog studija, da se ispravno shvate i zadovolje sve potrebe zaposlenog čovjeka koliko u njegovom radu toliko i u slobodno vrijeme. Šumskom radniku treba omogućiti takav način života i rada, da se u svom pozivu osjeća zadovoljnim, te da mu ne samo posao nego i slobodno vrijeme a što više i društvo, okolina te stanovanje pruža što veće zadovoljstvo. Ovamo spada i dizanje radnikove samosvijesti, da se ne osjeća kao poniženi i izrabljivani objekt, već kao važan faktor u općoj narodnoj privredi. On mora doći do uvjerenja, da u šumskoj privredi nije sluga nego suradnik. Jedino ovakovo unutarnje jačanje radnikove duše može odstraniti nepovjerenje prema poslodavcu i stvoriti mogućnost zajedničke suradnje.

Institut je u ovu svrhu prikupio sve podatke o radničkim običajima, navikama (pjesma, glazba), drugarstvu i uzajamnoj pomoći. Sve to treba staviti radniku na raspoloženje, kako ne bi bio prepušten sam sebi. Radnik mora osjetiti, da se nad njim ne vodi samo nadzor nego i briga za sve njegove duševne i tjelesne potrebe. Potrebno mu je davati savjete u svim važnim životnim pitanjima pogotovo u onim gospodarskog značaja (stočarstvo, povrtljarstvo, ishrana, uređenje slobodnog vremena i nastamba). Na ovoj se osnovi izgrađuje danas u Njemačkoj posebna šumsko-radnička politika.

b) Fiziološki uslovi.

Kod fizioloških uslova rada t. j. kod nastojanja, da se tjelesna snaga radnika što više štedi, morao je Institut prema predradnjama Atzlera zahvatiti u više strana. Tu je bilo potrebno postaviti generalne fiziološke norme za svaki pojedini manualni posao pa ih onda primjeniti u praksi. Te se opće norme rada mogu danas u kratko formulirati kako slijedi:

- 1) izbjegavanje prekida u radu,
- 2) omogućavanje kružnih pokreta,
- 3) razvijanje jakog mišićja,
- 4) nošenje tereta pomoću skeleta,
- 5) utvrđivanje optimalnog radnog tempa,
- 6) iskorišćavanje vježbe i vlastite težine,
- 7) mjenjanje radnikovih pokreta,
- 8) uklanjanje nepotrebnih kretnji,
- 9) ispravna raspodjela odmora.

Da se uoči težina ovog studija valja uvažiti, da kod svakog šumskog posla moraju svi ovi postulati biti zadovoljeni. U protivnom tražena svrha nije postignuta. Stvoriti kod svakog šumskog posla potrebnu harmoniju ovih uslova vrlo je mučan i dugačak posao. Svemu ovome valja još do-

dati izdašnu ishranu, podesno odijevanje i stanovanje a napokon i zgodno dolaženje (pristup) na posao.

Ovamo spadaju i istraživanja o najzgodnijoj manipulaciji sa šumskim oruđem, kako bi upotreba uz najbolji efekat što manje trošila tjelesnu snagu čovjeka. Za čuvanje fizičke snage nije odlučan samo oblik i težina samog alata nego i dimenzije njegovih sastavnih dijelova (ručke, držalice itd.). Institut je izradio i mjerilo za fiziološku vrijednost pojedinog oruđa na bazi t. zv. p o k u s a r e s p i r a c i j e (Respirationsversuch). Tu vrijednost predstavlja kalorična snaga utrošenih životnih namirnica u svrhu izvršenja jednog određenog rada. Na taj se način može već danas kontrolirati kod pojedinog šumskog oruđa ona relacija, koja postoji između utrošene snage i polučenog efekta.

c) Mehanički uslovi.

Studij obuhvata upoznavanje podesnosti i rukovanja s pojedinim vrstama šumskog oruđa. Svrha je približno ista kao i kod fizioloških uslova, tek se glavno težište postavlja na radni efekat šumskog oruđa. Kod toga nije prvenstveno važno upućivanje u novije i bolje oblike alata. Mnogo je važnije instruiranje i uvježbavanje u ispravnom rukovanju. Pokusima je utvrđeno, da se ispravnim rukovanjem može za isti efekat napor radnika smanjiti na polovicu, dok upotreba novijeg alata daje tek neznatno smanjenje napora a i to samo pod izvjesnim okolnostima. Mjerilo za mehaničku vrijednost pojedinog oruđa je fizička množina rada izražena u kilogrametrima, koja je potrebna za izvršenje određenog zadatka.

d) Organizatorni uslovi.

Dosad navedena ispitivanja obrađuju, kako vidimo, duševno raspoloženje (psihološki uslovi), tjelesnu sposobnost (fiziološki uslovi) i tehnička pomagala šumskog radnika (mehanički uslovi). Istraživanja se o organizatornim uslovima rada odnose u glavnom na način izvršavanja određenog posla. Tu je važno utvrditi optimalni radni tempo uz odstranjenje nepotrebnih gibanja i uz izbjegavanje opasnosti od nesreće. Naravno, da se kod toga uvažuju dobivena iskustva iz proučavanja navedenih uslova, napose fizioloških (stalna izmjena radnika). Opažanja se vrše pomoću specijalnog stop-sata, kojim se ustanovljuje vrijeme, koje je potrebno za neki posao. Iz dobivenih se podataka može i za pojedine dijelove rada utvrditi potrebno dionio vrijeme pa na toj osnovi sastaviti specijalnu Tarifu napora (Leistungstarif). Na taj se način želi spriječiti, da radnikova zarada bude kod jedne vrste poslova veća a kod druge manja. Kod akordnog se posla može ovako izbjeći, da nemarni radnik bude kod dizanja jedinične cijene bolje nagrađen i analogno, da vrijedan radnik bude kod padanja oštećen.

Kod svih ovih ispitivanja nastoji Institut, da dobivene rezultate primjeni u praksi ili da ih barem praktički ispita. Ovaj zadatak vrše radni članovi spomenutog društva, pa kod svojih redovnih sastanaka izmjenjuju svoja opažanja. Svaka se naučna zasada dobivena teoretskim studijem u Institutu ispita u praksi i obratno, svako se praktično iskustvo razrađuje u Institutu prije nego se donese općenito mjerodavno pravilo.

II. Izvedba.

Čitava je ova akcija po konstatacijama ing. Dra Stenzela mogla biti oživotvorena tek iza osnutka Trećeg Rajha. Iz suprotnosti je radnika i poslodavca stvorena zajednička suradnja te rad nije više poniženje nego čast. Više ne postoji dužnost rada (Arbeitspflicht) nego pravo na rad (das Recht auf Arbeit). Iz dotadanjeg se nepovjerenja stvorila drugarska spremnost za međusobno pomaganje u interesu zajedničkog rada na dobro cjeline.

Sve bi znanstvene predradnje bile bez većih praktičnih rezultata, kad se njihovi teoremi ne bi primjenili na sam objekat studija. A taj objekat čini ogroman stalež šumskog radništva, konzervativan, nepovjerljiv i nepokretan. Trebalo je tražiti put i način, gdje i kako da se započne s praktičnim reformama u životu tog živog i osjetljivog organizma. Jedan vjerojatno uspjeti pokušaj ove vrste predstavljaaju školski tečajevi u t. zv. o b r a z o v n i m l o g o r i m a (Ausbildungslager), kojima je svrha, da učesnici uz najbolje moguće uređenje života mogu steći potrebna osposobljenja za sve šumske poslove. Naša je delegacija pregledala jedan ovakav logor u Grafenbrücker Mühle kod Berlina (10. jula 1939.), kakovih je u to vrijeme bilo u tečaju oko 20 u čitavom Rajhu.

Obuka traje u pojedinom logoru raznoliko. U glavnom se kreće od 1—8 tjedana. Tu šumski radnici svake dobi, studenti i činovnici, lugarsko osoblje i svi šumarski stručnjaci dobivaju zajedničko obrazovanje. Sadržaj je obuke u glavnom uvijek isti. Mijenja se tek način prikazivanja već prema intelektualnom nivo-u većine slušača. Najvažnije su discipline slijedeće:

a) P o l i t i č k o o b r a z o v a n j e (Politische Einführung), predavanja o dnevnim pitanjima, socijalno i radničko zakonodavstvo, specifične potrebe i važnost šumskog radništva, problemi i zadaće savremenog šumarstva te nacionalno-ekonomski značaj šume i drveta.

b) M a n i p u l a c i j a s o r u d e m (Gerätepflege), predavanja i vježbe sa svakom pojedinom vrstom šumskog oruđa.

c) P o z n a v a n j e a l a t a (Gerätekunde): Na osnovi se najvažnijih fizioloških i mehaničkih principa izgrađuju najpovoljniji oblici svih pomagala za sječu, izradu i kulturne radnje. Ovako se dotjerane sprave objašnjuju i praktički ispituju.

d) T e č a j p o s l a (Arbeitsgänge). Predaje se i uvježbava najbolji radni tempo kod pojedinih vrsta drveća i raznih sastojinskih tipova. Naročita se pažnja posvećuje izbjegavanju prekida odnosno zastoja u radu i opasnosti od nesreće, kako bi se dobilo najpovoljnije iskorišćenje fizičke snage čovjeka.

e) D o p u n s k a p r e d a v a n j a (Ergänzungsvorträge), ustanovljenje tarife napora, čuvanje od nezgoda, prva pomoć, državne instrukcije za doznaku i izmjeru drveta, odnos rada i fizičkih sposobnosti itd.

Povrh svega toga glavna je svrha logora odnosno zajedničkog života p s i h o l o š k o d j e l o v a n j e na šumskog radnika. Povjerenje i samosvijest nije kod radnika moguće probuditi pomoću predavanja. Tu je dapače svaka riječ suvišna, već se traži djelo. Zato za vrijeme logorskog života ima vladati drugarstvo u svakom pogledu. Primjer imaju davati sami nastavnici. Valja uvažiti, da je drugarstvo uslov za uspjeh čitave akcije. Nastavnici se u svakom pogledu moraju saživiti sa slušačima. Oni

se svi zajednički hrane, vježbaju, pjevaju, rade i zabavljaju. U svrhu bližeg međusobnog upoznavanja nastavnik iznosi slušačima povijest svog života i rada; on daje inicijativu i vodi izlete u okolicu, on organizuje i rukovodi posjetima u muzeje i važnim spomenicima tehnike i umjetnosti, on upoznaje radnike s povješću šume i upozoruje ih na karakteristične točke i objekte, on napokon sve svoje slobodno vrijeme posvećuje svojim đacima. Po svjedočanstvu naših stručnih pratilaca psihološko je djelovanje zajedničkog logorskog života premašilo i najoptimističnija očekivanja. Svi dosad dovršeni tečajevi pokazuju jedinstven uspjeh: većina je učenika izrazila želju, da i dalje ostane u logoru.

Tako je stvorena psihološka predispozicija i poriv, da se svaki radnik privikne na samostalno mišljenje i odlučivanje. Znanstveni bi se rezultat ovih tečajeva obzirom na čuvanje fizičkih kondicija radnika mogao brojčano iskazati kao

uspjeh u radnom tempu: 100,
uspjeh u poznavanju novog oruđa: 30,
uspjeh u rukovanju s oruđem: 200.

Najbolji uspjeh pokazuje, kako vidimo, rukovanje s oruđem. A to je za potrebu ovih tečajeva najvažnije. Spretno je i ekonomično rukovanje oruđem zapravo rezultat odgoja čitavog čovjeka, napose njegovog smisla za red, čistoću i disciplinu te udubljanje u svoj poziv. S tim se pak postepeno rađa dizanje ponosa i dostojanstva.

III. Intervencija vlasti.

Ovakova akcija ne bi ni u Njemačkoj postigla pravog cilja, kad ju državna vlast ne bi izdašno potpomagala specijalnim zakonskim propisima. Osim onih 20 logora, uređenih za potrebe državnih šuma, osnivaju se već i logori za obuku šumskih radnika u privatnim i komunalnim posjedima. Njihovu organizaciju izvodi odsjek za šumarstvo Narodne Ishrane (die Forstabteilung des Reichsnährstandes). U novije vrijeme postoji i veći broj putujućih stručnjaka, koji zalaze u pojedina šumska područja i tamo istražuju uspjeh izučenih radnika u njihovom vlastitom radnom reonu. Kod toga ispituju i rad pojedinih šumskih uprava i manipulacija. Tako se sukcesivno pribiru iskustva, gdje treba započetu akciju dopuniti ili djelomično postaviti na drugu podlogu. Nu državna vlast nije time iscrpila sva sredstva. Ona ide još mnogo dalje. Tako prima radnik od države za nabavu novog valjanog oruđa pripomoć u iznosu 30% od kupovne vrijednosti. Za pojedine i specijalne vrste oruđa, — koje se preporučuju samo za izvjesne krajeve i prilike pa ih nije moguće svagdje nabaviti, — stara se sama država. Ona ovakovo oruđe ili sama besplatno nabavlja, ili pozajmljuje ili pak prodaje uz polovičnu cijenu.

Vlast je nadalje odredila istraživanja, kako bi se današnji propisi o zaradi korigirali na osnovi spomenute tarife napora, pa su danas ova ispitivanja posvuda u toku. Dapače postoji i jedna uredba, da višak zarade, koji je postignut logorskom obukom, pripada u cijelosti radniku, pa prema tome ne može prouzročiti padanje radničke nadnice.

Kako vidimo, u njemačkom se šumarstvu pojavljuje jedan novi stalež šumskih radnika, koji, počinjući od neke vrste pitomca, postaje drug i majstor te važan pomoćnik u stručnom šumarskom radu. Prema sada-

njim je propisima ovakovom radniku dana mogućnost postizavanja nižih činova u šumarskoj službi.

Napokon se vodi naročita briga, da ovakav radnik bude stalno zaposlen i to po mogućnosti kroz čitavu godinu. I to je jedna okolnost u polju i solidnosti rada, pa je i to pitanje u Njemačkoj već riješeno. Nu mimo toga uz pomoć vlade Rajha može danas svaki šumski radnik i to skoro bez gotovog novca doći do male kuće s većim vrtom, što se odmah na nj gruntovno prenosi. Dugovinu za ovako stečene nekretnine otplaćuje on putem anuiteta, koji u nijednom slučaju nije veći od običajnog zakupnog iznosa. Konačno se nakon svršenog tečaja i njemačka radna fronta (Arbeitsfront) brine za aktuelna predavanja, sastanke, izlete (Kraft durch Freude) i uopće za podržavanje svijesti radne zajednice. Ona je odredila i pravo na odmor, nadnice u prazničnim danima, socijalno osiguranje (bolest, starost) putem primjerene rente. Za sve ove svrhe izdaje ona besplatan časopis, koji prima svaki šumski radnik i preko njega se obavještava o dnevnim pitanjima i novostima.

IV. Dosadani rezultati.

Sav je ovaj pokret u njemačkom šumarstvu usredotočen na racionalizaciju radne snage. Nu kada bi ovaj pokret i uspio realizirati sve postavljene zadatke, još uvijek radnički problem ne bi bio u cijelosti riješen. Kod današnjeg naime manualnog rada bilo u šumarstvu ili u bilo kojoj drugoj privrednoj grani mora ovakova racionalizacija u daljnjoj konzekvenciji dovesti ili do uvećanja produkcije ili do skraćivanja radnog vremena. U svakom će se pak slučaju povećati z a r a d a školovanog radnika, i nije više daleko čas, kad će šumski radnik stići na nivo industrijskog radnika. Već danas prosječno zarada školovanog radnika premašuje za 30.—40% redovnu zaradu neškolovanog radnika.

Školovanje šumskog radnika ima za prilike u današnjoj Njemačkoj još jedno naročito značenje. Tamo se zadnjih decenija zapaža jaka migracija radništva u gradove, pa je tako nastao za Nijemce jedan poseban problem, kako da se ova migracija ili spriječi ili nedostatak nadomjesti novom radnom snagom u njemačkoj šumi. Ova je pojava u toliko teža, što su se šumski poslovi uslijed pojačanog intenziteta uvećali za oko 50%. Stoga je ova akcija dirigovana specifičnim prilikama današnje njemačke privrede, koja je karakterizovana: nedostatkom na prostoru (Raumknappheit) i nestašicom na ljudstvu i sirovinama (Menschen- und Rohstoffknappheit). To naročito treba imati u vidu, kad se ocjenjuju rezultati s gledišta naših prilika. Nu bez obzira, da li uopće možemo i s kojim korekturama primjeniti ove tekovine na naše prilike, mi ovu pojavu moramo s naročitom pažnjom registrirati kao biljeg jedne nove epohe u šumskom gospodarstvu. Onaj živi i dosad zanemareni treći dio produktivnih sila, čovječji rad, postizava nešto kasno ali još uvijek pravodobno svoje pravo uvaženje u šumskoj proizvodnji.

Zusammenfassung: Eine Darstellung der heutigen Bewegung für die Betreuung des Waldarbeiters in Deutschland mit Rücksicht auf die neue wissenschaftliche Erkundung der Arbeit (psychologische, physiologische, mechanische und organisatorische Bedingungen).

SAOPĆENJA

SUMA I KLIMATSKI ČIMBENICI.

Stalno se naglašuje povoljan utjecaj šume na klimu, ali dosad na konkretne podatke u tom pogledu u literaturi nisam nailazio. Tek nedavno u knjizi P. Deffontaines-a*) našao sam podatke o egzaktnim istraživanjima u tom smjeru. Proveli su ih Američani u području Rio Grande. Za opažanja i ispitivanja bile su izabrane dvije susjedne vrlo slične doline. Svaka od pokusnih površina imala je površinu od 80 ha, a obrasla podjednakom šumom smreke i jasike. U obe sastojine vršena su od 1911. do 1918. god. promatranja klimatskih odnosa. Sakupljeni podaci bili su praktički isti i za jednu i za drugu dolinu, odnosno pokusnu površinu ili sastojinu. Potom je na jednoj plosi izvršena čista sječa, a komparativna su istraživanja nastavljena. Uporodbom dobivenih podataka ogoljena površina pokazivala je spram pošumljene ove razlike: a) povišenje srednje temperature za 0,7°C; b) tri puta veću udarnu snagu vjetra; c) umanjeње oborina za 2%; d) otapanje snijega izvršeno je u prosjeku za 4 dana ranije.

Uzevši u obzir, da su pokusne plohe, iako srazmjerno velike, u obziru na pojedine šumske areale, a naročito cijele krajeve male, ipak se iz naprijed navedenih podataka očividno razabire povoljan utjecaj šume. Za južne krajeve sa malo kiše i one na oko minimalne razlike u temperaturi i oborinama mogu biti od najvećeg utjecaja na razne usjeve, a produljenje roka otapanja snijega od 4 dana može pak igrati odlučnu ulogu u režimu riječnih vodotoka, jer to produljenje može otkloniti možda i katastrofalne poplave, naročito kada je otapanje snijega u vezi s toplim proljetnim kišama.

Ing. O. Piškorić

CENTRE INTERNATIONAL DE SYLVICULTURE.

BERLIN-WANSEE

Robertstrasse 7

Le Professeur Speer, l'Inspecteur général pour les nouvelles constructions dans la capitale du Reich Allemand, a réservé un nombre de terrains dans le paysage charmant des bords du lac de Wannsee sur les cofins du Grunewald de Berlin pour le nouveau bâtiment destiné au Centre international de Sylviculture. L'architecte de Karinhall, de l'Ambassade d'Italie à Berlin et d'autres édifices d'apparat, le Oberbaurat Hetzelt a préparé les plans du nouveau palais qui tiennent compte de l'essor qu'a pris le Centre international de Sylviculture: Dans un an à peine d'existence 18 pays ont adhéré comme Etats-membres. La fondation de cette institution internationale, dont le président est le Baron K. de Waldbott (Hongrie), répond à un voeu formulé depuis longtemps dans les milieux forestiers. Le Délégué du Reich Allemand le Secrétaire d'Etat Generalforstmeister Alpers a été élu Vice-Président. La direction des travaux, qui ont suscité un vif intérêt international, est confiée au Professeur Joseph Köstler.

LIČNE VIJESTI

USPOMENI ING. JOVANA METLAŠA

Smrću Jovana Metlaša nestalo je iz šumarskih redova najtipičnijeg predstavnika generacije starih šumara, koja se bliži svome miru. To je generacija, čiji su članovi ostali do posljednjega svoga daha nepokolebljivi poklonici nesebničnog šumarskog

* Pierre Deffontaines: L'Homme et la Forêts, Édition de la nouvelle revue française Géographie humaine, Paris 1933.

idealizma. Tu su generaciju sačinjavali »vitezi bez mane i straha«, za koje je trajna korist nečujnih budućih pokoljenja bila svetija nego časoviti interes njihovih grlatih savremenika. To je generacija, kojoj su pripadali šumari, čija je ličnost posvema utonula u radu i brizi za cjelinu.

Čitavo biće i sav rad blagoga pokojnika nedjeljivo su vezani — o Vojnu Krajinu — o onaj krajičak naše zemlje, koji je stoljećima bio natapan narodnom krvlju ali nije mogao biti odnarođen. Baš život i rad u tome kraju izgradili su iz pokojnikove pitome prirode tip čovjeka jasnih no tvrdih pogleda na život i razvili u njega duboki osjećaj dužnosti, besprimjernu savjesnost u radu a pravednost u suđenju.

Ugledao je svjetlo svijeta u Jasenovcu, gdje na prostranoj ravni Save počinje negdanje carstvo slavonskoga hrasta. Savi, družici svoga najranijega djetinjstva, i posavskim lugovima ostaje vjeran do kraja svoga života. Posavske šume drugobanske, gradiške i petrovaradinske imovne općine, zatim Beograd i Zagreb bili su polje njegova rada. Pa čak i za posljednji počinak odabrao je pokojnik blizinu Save — svoje mjesto rođenja Jasenovac.

Po svršetku studija na visokoj školi za kulturu tla u Beču (godine 1893) bude imenovan — u nestašici mjesta — privremenim lugarskim pomoćnikom. Sa blagošću je pokojnik govorio o tom prvom koraku u grčinu života. Tek godne 1894 bude postavljen za šumarskog vježbenika kod drugobanske imovne općine. Daljnje trideset i četiri godine svoga rada posvećuje isključivo krajiškim imovnim općinama. Taj smjer pokojnikove karijere nije bila slučajnost. Očito je on službu kod imovnih općina pretpostavljao tadanoj državnoj iz uvjerenja, da je na taj način kadar bolje da služi i šumarstvu i narodu. Vjerojatno tu leži i razlog upornosti, kojom je pokojnik branio svoje gledište kad su bile u pitanju imovne općine.

Iz drugobanske prelazi novogradiškoj (kotarski šumar u Novskoj godine 1896) a uskoro (1901) petrovaradinskoj, gdje postaje taksator i najposlije njen šef (godine 1909). Na tome mjestu ostaje sve do godine 1921.

Kod petrovaradinske on razvija svoj aktivitet u punoj mjeri. Tragovi toga njegovoga aktiviteta osjećaju se još i danas.

Kao taksator petrovaradinske imovne općine Metlaš produžuje potrošno doba starih hrastovih sastojina. Tome produženju ima petrovaradinska imovna općina da zahvali dobar dio svoga prosperiteta. Uočivši pravilno značenje sušenja hrastika, on je oprezno postupio odstranjujući prije svega oboljela stabla a čuvajući zdrava. U odbrani svoga gledišta u pitanju iskorišćavanja sušaca izdržao je borbu i iz nje izašao kao pobjednik. On je reformirao uobičajeni način šumsko-poljskog gospodarenja, zamijenivši sjetvu u redove sjetvom omaške. Favorizirajući brijest i grab on je težio za osnivanjem mješovitih sastojina i nastojao da se približi prirodnom zašumljavanju.

Za vrijeme rata (1914—1918), iako pod sumnjom radi veleizdaje, ne sustaje u radu. Jedan dio zemljišta petrovaradinske imovne općine njegovim je nastojanjem priveden poljoprivrednoj kulturi. To je očito značilo veliko olakšanje po narod za teško vrijeme rata i za vrijeme neposredno poslije rata.

Metlaš se sa uspjehom javio i na stručno-književnom polju rada. Na početku svoje praktične karijere donosi (prijevod s njemačkoga) prikaz »O biološkim podlogama za uzgoj sastojina (Šumarski List 1898/148-162, 185-195). Zajedno sa Maslekom piše zasebnu brošuru »Krajiške imovne općine« (Mitrovica 1911). Od velike je vrijednosti njegov rad »Slavonske stare šume« (Pola stoljeća šumarstva, Zagreb 1926 str. 416-440). Pored toga izašlo je iz njegova pera nekoliko nekrologa i recenzija.

Od 1921 do 1923 radio je kod Ministarstva Šuma i Rudnika u Beogradu kao načelnik i razvio veliku aktivnost kao referent za imovne općine a zatim (od 1923 do 1927) kao direktor državnih šuma u Zagrebu. Njegova je zasluga, da je iz utrška prodaje šuma izdvojen fond za podizanje današnje šumarske stanbene zgrade u Radišinoj ulici.

Po svome penzionisanju on nastavlja radom kao ovlašteni šumarski inženjer i nastoji da pomogne srediti šumarske prilike srpsko-pravoslavnih manastira.

O Metlašu kao čovjeku i radniku govore sa dubokim poštovanjem ne samo njegovi poštovaoci i prijatelji već i oni, koji se nisu slagali sa njegovim gledanjem na struku i život.

Pokojni Metlaš nije bio samo odličan stručnjak, koji je na šumarskoj njivi ostavio vidne tragove svoje stručne sposobnosti. On je bio i dobar učitelj i uzoran radnik. Rad mu je bila živa potreba i jedina životna radost. U radu je bio bistar, sposoban, ekspeditivan, liberalan i toliko napredan u pogledima na šumarstvo, da ga je poneka zaostala šumarska sredina smatrala čak i nesavremenim.

Bio je čovjek rada bez predaha, no rada smišljenoga. Znao je rad ne samo organizovati već i izvršiti. Bio je u radu vanredno tačan, uredan i savjestan. Kad je trebalo razmrsiti neko zamršeno pitanje tražilo se i cijenilo njegovo mišljenje.

Praznina, koja smrću Jovana Metlaša nastaje u redovima našega šumarstva, velika je. Jer izgleda da su na pomolu dani, u kojima će se tražiti predstavnici stare šumarske generacije uopće a tipa Metlaševa napose. Iako nam je smrt ugrabila neumornoga sijača, brazde njegova rada ostaće još dugo svijetle i vrijedne dubokog poštovanja.

Neka je slava Jovanu Metlašu!

Aleksandar Ugrenović

PROMJENE U SLUŽBI

PROMJENE U SLUŽBI U BANOVINI HRVATSKOJ

Unapređeni su:

Ing. Zvonimir Šlović, za ravnatelja šuma 4 grupe 1 stepena kod ogulinske imovne općine u Ogulinu;

Ing. Eduard Weisenzell, za šum. nadzornika 5 grupe kod Ravnateljstva šuma križevačke imovne općine u Bjelovaru;

Ing. Luka Bauer, za gospodar. nadzornika 5 grupe kod gospodarske uprave brodske imovne općine u Pleternici;

Ing. Matija Helman, za šum. nadzornika 5 grupe kod đurđevačke imovne općine u Bjelovaru;

Ing. Vladislav Jelenčić, za šum. nadzornika 5 grupe kod šumske uprave brodske imovne općine u Otočcu;

Ing. Rajko Hvala, za šumarskog nadzornika 5 grupe kod šumske uprave u Vojnom Križu;

Ing. Ivo Podhorski, za šum. nadzornika 5 grupe kod šumske uprave u Glini;

Uroš Dragić, za višeg računarskog kontrolora 6 grupe kod Ravnateljstva šuma ogulinske imovne općine u Ogulinu;

Ing. Rafael Mott, za šumarskog višeg pristava 7 grupe kod Ravnateljstva šuma brodske imovne općine u Vinkovcima;

Ing. Ivan Navračić, za šumar. višeg pristava 7 grupe kod Ravnateljstva šuma đurđevačke imovne općine u Bjelovaru;

Ing. Zvonimir Badovinac, za šumarskog višeg pristava 7 grupe kod Ravnateljstva banovinskih šuma u Zagrebu;

Ing. Ninoslav Lovrić, za šum. višeg pristava 7 grupe kod Ravnateljstva banovinskih šuma u Zagrebu;

Ing. Sergije Maljko, za šum. višeg pristava 7 grupe kod Ravnateljstva banovinskih šuma u Mostaru;

Ing. Oton Šušteršić, za šumarskog višeg pristava 7 grupe kod šumske uprave u Travniku;

Ing. Juraj Bakranin, za šumar. višeg pristava 7 grupe kod šumske uprave u Otočcu;

Ing. Stjepan Bertić, za šumarskog višeg pristava 7 grupe kod šumske uprave u Moroviću;

Ing. Pero Špoljar, za šumarskog višeg pristava 7 grupe kod šumske uprave u Županji;

Ing. Josip Cuvaj, za šumarskog višeg pristava 7 grupe kod Ravnateljstva banovinskih šuma u Vinkovcima;

Ing. Mirko Janković, za šumarskog višeg pristava 7 grupe kod šumske uprave u Novoj Rači;

Ing. Nikola Žiromski, za šumarskog višeg pristava 7 grupe kod Ravnateljstva šuma otočke imovne općine u Otočcu;

Ing. Vladimir Bosiljević, za višeg šumarskog pristava 7 grupe kod Ravnateljstva banovinskih šuma u Zagrebu;

Ing. Aleksander Despot, za šumarskog višeg pristava 7 grupe kod Ravnateljstva banovinskih šuma na Sušaku.

IZ DRUŠTVA

Z A P I S N I K

I. sjednice upravnog odbora Hrvatskog šumarskog društva, održane dne 25. rujna 1940. godine u prostorijama Šumarskog Doma u Zagrebu.

Prisutni: predsjednik: Ing. Ante Abramović, tajnik: Ing. Vladimir Bosiljević, blagajnik: Oskar Dremil, urednik Šumarskog lista Ing. Petar Prpić, te odbornici: gg. inženjeri Rasim Bećiragić, Drago Kajfež, Krešimir Katić, Stjepan Škopac. Sjednici prisustvuju i gg. članovi, koji su na glavnoj skupštini kooptirani u odbor radi donošenja odluke o raspoložbi sa imovinom Hrvatskog šumarskog društva i to gg.: Ing. Albin Leustek, Milan Drnić i Ing. Matija Džajić.

Ispričali su se radi odsutnosti Ing. Ivan Asančaić, Ing. Makso Fischer, Ing. Josip Jozić, Ing. Čedomil Koludrović, Ing. Ilija Lončar, Ing. Mihajlo Markić, Ing. Petar Matković.

Otsutan: Ing. Dane Bulut.

Dnevni red:

1. Otvaranje i uvodna riječ predsjednika;
2. rasprava o imovini Hrvatskog šumarskog društva;
3. kretanje u članstvu;
4. eventualija.

I. Otvaranje i uvodna riječ predsjednika.

U 9 sati prije podne predsjednik otvara sjednicu i pozdravlja sve prisutne a zatim ukratko iznosi historijat čitave akcije oko uređenja imovnih prilika te zaključka skupštine o raspoložbi društvenom gotovinom. Članovi uprave Hrvatskog šumarskog društva, koji su stalno u Zagrebu, sastali su se nakon skupštine na nekoliko sjednica, te su sa

gospodom članovima, koji su napose kooptirani u odbor radi odluke o raspoložbi društvenom imovinom, raspravili sva pitanja u smislu mandata skupštine. Na prvom sastanku obavljen je detaljan pregled čitave zgrade Šumarskog Doma i konstatovano, koji bi se popravci imali izvesti. Zaključeno je zatim, da se zamoli savjet od nekoliko arhitekta, a napose od gg. Ing. Jušića, šefa odsjeka za stručnu nastavu kod banske Vlasti, koji od strane sveučilišta vrši sve nadzorne radnje oko gradnje i popravaka fakultetskih zgrada. Ing. Jušić je također osobno sudjelovao kod pregleda zgrade i dao svoje mišljenje u pogledu nužnih popravaka te mu se napose i ovom prilikom izriče zahvalnost. Gosp. Ing. Jušić bio je toliko susretljiv, te je sam dao izraditi troškovnik za sve nužne popravke na zgradi, na temelju kojih je odbor po prijedlogu Ing. Jušića ustanovio, koji bi se popravci mogli odmah provesti, a koji će se radovi morati odgoditi do proljeća.

Zaključeno je na tim ranijim sastancima, da se izvrše sve potrebne predradnje, tako da se na sjednici upravnog odbora mogu donijeti svi potrebni zaključci i odmah nakon toga pristupiti izboru poduzetnika za izvedbu radova i samoj gradnji.

Predsjednik zahvaljuje svoj gg. koja su upravi u ovom radu pomogla, a napose gosp. Ing. Stjepanu Jušiću, Ing. Zvonimiru Veljačiću, Ing. Lambertu Kriškoviću, Dr. Josipu Balenu, g. Milanu Drniću i ing. Matiji Djaicu.

Tajnik izvještava o dosada izvršenim tehničkim pripremama i to, da je u dnevnim listovima »Novostima«, »Hrvatskom Dnevniku« i »Jutar. Listu« oglašena jeftimba za popravak zgrade Šumarskog Doma, da je oglas poslan i zagrebačkoj obrtničkoj Komori radi proglašenja u tamošnjem području kao i obavijest za desetak poznatih i solidnih građevnih poduzeća. Rok za podnošenje pismenih ponuda bio je danas, t. j. 25. IX. 1940. u 10 sati prije podne. Društvo je primilo ukupno 21 ponudu, što pokazuje, da je za izvedbu ovog posla bio vrlo velik interes. Jeftimba je raspisana za izvedbu čitave nove vanjske fasade te izvedbu limarskih, stolarskih i ličilačkih radova na vanjskoj fasadi, a od unutarnjih radova samo izvedba izolacije stana u stanu kućepazitelja. Sa dvorišne strane ima se odmah izvršiti sve limarske radnje, dok se ostali radovi radi poodmaklog vremena moraju po savjetu stručnjaka obaviti na proljeće.

Sa otvaranjem ponuda čekalo se do 10 sati kako je u oglasu bilo navedeno. U 10 sati pušteni su u dvoranu interesenti, koji su došli da prisustvuju otvaranju ponuda. Predsjednik otvara svaku ponudu onim redom kako je stigla i bila označena rednim brojem od 1—21, te svaku napose i redom glasno čita. Pošto je otvaranje ponuda bilo javno, nije se kod ovog čitanja vodila nikakova diskusija, nego su u prisustvu interesenata samo pročitane ponude, a diskusija je odgođena za kasnije. Uprava je primila slijedeće ponude:

1. Antun Špende, za ličilarske radove uz cijenu od Din. 45.— po 1 m²;
2. Stjepan Guttman, za ličilačke radove 153 m² za 7.372 Din.;
3. Dragutin Hemerich, za ličilačke radove uz cijenu od 32.— Din. po 1 m²;
4. »Slovo« H. Pleško, za ličilačke radove uz cijenu od 75.— Din. po 1 m²;
5. B. Baždar, za ličilačke radove uz cijenu od 40.— Din. po 1 m²;
6. Trojnar Josip i Mecner Gabriel, za popravak vanjske fasade uz cijenu od Din. 39.50 po 1 m², odnosno 62.410 Din. za čitavu fasadu, a za izolaciju zidova u stanu podvornika 58.— Din. po 1 m², odnosno 1.508.— Din. za izvedbu čitave izolacije;
7. Lamza, građevno poduzeće d. d.: za izvedbu vanjske fasade uz cijenu od 69.50 Din. po 1 m², odnosno 109.810.— Din. za čitavu fasadu, a za izolaciju u stanu podvornika 68.— Din. po 1 m², odnosno 1768.— Din. za izvedbu čitave izolacije;
8. M. Živković, za limarske radove uz trošak od 5.862.— Din. prema specifikaciji;
9. Kazimir Golac, građevno poduzeće nudi izvedbu sviju poslova i to:
 - a) zidarske radnje sa 59.— Din. po 1 m² odnosno 93.220 Din. za čitavu fasadu, a 46.— Din. odnosno 1196.— Din. za izvedbu izolacije u stanu podvornika;
 - b) limarske

radnje uz svotu od 6443.— Din., a prema specifikaciji; c) stolarske radove uz cijenu od 7.020.— Din. t. j. 60.— Din. po 1 komadu; d) ličilačke radove uz cijenu od 38.— Din. po 1 m², odnosno 5.833 Din.; dakle sve radove uz paušalnu cijenu od 113.712.— Din;

10. M. Škrinjar, građevno preduzeće, popravak vanjske fasade uz cijenu od 75.— Din. po 1 m², odnosno 118.500.— Din. za čitavu fasadu, a za izvedbu izolacije 55 Din po 1 m² odnosno 1430.— Din. za čitavu izolaciju;

11. Stjepan Jirasek, građevni poduzetnik, nudi više alternativa za izvedbu fasade i to: a) radovi po 38.— Din. po 1 m² t. j. 60.040.— Din. za sveukupni posao, b) radovi po 60.— Din. po 1 m² t. j. 94.800.— Din. za sveukupni posao, c) radovi po 70.— Din. po 1 m², t. j. 110.600.— Din. za sveukupni posao, d) radovi u drugoj alternativni ali uz istu cijenu kao pod c). Za radove oko izolacije Din. 40.— po 1 m², odnosno 950.— Din. za čitav posao;

12. Franjo Mokrović, ovl. graditelj, za izvedbu vanjske fasade Din. 49.— po 1 m², odnosno 77.420.— Din., a za izolaciju 53.— Din. po 1 m², odnosno 1378.— Dinara;

13. Lesić Dionis, za ličilačke radove uz cijenu od 60.— Din. po 1 m², odnosno 9.210.— Dinara;

14. Ilijaš Albert, stolarske radove nudi izvesti uz paušalnu svotu od 6.500.— Din.;

15. Lujko Sunko, ovlašteni graditelj, izvedba fasade uz cijenu od 78.— Din. po 1 m², odnosno 122.240.— Dinara, a izolaciju cijena od 65.— Dinara, odnosno 1.690.— Din.;

16. Viktor Fabris, za stolarske radove cijena od 11.350.— Dinara prema specifikaciji;

18. Juraj Krajan, ovlašteni graditelj: a) izvedba fasade uz cijenu od 56.— Dinara po 1 m², odnosno 88.480.— Dinara za čitavu fasadu, a izolaciju uz cijenu od 29.— Din. po 1 m², odnosno 754.— Dinara; b) izvedba fasade po 60.50 Din. po 1 m² odnosno 95.590.— Din. u drugoj alternativni.

19. Jakov Dvojković, za ličilačke radove uz cijenu od 35.— Din. po 1 m², odnosno 5.375.50 Din. sveukupno;

20. Stanko Hauptfeld, ovl. graditelj, nudi izvedbu vanjske fasade po 66.50 Din. po 1 m², odnosno 105.070.— Din., a izvedbu izolacije uz cijenu od 40.— Din. po 1 m², odnosno 1.040.— Din. Ujedno nudi i drugu alternativu za izvedbu fasade, a uz istu cijenu od 66.50 Din. po 1 m²;

21. Antun Paulić, za stolarske radove uz paušalnu svotu od 11.150.— D., uz 10% popusta.

Nakon što su sve ponude pročitane, interesenti su napustili dvoranu, te se odmah prešlo na diskusiju o stiglim ponudama.

Pošto je stigao toliko veliki broj ponuda, rasprava o ponudama trajala je dugo vremena, te kako je vrijeme bilo već podmaklo, predsjednik prekida sjednicu i zakazuje nastavak u 4 sata poslije podne. Za popodnevnu sjednicu sačinjeni su pregledni spiskovi svih ponuda, te se je odmah pristupilo raspravi.

Zidarski radovi su bili najvažniji, pa su najprije razmotrene sve ponude za izvedbu fasade. Eliminirane su redom sve ponude, koje su nudile krpanje ili su se činile nejasne ili dvojbene, a nakon što su sve ponude detaljno analizirane vidjelo se, da je među ponudama bilo takovih, koje po mišljenju odbora ne daju jamstvo za solidnu izvedbu, jer je odbor stao na stanovište, da se svi radovi imaju solidno i temeljito izvršiti. Odbor je imao pred očima samo solidnost izvedbe i zato se dugo i detaljno raspravljalo o solidnosti poznatih dosada izvedenih radova svakog ponuđača napose. U uži izbor došle su ponude Golca, Jiraseka i Hauptfelda.

Nakon što je izvršeno i sasvjetovanje sa ponuđačima i pretreseni uslovi za izdavanje u posao, odlučeno je, da se izvedba posla povjeri građevnom poduzeću Stanka Hauptfelda prema njegovoj alternativnoj ponudi pod b) i to uz cijenu od 105.000.— Din.

paušalno. Preduzimač se je obvezao odmah sutradan otpočeti posao, pa je i to imalo uticaja na odluku, jer je vrijeme za rad sada povoljno.

Odbor je odmah raspravio sve uslove izvedbe, u čemu je odboru naročito bio na pomoći Ing. Matija Djaić, te je odlučeno, da se posao ima izvesti prema uvjetima, koji će se pismeno dostaviti gosp. Hauptfeldu a koji glase:

1. Površina pročelja uzimlje se prema prednjem sa 1580 m², te Vi tu izmjeru u cijelosti ispravnom priznajete i nećete s naslova veće površine tražiti nikakove naknade za višeradnje.

2. Fasadnu žbuku obvezujete se izvesti na slijedeći način:

a) cijelu površinu svih triju uličnih pročelja otući do gole opeke osim ukrasa od sadre, glavnog vijenca, sporednih vijenaca i prozorskih klupčica. Reške zida dobro i duboko očistiti te nakon toga temeljito isprati vodom. Vijence, klupčice i profilacije oko prozora otući samo ukoliko su napukle i trošne, a sadrene modelacije izmijeniti ukoliko su istrule.

Opranu površinu preštrcati cementnim mlijekom, kojem je dodana potrebna količina oštrog kopanog pijeska.

Na osušenu površinu cementne kaše nanijeti donji sloj grube žbuke u produženom cementnom mortu razmjera 1 : 2 : 8 od oštrog kopanog pijeska, odležanog vapna i portlandcimenta.

Na grubo zaribanu površinu donje žbuke dolazi fina gornja žbuka u produženom cementnom mortu, koja se mora fino zagladiti i u kojoj se izvode sve reške i profilacije kako je to i na sadanjoj fasadi.

Nakon toga cijelu površinu obojiti francuskim okerom na prethodno pačokiranu površinu fine žbuke, u tonu prema izboru uprave Društva;

b) Za rad morate izvesti propisne solidne skele te prirediti sav potrebni materijal.

3. U toku rada ustanovljene manjkavosti u izvedbi dužni ste na zahtjev ispraviti bez prigovora. Isto tako dužni ste u slučaju, ako se ustanovi, da je upotrebljeni materijal loše kvalitete ili da mort nije u propisnom omjeru, otući već djelomično ili posve izvedenu žbuku, te provesti ponovno žbukanje. Na mjestima, gdje je sadanja žbuka suviše debela, odnosno gdje je zid krpren komadićima dužni ste prije žbukanja površinu zida ispraviti, a tek na to izvesti žbukanje.

4. Sve navedene radove obvezujete se izvesti u roku od 60 šesdeset dana, a za svaki daljnji dan zakašnjenja obvezujete se platiti penale od 100.— Dinara dnevno. Isto tako obvezujete se u slučaju, da nastupe velike kiše odnosno niske temperature, radove provesti tako da ne bude štetno po kvalitet fasade.

5. Obvezujete se nadalje da ćete nadzirati limarske popravke, te preuzimljete jamstvo za iste tako, da neće od njih nastati nikakove štete na novo izvedenoj fasadi a ukoliko nastanu, Vi ćete iste na svoj trošak i bez prigovora popraviti.

6. Isto tako provesti ćete popravke krova, ukoliko isti bude oštećen postavljanjem skela odnosno prilikom limarskih popravaka, solidno a ne krprenjem.

7. Sva prozorska okna a eventualno i drvene dijelove, što se razbiju prilikom žbukanja, dužni ste izmijeniti novima.

8. Nakon dovršenja rada dužni ste odvesti sa gradilišta skele, gruh i ostali materijal, očistiti i oprati temeljito prozore i vrata i to kako stakla tako i drvene dijelove, da se može odmah pristupiti ličenju doprozornika i prozorskih krila.

9. Sve troškove oko dozvole za izvedbu radnje kao i odštetu gradu za upotrebu pločnika te eventualno oštećenje pločnika snosite u cijelosti sami.

10. Eventualne višeradnje, u koliko ne budu prethodno ustanovljene i priznate od strane uprave društva, neće se nakon izvedenja priznati. Isto tako, ako ustanovite, da bi bilo potrebno provesti koju radnju, koja nije predviđena a neizvedenje moglo bi

štetno utjecati, dužni ste upozoriti upravu društva, da je potrebno da se ti radovi provedu.

11. Zabranjuje Vam se upotreba hodnika i prostorija unutar zgrade za prolaženje radnika i prenošenje materijala osim stubišta Mažuranićev trg 11 odnosno Perkovčeva ulica 5, ali i to samo u vrijeme kada nema smetnje.

12. Za slučaj spora podvrgavate se pravorijeku redovitih sudova u Zagrebu.

13. Plaćanja će uslijediti prema situaciji izvedenih radnja no s time, da do konca izvedenja ne može biti isplaćeno više od 75%. Ostatak od 25% isplatiti će se nakon obavljene pohvalne radnje, a nakon prijema garantnog pisma odnosno blanko mjenice do iznosa od 10% od ugovorene svote, koja garancija ostaje društvu do obavljanja nadpohvalbe i to najduže jednu godinu dana od dana obavljene pohvalbe. U koliko se u tome roku ne obavi nadpohvalba, dužni ste zatražiti, da se ista obavi a ukoliko na Vaš zahtjev ne bude obavljena, predstoji Vam pravo traženja povrata garancije.

14. Za izvedenu radnju jamčite društvu ne samo u roku navedenom u prednjoj točki nego i kasnije, ukoliko nastanu oštećenja uslijed nesolidnosti izvedbe.

15. Nadalje se obvezujete, da ćete naknaditi i sve štete, koje budu prouzročene nepažnjom Vaših radnika odnosno otuđenjem predmeta, koji se nalaze na tavanu, po Vašim radnicima.

16. Hrvatsko šumarsko društvo dozvoljava priključak na postojeći vodovod u zgradi no s time, da naknadite trošak za potrošenu vodu.

Preduzimač je u cijelosti pristao na ove uvjete, te je ugovor sa njime odmah sastavljen i potpisan.

Pošto su zidarski radovi u tijesnoj vezi sa solidnošću izvedbe limarskih radova, to je ugovorom pod toč. 55 napose određeno, da poduzetnik i za te radove odgovara. Ustanovljeno je, da od svih ponuda za limarske radove iznosi prosjek 5.500.— Din., pa je ta svota prihvaćena kao osnova, po kojoj bi cijeni imao poduzetnik g. Hauptfeld uz jamstvo preuzeti i izvedbu limarskih radova po svojim majstorima.

Za ličilačke radove prihvaćena je ponuda Antuna Špende uz cijenu od 45.— Din. po 1 m², odnosno 6.907.50 Dinara, jer je ta ponuda po ocjeni sviju bila najpovoljnija, jer je precizirala sve poslove, koji se imaju izvesti i jer je odgovarala uslovima.

U pogledu stolarskih radova nije se odbor mogao odlučiti za prihvaćanje nijedne od stiglih ponuda, nego je zaključio, da se stolarski radovi izvedu u režiji i neposrednom pogodbom, jer će na taj način biti posao solidnije i jeftinije izveden.

Raspravljano je zatim opširno o izvedbi sviju radova, te zaključeno povjeriti Ing. Matiji Djaiću, tajniku fakulteta, nadzor nad izvedbom posla. Ing. Gjaić se je povjerene dužnosti prihvatio i odboru izložio svoje mišljenje i prijedloge glede izvedbe radova i nadzora nad radovima.

Nakon toga raspravljalo se općenito o materijalnim prilikama u društvu, pa će se to pitanje detaljnije raspraviti na slijedećoj sjednici.

II. Kretanje u članstvu.

Kao redoviti članovi društva primaju se slijedeća gospoda: Ing. Bogomil Čop, šum. upravitelj Čabar; Ing. Ante Dobrinić, šum. ravnatelj Split; Ing. Dušan Klepac, šumarski inženjer Zagreb; Karlo Mareš, nadšumar Sisak; Ing. Žarko Milić, šum. upravitelj Dvor na Uni; Ing. Julijan Pašalić, šum. upravitelj Bugojno; Ing. Frane Pavletić, sreski šumar Benkovac; Ing. Milan Savić, šumarski vještbenik, Mostar.

Kao izvanredni članovi primaju se ova gospoda:

Ing. Aljmašac Marin, šum. inženjer Bački Breg; Ing. Ljubomir Gavran, šumarski savjetnik, Teslić.

Kao članovi pomlatka primaju se gg.:
Ivo Franjković, cand. for., Erdevik; Borislav Ratković, stud. forest, Zagreb; Vinko Škorjanc, stud. forest, Zagreb.

Kao članovi utemeljitelji H. Š. U. poslali su u smislu novih pravila H. Š. D. čl. 8 c stav 2 pismenu izjavu da žele biti članovi utemeljitelji u Hrvatskom šumarskom društvu slijedeća gg.:

Milan Weiner, šum. savjetnik u p., Kutina; Vilim Čmelik, načelnik odj. M. Š. i R. u p., Zagreb; Prof. Dr. Djuro Nenadić, sveučilišni profesor, Zagreb; Ing. Ante Premužić, šumarski savjetnik, Zagreb, pa se sva gore navedena gospoda primaju kao članovi utemeljitelji Hrvatskog šumarskog društva.

III. Eventualija.

1. Zaključeno je poslati Raynatelstvu I. Hrvatske štedionice molbu, da se Hrvatskom šumarskom društvu isplate ulozi u banci, koji su do sada bili zamrznuti. Izabire se na sjednici delegacija, koja će posjetiti povjerenika I. Hrvatske štedionice i razložiti mu, da društvo treba novac, jer ima razne velike izdatke i zamoliti ga, da molbu Hrvatskog šumarskog društva za isplatu zaleđenih 116.459.52 Dinara podupre. Izabiru se u ovu delegaciju Ing. Abramović i Ing. Katić.

2. Raspravlja se prijedlog Ing. Nikole Stivičevića, da se za društvenu čitaonicu nabave ruski časopisi, a za knjižnicu neke stručne knjige.

U smislu zaključka prošle sjednice odlučuje se povjeriti tajniku i uredniku, da stupe u vezu sa redakcijama časopisa u državi i u inozemstvu radi zamjene časopisa u vezi sa potrebama društvene čitaonice, knjižnice i uredništva Šumarskog Lista, te da sastave spisak osoba i ustanova, kojima će se List slati u zamjenu ili poklanjati.

U pogledu kupovine knjiga za knjižnicu izabire se posebni odbor, koji će donijeti odluku za nabavku knjiga za društvenu knjižnicu. U taj se odbor izabiru gg. Ing. Mihovil Markić, Ing. Petar Prpić, i Ing. Drago Kajfež.

3. Uzeto je na znanje, da je Hrvatskom Radiši otposlana svota od 1.000,— Din. kao utemeljiteljni doprinos.

4. Molba Jurja Petrovića nadlugaru za dodjeljivanje potpore raspravit će se prigodom podjele novaca iz Kereškenjijeve zaklade na idućoj sjednici.

Nakon što je dnevni red iscrpljen predsjednik zahvaljuje svima prisutnima na trudu i zaključuje sjednicu u 18,30 sati.

Zaključeno i potpisano:

Predsjednik:
Ing. Ante Abranović, v. r.

Tajnik:
Ing. Bosiljević Vladimir, v. r.

POSLOVNIK ZA OSNIVANJE I RAD KLUBOVA HRVATSKOG ŠUMARSKOG DRUŠTVA

Izraden na temelju člana 31 Pravila H. Š. D.

Čl. 1.

Članovi Hrvatskog šumarskog društva na području jednog mjesta ili bliže okoline mogu osnivati klubove, ako se za osnutak kluba izjavi najmanje 10 članova društva sa tog područja, u skladu sa čl. 31. pravilnika H. Š. D.

Čl. 2.

Privremeni odbor za osnivanje kluba uputit će dopis upravnom odboru H. Š. D. sa najmanje 10 vlastoručnih potpisa punopravnih članova H. Š. D., kojim izjavljuju želju za osnutak kluba i u kojemu se obaviješćuje upravni odbor H. Š. D., da se osniva klub šumara, kako bi se mogao poslati izaslanik H. Š. D. na konstituirajuću skupštinu kluba.

Čl. 3.

Svrha je kluba promicanje ciljeva navedenih u čl. 3 pravila H. Š. D. kao i da sam klub uzme inicijativu za raspravljavanje i rješavanje šumarskih stručnih problema na svom području. Klub će po svakom važnijem pitanju izvještavati društvo i svake će mu godine slati iscrpne izvještaje o sveukupnom poslovanju. Izvještaj mora biti dostavljen društvu najmanje jedan mjesec prije održavanja glavne godišnje skupštine H. Š. D.

Čl. 4.

Djelokrug kluba u pojedinim pitanjima određuje upravni odbor H.Š.D.

Čl. 5.

Upravni odbor H. Š. D. može na radnom području kluba po pojedinim društvenim pitanjima poslovati preko dotičnog kluba.

Čl. 6.

Sjedište je kluba ono mjesto, u kojem je klub osnovan.

Čl. 7.

Naziv je kluba potpuno ime društva, a uz to nosi ime mjesta, gdje se klub osniva. Na pr.: Hrvatsko šumarsko društvo, klub šumara u Splitu.

Čl. 8.

Materijalna su sredstva kluba:

1. — 20% članarine članova kluba;
2. — izvanredna članarina kluba, koju određuje njegova glavna godišnja skupština;
3. — svi ostali prihodi kao: pokloni, priredbe i sve ostalo, što klub poduzme u smislu ovog pravilnika i pravila H. Š. D.;
4. — doprinos Hrvatskog šumarskog društva.

Čl. 9.

Organi su uprave kluba:

1. — Glavna godišnja skupština kluba kao i izvanredna;
2. — Upravni odbor;
3. — Nadzorni odbor.

Čl. 10.

Glavna se godišnja skupština drži svake godine mjesec dana prije glavne godišnje skupštine H. Š. D. i to u mjestu sjedišta kluba. Upravni

je odbor kluba dužan najmanje 15 dana prije održanja same skupštine obavijestiti Upravni odbor H. Š. D. i članstvo kluba o održanju iste i priložiti dnevni red. Upravni odbor H. Š. D. može poslati na skupštinu kluba svoga izaslanika. Aktivno i pasivno pravo glasa imaju svi redoviti članovi kluba, koji su podmirili sva svoja potraživanja prema klubu i Hrvatskom šumarskom društvu. Odluke se na skupštini donošaju većinom glasova i to tajnim glasanjem. Skupština kluba donša valjane odluke, ako je na njoj prisutno barem jedna polovina članstva kluba, u protivnom će se slučaju skupština održati pola sata kasnije bez obzira na broj prisutnih i moći će donošati valjane odluke.

Čl. 11.

Skupština kluba :

1. — daje razriješnicu staroj upravi i bira novi upravni odbor kluba;
2. — raspravlja o svim pitanjima kluba, donša zaključke u duhu poslovnika kluba i pravila H. Š. D.;
3. — donša proračun za novu poslovnu godinu kluba;
4. — donosi predloge kluba za glavnu godišnju skupštinu H. Š. D.

Čl. 12.

Izvanredna se skupština kluba saziva:

1. — na pismeni zahtjev Upravnog odbora H. Š. D.;
2. — po zaključku upravnog odbora kluba;
3. — na pismeni zahtjev nadzornog odbora kluba;
4. — na pismeni zahtjev tri petine članstva kluba.

Ova izvanredna skupština ima ista prava kao i glavna skupština kluba i sve što vrijedi za glavnu godišnju skupštinu vrijedi i za izvanredn.

Čl. 13.

Klubom upravlja Upravni odbor koji se sastoji od predsjednika, potpredsjednika, tajnika, blagajnika, jednog do tri odbornika i njihovih zamjenika. Mandat upravnog odbora kluba traje dvije godine.

Čl. 14.

Dužnosti su i prava upravnog odbora kluba ista kao Upravnog odbora H. Š. D. (čl. 23. pravila H. Š. D.) sa izmjenom u alineji 4 i to: zaključci su upravnog odbora kluba valjani, ako sjednici prisustvuje najmanje polovica upravnog odbora kluba.

Čl. 15.

Nadzorni odbor ima sva prava i dužnosti predviđene u članu 24. pravila H. Š. D., a sastoji se od 2 člana.

Čl. 16.

U slučaju da se klub ili njegova uprava ogriješi o pravila H. Š. D., to je upravni odbor H. Š. D. ovlašten obustaviti rad kluba do saziva njegove nove skupštine, koju mora sazvati najkasnije 2 mjeseca po suspenziji. Ako se klub ili njegova uprava ponova ogriješi o pravila H. Š. D. to je upravni odbor H. Š. D. ovlašten obustaviti rad kluba, i na prvoj glavnoj skupštini H. Š. D. predložiti raspust kluba.

Čl. 17.

Protiv odluka upravnog odbora H. Š. D. klub ima pravo žaliti se glavnoj skupštini H. Š. D.

Čl. 18.

Ako klub prestane sa radom, preuzima njegovu imovinu H. Š. D. time, da sve predmete preda novom klubu, ako se ponova osnuje sa istim ciljem.

Čl. 19.

Sporove među članstvom kluba rješava časni sud, za koji vrijede odredbe propisane pravilima H. Š. D. čl. 33, čl. 34, čl. 35.

Čl. 20.

Ovaj poslovnik stupa na snagu, kad ga odobri glavna skupština Hrvatskog šumarskog društva.

Zagreb, 15. kolovoza 1940.

Predsjednik :

Ing. Ante Abramović v. r.

Tajnik :

Ing. Vladimir Bosiljević v. r.

Ovaj je poslovnik primljen na glavnoj skupštini Hrvatskog šumarskog društva, održanoj u Zagrebu dne 15. kolovoza 1940. godine.

IZ ADMINISTRACIJE

BANSKA VLAST BANOVINI HRVATSKE

Odjel za šumarstvo V.

Broj: 13541-V-1940.

Predmet: **Hrvatsko šumarsko društvo u Zagrebu**

molba za dopust članovima uprave za prisustvovanje sjednicama.

HRVATSKOM ŠUMARSKOM DRUŠTVU

ZAGREB

Na Vašu molbu od 5. svibnja o. g. broj 37-1940. odobravam svima članovima uprave Hrvatskog šumarskog društva u Zagrebu, njihovim zamjenicima, članovima nadzornog odbora i njihovim zamjenicima, koji su ujedno banovinski službenici, da mogu izbjivati od dužnosti svaki put, kad prisustvuju sjednicama odbora i to najviše tri dana računajući ovamo i vrijeme putovanja na sjednice. Ovo se izbjivanje od dužnosti neće uračunati u godišnji odmor.

Ovo je odobrenje permanentno i važi za sve navedene članove do opoziva.

O ovom neka obavijesti Hrvatsko šumarsko društvo svoje članove kojih se tiče, a podređena nadležstva i ustanove kod kojih su ovi članovi na dužnosti obavijestiti će odjel za šumarstvo radi znanja i postupaanja.

Zagreb, 22. svibnja 1940.

Ban:

Dr. Ivan Šubašić, v. r.

RAZNO

Službena tečajnica zagrebačke burze

od 16. listopada 1940.

V r s t a d r v a		Din		Napomena
		od	do	
Drvo				
Hrastovina				
Cijena po m ³				
Trupci	I. vrste	700	900	P. St. utov.
"	II. "	300	450	
"	III. "	150	200	
"	za oplatu (furnire)	2000	3000	"
Ispiljeni polovnjaci	I. vrste (Wainscoat-Logs)	3500	4600	"
Kladarke	I. " (Boules)	1400	2000	"
Neokrajčane piljenice	I. "	1300	1700	"
Okrajčane piljenice	Blistae (Quar) I. rste 1.— na više	1700	2000	"
"	II. " 1.— "	1400	1700	"
"	bočnice (Sur dosse) I. vrste	1400	1800	"
"	II. "	1200	1500	"
Listovi (Feuilleta) 2 m	blistae (Quartier) I. vrste	1800	2500	"
"	II. "	1500	2000	"
"	bočnice (Sur dosse) I. vrste	1600	2000	"
"	II. "	1400	1700	"
Popruge (frizi)	I. vrsti 25—95 cm 4—6 cm	1300	1500	"
"	I. " 25—95 " 7—12 "	1500	1700	"
"	I. " blistače 1.00 m i više	"	"	"
"	7—13 cm	1600	1900	"
"	I. vrsti bočnice 1.00 m i više	"	"	"
"	7—13 cm	1500	1700	"
Četvrtače (Chevrona)	od 50 cm dulj. na više	1200	1600	"
Grede (kvadrati)	" 25/25 cm	900	1100	"
Francuska dužica	1000 kom. 36/I. 4—6 M	3800	5000	"
Bačvarska roba	I. vrste od br. 1/4—3 1/2	60	100	"
"	I. " 4 na više	60	80	"
Bukovina				
Trupci	I. vrste	300	400	"
Okrajčane piljenice	I. " (parene)	1000	1200	
Neokrajčane piljenice	I. "	900	1100	
Okrajčane piljenice	I. " (neparene)	900	1100	"
Neokrajčane piljenice	I. "	800	1000	"
Popruge (trizi)	I. " (parene)	500	750	"
Javorovi trupci	I. "	550	700	"
Jasenovi "	I. "	1000	1500	"
Brijestovi "	I. "	300	500	"
Grabovi "	I. "	300	500	"
Meko drvo: Merkantilna tesana grada				
		400	500	"
Piljeno koničasto drvo	I.—III. probirak	500	600	"
Piljeno paralelno drvo	I.—III. "	700	800	"
Cijena po komadu:				
Hrastovi brz. stupovi	7 m dugi	—	—	"
"	8 " "	—	—	"
"	10 " "	—	—	"
Hrastovi želj. pragovi	270 cm 18/26 cm	—	—	"
"	250 " 15/25 "	—	—	"
"	220 " 14/20 "	—	—	"
"	180 " 13/18 "	—	—	"
"	250 " 15/22 "	—	—	"
Bukovi željez. pragovi	"	—	—	"
Hrastova skretnička grada po m ²	"	—	—	"
Gorivo drvo Cijena po 10.000 kg:				
Bukove cjepanice	I. vrste sa do 15 % oblica	—	—	Notiranje cijena za gorivo drvo do daljnje odredbe obustavljeno
" sječenice	(Hackprügel)	—	—	
Hrast. cjepanice	sa do 15 % oblica	—	—	
" sječenice	"	—	—	"
Drveni ugalj	bukovi	8000	10000	rinfuza
"	hrastovi	6000	7000	

USPJEH DRAŽBE

u vlastitoj režiji izrađenog materijala održane dne 14. rujna 1940. kod ravnateljstva banovinskih šuma na Sušaku.

Šum. uprava	Vrst drva	Tehnika m ³	Gorivo prn	Isklična cijena Din.	Dostalna cijena Din.	Udaljenost do mora — želj. st. km.
Novi	bukva	300	1.100	86.000.—	86.700.—	25 —28 km.
Drežnica	"	400	400	64.800.—	79.000.—	23 —24 "
Pl. Jezera	"	500	1.500	135.000.—	175.000.—	5 "
Vrhovine	"	2050	11.100	777.000.—	1.025.050.—	4 —12 "
Jasenak	"	300	—	42.000.—	68.400.—	16 "
Ogulin	"	500	1.200	114.500.—	174.968.—	9 —18 "
Otočac	"	2200	8.900	686.000.—	833.150.—	22.2—28.6 "
Ravna Gora	"	400	600	68.400.—	70.100.—	22.5 "
Ukupno:		6.650	24.800	1.973.700.—	2.512.368.—	

OGLASI

OGLAS PISMENE LICITACIJE JELOVIH I SMREKOVIH STABALA IZ EKSPR. VELEPOSJEDA THURN TAXIS.

Kod Šumske uprave ekspropisanih šuma u Delnicama obdržavat će se dne 9. studenoga 1940. u 11 sati prije podne pismena dražba jelovih i smrekovih stabala.

Na dražbu iznosi se slijedeći materijal:

4476 kom. stabala četinjača procijenjenih na 7.954.24 m³ jel. građe i 2.083.81 m³ čet. ogrjeva.

Ova drvna masa podijeljena je na 57 skupina pa će se po tima skupinama i dražbovati.

Isklična cijena svih skupina iznaša 1.477.281 Din.

Ponude imaju glasiti na pojedine skupine pa se kumulativne ponude ne primaju.

Pismene ponude primaju se kod spomenute Šumske uprave ekspr. šuma u Delnicama do uključivo 11 sati prije podne rečenoga dana. Kasnije prispjele te brzojavne, uvjetne i nepotpuno taksirane ponude neće se uzeti u obzir.

Dražbeni uvjeti, nacrt ugovora te ine informacije mogu se dobiti za vrijeme uredovnih sati kod Banske Vlasti banovine Hrvatske, Odjel za šumarstvo (Odsjek III. D.) u Zagrebu te područnih Šumskih uprava u Delnicama, Skradu i Čabru.

Odjelni predstojnik: **Frković.**

OGLAS

Na temelju Pravilnika o iskorišćavanju šuma Gradiške imovne općine prodavati će se **dne 23. studenoga 1940** u zgradi Ravnateljstva šuma u Novoj Gradiški u 10 sati prije podne ofertalnom licitacijom **oko 600—700 m bukovih klada**, koje će biti izrađene u vlastitoj režiji u toku sječe 1940/41.

Preuzimanje se može obavljati odmah nakon odobrene licitacije po partijama od najmanje 100 m³. Rok isporuke do konca ožujka 1941 a zadnji rok otpreme do konca godine 1941.

Platež prije otpreme.

Kaucija 5% od prodajne cijene u gotovom ili u vrijednosnim papirima prema kursu određenom po Ministru Financija za državljane Kraljevine Jugoslavije, a 10% za strane državljane.

Za sporove je nadležan sreski sud u Novoj Gradiški.

Ponude propisno taksirane i obložene sa potrebnim dokumentima propisanim zakonom o državnom računovodstvu primaju se u Ravnateljstvu šuma na dan dražbe do 10 sati prije podne.

Potanji uvjeti kao i sve informacije mogu interesenti dobiti svakim danom kod Ravnateljstva šuma i šumske uprave Babja Gora u Novoj Gradiški.

Ravnateljstvo šuma Gradiške imovne općine.

OGLAS DRAŽBE

Ravnateljstvo banovinskih šuma u Sušaku prodavati će po drugi put dne 26. listopada 1940. godine u 11 sati prije podne javnom ofertalnom dražbom bukov i jelov materijal, koji će se izraditi u vlastitoj režiji na području svojih uprava.

Podjela materijala u skupine uz naznaku mjesta prodaje i isključne cijene, kao i svi pobliži uvjeti mogu se dobiti kod ravnateljstva banovinskih šuma u Sušaku i šumskih uprava, a mogu se poslati i poštom na zahtjev interesenata uz prilog poštanske marke. Sušak, 3. listopada 1940.

Ravnateljstvo banovinskih šuma — Sušak

OGLAS

Dne 18. studena 1940. godine prodavati će se kod Ravnateljstva banovinskih šuma u Vinkovcima putem pismene dražbe slijedeći tehnički materijal izrađen u vlastitoj režiji:

A) Banovinska šumska uprava Lipovljani:

1. 533,51 m³ hrastovih trupaca uz isključnu cijenu od 300 din. po 1 m³;
2. 481,35 m³ jasenovih trupaca uz isključnu cijenu od 650 din. po 1 m³;
3. 372,48 m³ jasenove kol. građe uz isključnu cijenu od 300 din. po 1 m³;
4. 348,88 m³ brijestovih trupaca uz isključnu cijenu od 300 din. po 1 m³;
5. 79,33 m³ johovih trupaca uz isključnu cijenu od 280 din. po 1 m³ sve franco vagon željeznička stanica Lipovljani.

B) Banovinska šumska uprava Jamenska:

6. 103,69 m³ hrastovih trupaca uz isključ. cijenu od 330 din. po 1 m³;
7. 193,92 m³ jasenovih trupaca uz isključ. cijenu od 650 din. po 1 m³;
8. 65,48 m³ jasen. kol. građe uz isključ. cijenu od 300 din. po m³;
9. 184,08 m³ brijestovih trupaca uz isključ. cijenu od 270 din. po 1 m³ sve franco šlep

Domuskela na obali Save.

Pobliži uvjeti mogu se dobiti kod Ravnateljstva banovinskih šuma u Vinkovcima.

Ravnateljstvo banovinskih šuma — Vinkovci

BANSKA VLAST BANOVINI HRVATSKE

Odio za šumarstvo

Zagreb,

u

Broj: 20145-V-1939.

Zagreb, 27. listopada 1939.

Predmet Uputstva glede sastavljanja i predlaganja dvosječnih predloga za šume iz § 56. zakona o šumama.

Sreskom načelstvu itd.

Iz drvosječnih predloga, koji se dostavljaju ovom odjelu na odobrenje i preispitanje primjećeno je, da su isti u većini slučajeva sastavljeni dosta površno. Iz tih predloga razabire se nadalje, da se ne vodi dovoljno računa o konkretnom stanju sastojina, o povišenju produkcije, o prihodu proreda, već da je cio posao sveden na običnu šablonu.

Nove gospodarske prilike diktiraju međutim, da se u šumskoj privredi prestane sa šabloniziranjem, pa da se i u ovom gospodarstvu primjene novi i savremeniji metodi, koji rezultiraju iz najnovijih tekovina nauke o šumarstvu.

Pojam potrajnosti treba proširiti. Prema novim principima šumarske nauke nije dovoljno osigurati potrajnost po masi i površini već i po strukturi drvene mase. Današnji šum. gospodarski princip glasi: povišiti drvenu masu kao i vrednost te mase do njenog maksimuma. Prema tome nije više danas samo zadatak šum. gospodarstva pošumljavanje, već osim pošumljavanja i njega sveukupne drvene zalihe u cilju povišenja te zalihe u kvantitativnom i kvalitativnom pogledu.

Šume z. z. kao i svih šuma iz § 56 Zakona o šumama, koje stoje pod naročitim javnim nadzorom, nalaze se danas u vrlo slabom stanju, pa je tim više zadatak svega šum. osoblja, da se to stanje popravi, kako bi te šume mogle u budućnosti davati maksimalne prihode.

Da se taj cilj postigne, izdane su već potrebne upute direkcijama šuma imovnih općina, koje su već na temelju tih uputstava kao i novih smjernica šum. gospodarstva započele sa izradom novih privrednih planova. Radi jednoobraznosti posla, pošto će isti principi biti primjenjeni kod uređivanja šuma zem. zajednica, kao i svih šuma iz § 56 zak. o šumama, koje stoje pod naročitim javnim nadzorom, dostavlja se ovaj raspis načelstvu, kako bi sreski šum. referenti mogli te principe primjenjivati kod sastava gospodarstvenih osnova, koje se sada nalaze u izradi kao i kod sastava drvosječnih predloga za buduću godinu.

Pobliže i detaljnije upute biti će izložene u Naputku za uređivanje šuma, koji se nalazi u izradi i koji će u najskorije vrijeme biti obnarodovan. Do donošenja toga Naputka daju se ovim raspisom glavni idejni momenti, okolnosti i razlozi, na kojima je osnovano načelo uređivanja šuma.

Nove smjernice uređivanja šuma osnivaju se na sastojinskom gospodarenju, čije se gospodarstvo nalazi u vrlo neuređenom stanju, kao i kod onih, u čijim se šumama nalaze raznovrsne strukture sastojina od najlošijih do najboljih, te čiji je kapacitet godišnje produkcije daleko manji od normalnoga. Iz prednjeg se već razabire, da je svrha sastojinskog gospodarenja, da se u što kraćem vremenu njegovom pojedinih sastojina dovedu šume u normalno stanje.

Pošto šume zem. zajednica kao i ostale šume iz § 56 Zakona o šumama, koje stoje pod naročitim javnim nadzorom, po svojoj strukturi spadaju u kategoriju spomenutih vlasnika šuma, to je primjena ove metode i na te šume opravdana.

Cilj sastojinskog gospodarenja sastoji se u tom, da se postepeno — bez naglih skokova, šabloniziranja, skupih eksperimenata u vidu gospodarskih žrtava i zaključaka donesenih na osnovu stroge školske teorije o uređivanju šuma — na praktičan i prirodan način, razmatrajući razvoj pojedinih sastojina u duljem periodu vremena sa biološkog i biljno-sociološkog gledišta, približi cilju normalne šume u onom obliku, kako ga opisuje i predstavlja nauka o uređivanju šuma. Pri tome treba naročitu pažnju posvetiti proučavanju pedoloških osebina raznih šumskih zemljišta, o čemu nemamo do sada dovoljno podataka i praktičnog iskustva.

Koliko treba vremena, da se ovaj cilj postigne, ne može se šablonski i teoretski određivati gospodarskom osnovom, kako se to do sada redovno radilo i propisivalo uređajnim elaboratima u roku od prve ophodnje.

Iz praktičkog iskustva znamo, da je ovakav rad u praksi redovno naišao na velike poteškoće i da je svaka tako sastavljena gospodarska osnova prigodom prve male ili velike revizije, eventualno i ranije doživjela kardinalne promjene, izmjene ili dopune. Ne postoji uopće uređajni elaborat, čija je osnova sječe do kraja provedena onako, kako je sastavljena.

Prema tome poučeni lošim iskustvom ovakovog rada, lošim posljedicama i redovno velikim žrtvama u gospodarskom i financijskom pogledu dolazimo do logičnog zaključka, da se za sve šume, čija se slika sastoji od čitavog niza raznovrsnih oblika loših do najboljih sastojina, mora propisati takav uređajni tip, koji će nas, kako je rečeno, postepeno u granicama mogućnosti po načelima sastojinskog gospodarstva približiti idealu normalne šume.

Da ne duljimo, da budemo kraći i jasniji, izložit ćemo glavne momente iz sadržaja i cilja ovog načina gospodarstva u nizu kratkih rečenica, sistematski poredanih, čije će obrazloženje zasebno slijediti u obrazloženju Naputka.

Važnost sastojinskog gospodarstva treba razmatrati sa gledišta:

- a) uređajnog,
- b) gospodarsko-uzgojnog i
- c) finansijsko-ekonomskog

kako slijedi:

Sastojinsko gospodarenje:

1. nije strogo vezano na ophodnju, dok postoje neuredne i abnormalne prilike u strukturama pojedinih sastojina, koje sačinjavaju stanovitu gospodarsku jedinicu;

2. u abnormalnim sastojinskim prilikama ne vodi računa o poretku i normalitetu dobnih razreda za vrijeme prve ophodnje, a eventualno i za dulji period vremena, kako je to rađeno u starim elaboratima;

3. ne poznaje takozvane gospodarske žrtve u cilju šematičkog poredaja sječnog reda ili normalizacije dobnih razreda već tokom prve ophodnje;

4. vodi strogo računa, da se konkretna količina drvne mase — kapitala na panju — ne umanjuje, ako ju bilo sa kojega razloga nije moguće povećati;

5. teži cilju, da postepeno i razumnoštednjom normalizira količinu drvne mase na panju, koliko to odgovara stvarnoj prihodnoj sposobnosti za konkretne bonitete zemljišta;

6. teži cilju, da se u pojedinim godinama ne iskorišćava veći etat od one količine, koliko iznaša stvarni sveukupni prosječni dobnj prirast za konkretno stanje sastojina — izuzev sastojina do 20 godina starosti;

7. ni najmanje ne odstupa od načela strogog i trajnog šumskog gospodarstva, ako je takvo gospodarstvo propisano zakonom o šumama za stanovitu kategoriju posjednika šuma;

8. drži stalno ravnotežu između kapitala na panju i mogućeg prosječnog godišnjeg prirasta, ako nije moguće postepeno povećati kapital do normale;

9. teži cilju, da na svakom m² plodne površine šumskog zemljišta uzgoji takove sastojine, koje će prema odgovarajućoj vrsti drveća i bonitetu zemljišta barem pretežnim dijelom imati normalni oblik;

10. teži cilju, da u što kraćem roku u koliko je to moguće — likvidira sve loše sastojine, bez obzira na starost, koje po svojoj strukturi, izgledu, obrastu, kvalitetnim odlikama, prosječnom i tekućem prirastu daleko zaostaju za normalnim oblikom sastojina iste ili bolje vrste drveća, ako današnja vrsta drveća ne odgovara stojbini i prirodnim uslovima normalnog rasprostranjenja dotične vrsti drveća;

11. čuva i trajno održava bonitet zemljišta;

12. vodi strogo računa o biološkim i sociološkim odnošajima šumskog drveća;

13. teži cilju, da prema mogućnosti i specijalnim finansijskim potrebama pojedinog posjednika šume čuva do krajnjih granica mogućnosti sve one sastojine, koje po svojoj strukturi i kvalitativnim odlikama u svakom pogledu odgovaraju normalnom obliku za dotičnu vrst drveća i bonitet zemljišta, bez obzira na njihovu starost;

14. intenzivnim i stručnim radom sastojinsko gospodarstvo postepeno prelazi u stablimično gospodarstvo t. j. čuvanjem, stalnim razmatranjem razvoja i njegovanjem najboljih i najvrednijih stabala do stanovitog perioda vremena;

15. intenzivno sastojinsko gospodarstvo najuspješnije je u mješovitim sastojinama, po načelu gornje i donje etaže;

16. vodi strogo računa, da se kraj istih troškova uprave i ostalih rashoda potrebnih za uredno vođenje šumskog gospodarstva producira što veća i što vrijednija drvna masa;

17. vodi strogo računa, da podigne rentabilitet šumskog gospodarstva trajnom produkcijom što većih i što vrijednijih količina drvnih masa;

18. teži cilju, da produkcijom vrijednijih sortimenata poveća važnost i vrijednost naše šumarske privrede uopće, kako bi mogli uspješno konkurirati na stranim tržištima;

19. jača i povećava vrijednost izvoza, uslijed čega ulaze u državu veće količine stranih deviza;

20. pruža priliku, da se postepenim razmatranjem razvoja pojedinih sastojina na raznim bonitetima, a na osnovu podataka periodičkog klupiranja svih stabala u pojedinim sastojinama, kontrolnom metodom utvrdi količina tekućeg, periodičko-prosječnog dobrog priraštaja za razne starosti;

21. pruža priliku, da se na osnovu podataka i analiza iz predhodne točke postepeno sakupi, prouči i sredi materijal koji je potreban za sastav lokalnih prirodnih tabela za naše najvrijednije vrste drveća;

22. na osnovu podataka sastojinskog gospodarstva i kontrolnog metoda možemo dovoljno točno obračunati vrijednost inventara po sortimentima u pojedinoj sastojini, za čitavu gospodarsku jedinicu, odnosno čitav šumski posjed.

Kako vidimo na osnovu izloženih ciljeva i smjernica novog načina uređenja, čitava se osnovna misao sastojinskog gospodarstva sastoji u tome: da se u svakom šumskom gospodarstvu na praktičan način — bez strogih formalističkih, šablonskih i teorijskih okova preživjelih škola uređenja o normalizaciji dobnih razreda i sječnog reda kao i drvne mase tokom prve ophodnje — po mogućnosti u što kraćem periodu vremena pojača produkcija drvne mase po količini i po vrijednosti, uslijed čega se diže rentabilitet šumskog gospodarstva i umanjuju troškovi produkcije.

Prema tome, ako ćemo dosljedno i razumno provodati ovo osnovno načelo sastojinskog gospodarstva, moramo predhodno na osnovu razmatranja stanja pojedine sa-

stojine razvrstati na području pojedine gospodarske jedinice sve sastojine u 4 kategorije kako slijedi:

U I. kategoriju spadaju sve sastojine, koje nisu podesne za sastojinsko gospodarenje bez obzira na njihovu fizičku starost, naročito: koje po svojoj lošoj strukturi, izgledu, kvalitativnim osebinama (loš habitus, iz panja), obrastu, slabom prosječnom dobnom i tekućem prirastu itd. daleko zaostaju iza približno normalnog oblika sastojine iste vrsti drveća i starosti za dotični bonitet zemljišta.

U ovu kategoriju spadaju i slijedeće sastojine:

a) koje su inače približno normalnog oblika, ali po vrsti drveća ne mogu se ubrajati u vrijednije sastojine, koje bi mogle ostati do kraja ophodnje. Na pr. lijepog izgleda čiste grabove sastojine, naročito one, koje su pretežnim dijelom iz panja;

b) mješovite sastojine u kojima prevladavaju vrsti drveća slabe vrijednosti (topola, breza, grab);

c) čiji je obrast uslijed raznih prirodnih kalamiteta vrlo malen i nejednoličan, te je i u najboljim partijama ipod 0,5;

d) sastojine čiji je obrast iz godine u godinu sve to manji uslijed velikih šumskih šteta, koje je vrlo teško zapriječiti; i

e) sve loše, propale i neuspjele kulture, koje bi trebalo, koliko je to finansijski moguće, u najkraćem roku ponovno regenerirati sa vrstama drveća koje najbolje odgovaraju bonitetu i položaju dotičnog zemljišta.

U II. kategoriju spadaju sve one sastojine, bez obzira na njihovu fizičku starost, koje doduše, prema današnjem stanju i izgledu ne spadaju u red najboljih ili najlošijih sastojina, ali ima nade, da bi na kraju ophodnje, čuvanjem, stručnim čišćenjem, proređivanjem itd. mogle dati približno onolikog glavnog prihoda, koliko se može očekivati od sastojina iste vrsti drveća normalnog oblika na istom bonitetu zemljišta.

Ovamo spadaju i slijedeće sastojine:

a) u prvom redu sve srednjodobne sastojine lijepog izgleda i strukture (mješovite ili čiste), čiji je obrast prema starosti razmjerno malen 0,4 do 0,6, no koje danas prosječno po jedinici površine imaju ipak više stabala, nego što je to dovoljno za obrast 0,8 do 1,0 na kraju ophodnje.

U ovakovim sastojinama ne će se iskorišćavati prihodi prorede, recimo, kroz period od 20 do 40 eventualno i više godina, ali će na kraju ophodnje glavni prihod ipak biti blizu normale;

b) sastojine, čiji je izgled i struktura skroz nejednoličan (ima dobrih i loših partija) ali se može pretpostaviti, da će se tokom vremena sistematskim proredama izgled popraviti i da će na kraju ophodnje imati dobru sastojinu sa približno normalnom drvnom masom; i

c) sve ostale sastojine, naročito mlade, za koje se ne može danas dati pozitivan odgovor da li su podesne za sastojinsko gospodarenje ili bi bilo bolje postepeno ih likvidirati i podignuti nove mješovite sastojine boljih i vrijednijih vrsti drveća.

U III. kategoriju spadaju sve sastojine koje su, prema svojoj strukturi i svim ostalim odlikama, na osnovu kojih se cijene kvalitativne osebine, podesne za sastojinsko gospodarenje, ali ne dolaze u obzir za financijalne potrebe šumovlasnika u bliskoj budućnosti, jer nisu dozrele za sječu. Ovamo spadaju i takve sastojine, koje su pretežnim dijelom potrebne za namirenje potreba vlasnika na građevnom i ogrjevnom drvetu.

U IV. kategoriju spadaju sve sastojine, koje su po svojoj strukturi i svim ostalim odlikama, na osnovu kojih se cijene kvalitativne osebine, podesne za sastojinsko gospodarenje, te su već opredijeljene ili moraju biti opredijeljene za financijalne potrebe šumovlasnika u prvom ili drugom periodu.

Domaća stručna djela iz područja šumarstva

Broj	Pisac	Naslov knjige	Nabavlja se kod	Cijena		
				Din	za stud.	za član. društ.
1.	Agić O.	Bilinstvo za lug. osoblje	pisca. Vinkovci	15.—	—	—
2.	Balen J. dr.	O proredama	" Zemun, Šumarski fakultet	50.—	—	—
3.	"	Pril. poznav. medit. šuma	"	50.—	—	—
4.	"	Naš goli krš	"	100.—	—	—
5.	"	Pogl. na šumarstvo Bugarske	"	50.—	—	—
6.	"	Šumski rasadnici	"	50.—	—	—
7.	"	Josip Kozarac	H. Š. D. Zgb. Vukotinovićeve 2	15.—	—	—
8.	"	Morozov. Nauka o šumi I.	pisca. Zemun, Šumarski fakultet	60.—	—	—
9.	Balen-Sagadin	Zakon o šumama	Tiskara Narodnih Novina, Zgb.	50.—	—	—
10.	Borošić-Sarnavka	Zbornik šum. zakona i propisa	Ministarstvo šuma i rudnika	60.—	—	—
11.	Čeović Ivo ing.	Lovstvo	Tipografija d. d. — Zagreb	80.—	—	—
12.	Demić K. Č.	Radne mašine za obradu drveta	Drvotrtzac — Zagreb, Praška 6	60.—	—	—
13.	Fink F.	Kubični sadržaj klada	"	45.—	—	—
14.	"	Površina neobrub. dasaka	"	20.—	16.—	—
15.	"	Površina srednjača (centreplanka)	"	20.—	16.—	—
16.	"	Prerač. engl. stopa i palaca	"	5.—	4.—	—
17.	"	Kubature popruga (frizera)	"	25.—	—	—
18.	Hufnagl-Ves. Mil.	Praktično uređivanje šuma	H. Š. D. Vukotinovićeve 2	20.—	—	—
19.	Levaković A. dr.	Dendrometrija	"	100.—	članovi 50.— nečlan. 70.—	70.—
20.	Mađarević S. ing.	Naše šume	pisca. Zagreb. Palmotićeva 68	120.—	—	—
21.	Marinović M. dr.	Privredni značaj lova	" Bgd. Novopazarska 48 I	60.—	25.—	25.—
22.	"	Šum. privredna geografija	"	300.—	220.—	250.—
23.	"	Značaj šuma u privr. i kult. životu naroda	Kr. Srpska Akademija, Beograd	10.—	(U pet rata)	
24.	"	Osnovi nauke o upravi šumama	pisca. Bgd. Novopazarska 48 I	140.—	100.—	100.—
25.	Markić M. ing.	O imovnim općinama	" Zgb. Derenčinova 29 i H. Š. D. Zgb. Vukotinovićeve 2	10.—	(n 4 rate)	
26.	Nenadić D. dr.	Račun vrijednosti šuma	"	100.—	članovi 50.— nečlan. 70.—	70.—
27.	"	Uređivanje šuma	pisca. šumarski fakultet. Zagreb	120.—	—	—
28.	Petračić A. dr.	Uzgajanje šuma	"	100.—	—	—
29.	Petrović D. dr.	Šum. i š. privreda u Makedoniji	H. Š. D. Zgb. Vukotinovićeve 2	10.—	—	—
30.	Setinski V. dr.	Bujice (litografrano)	Udruž. stud. šum. Zgb. Vukot. 2	55.—	—	—
31.	"	Vodno graditeljstvo u gosp. i šumarstvu I	Zavod za vodno graditeljstvo Zagreb. Vukotinovićeve 2	70.—	55.—	—
32.	Ugrenović A. dr.	Polu stoljeća šumarstva	H. Š. D. Zgb. Vukotinovićeve 2	200.—	—	—
33.	"	Zakoni i propisi o šumama i p.	Tipografija d. d. Zagreb	120.—	—	—
34.	"	Iskorišćavanje šuma II	D. Tomićić Zgb. Tehn. fakultet	140.—	70.—	—
35.	"	" III	"	140.—	70.—	—
36.	"	" IV	"	140.—	70.—	—
37.	Veseli D.	Zaštita šuma	pisca. Sarajevo. Bolnička 15	30.—	25.—	—
38.	"	Geodezija	"	40.—	35.—	—
39.	"	Lovstvo i ribarstvo	"	30.—	25.—	—
40.	"	Šumarska botanika	"	25.—	20.—	—
41.	"	Kadenje čumura	"	15.—	12.—	—
42.	"	Sistematika šum. drvlja	"	10.—	8.—	—
43.	"	Povj. crtica o šum. Bos. i Herc.	"	15.—	12.—	—
44.	"	Sušenje četin. šuma	"	10.—	8.—	—
45.	Zoričić M. dr.	Tumač Zakona o lovu	Tiskara Nar. Novina — Zagreb	95.—	—	—

INDUSTRIJA ORUŽJA
BOROVNIK I VRBANIĆ
ZAGREB, Jurišićeva 9 kod Glavne pošte
Telefon 24-5-67

Preporuča svoj cilj. gg. lovcima svoje prvorazredne puške, pištolje i sav lovački pribor.
PREUZIMAMO sve u puškarski zanat zasijecajuće popravke oružja te izvršujemo sve
najsavjesnije. — Izrađujemo lovačke puške po specijalnim narudžbama — Prodajemo naj-
solidniju 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 šumska industrija d. d.
u Zagrebu

Uprava gospodarstva i šumarstva
NAŠICE, SLAVONIJA
Proizvodi i eksportira svekolike
gospodarske i šumske proizvode