

Poštarna platena u gotovom.

ŠUMARSKI LIST

GLASILO

HRVATSKOG ŠUMARSKOG DRUŠTVA
ZAGREB.

TEČAJ XLIV.

1920.

BROJ 12.

•
UREĐUJU

PROFESORI DR. A. PETRAČIĆ I DR. A. LEVAKOVIC.

Preplata za nečlanove K 80. Društveni članovi dobivaju šumarski list i Lugsarski vijesnik besplatno. Članarina iznosi za jedinog člana utemeljitelja K 1000, za korporacije K 2000, za redovite članove pojedince K 60, za korporacije K 120, pristupnina K 10. Godišnja preplata nečlanova samo na Lugsarski vijesnik K 16. Pojedini broj Šum. lista zajedno sa Lugsarskim vijesnikom slijedi K 8. Članarinu i preplatu na list (novčane pošiljke, poštanske doznačnice) prima „Hrvat. šumars. društvo, Zagreb, gornji grad, poštanski pretinac“. Pisma, koja se odnose na uplatu članarine, na darove društvenim zakladama, zatim reklamacije za nedostavljene brojeve Šum. lista šalju se izravno na društvenog blagajnika Š. pl. Lajera, računarskog nadsavjetnika kod Šumarskog odsjeka u Zagrebu, a samo pismene sastavke za uvrštenje u list prima uredništvo lista, Šumarski dom.

Oglasi se uvršćuju prema pogodbi.

Društvena naklada.



ŠUMARSKI LIST

GLASILO HRVATSKOG ŠUMARSKOG DRUŠTVA.

O točnosti i praktičnosti raznih metoda za kubisanje sastojina.

Napisao prof. dr. Ant. Levaković.

(Svršetak.)

2. Proporcionalno dodjeljivanje obličnih primjernih stabala pojedinim debljinskim klasama.

I ovdje se može primijeniti koli proporcionalnost gledom na ukupni broj stabala u svakoj stabalnoj skupini (debljinskoj klasi) toli i proporcionalnost gledom na zbroj temeljnica u svakoj od njih.

a) Opća razmatranja o proporcionalnosti gledom na broj stabala i proporcionalnosti gledom na zbroj temeljnica.

Znamo već iz uvodno spomenute moje rasprave, da kod uporabe konkretnih primjernih stabala točnost kubisanja bilo koje stabalne grupe raste do stanovite granice sa projem upotrijebljenih primjernih, a naročito obličnih primjernih stabala. Prema tome bit će uz inače jednake okolnosti ona stabalna grupa točnije kubisana, kod koje je upotrijebljen veći postotak obličnih primjernih stabala t. j. u kojoj na svaku stotinu stabala otpada veći broj obličnih primjernih stabala, a sve one stabalne grupe, kod kojih je u ovom smislu upotrebljen jednak postotak obličnih primjernih stabala, bit će uz inače jednake okolnosti relativno jednakom točnosti kubisane.

Neki uvaženi autori¹ vide u postignuću relativno jednake točnosti kubisanja za sve stabalne grupe sastojine najveći ideal sastojinskog kubisanja, pa drže, da je onda i cijela sastojina maksimalnom točnosti kubisana. To nije

¹ Na pr. Lorey, Über Probestämme, Frankfurt 1877., str. 56–64.; Baur, Holzmesskunde, 4. izd., Berlin 1891., str. 330.

ispravno, a kako je ovo pitanje principijelno vrlo važno, to će ga ovdje potanko razjasniti.

Uzmimo, da u našim trima apstraktnim sastojinama prvih šest debljinskih skalina sačinjavaju najslabiju (I.), drugih pet srednju (II.), a zadnje četiri najjaču (III.) debljinsku klasu. Iz obrasca V. vidimo, da bi

I.	debljinska klasa	sadržavala	219	stabala,
II.	"	"	547	"
III.	"	"	153	" ,

te da bi osim toga sadržavala

I. klasa :

zbroj temeljnicâ od $18 \cdot 635 \text{ m}^2$ i drvnu masu od $269 \cdot 938 \text{ m}^3$,

II. klasa :

zbroj temeljnicâ od $121 \cdot 356 \text{ m}^2$ idrvnu masu od $2149 \cdot 949 \text{ m}^3$,

III. klasa :

zbroj temeljnicâ od $54 \cdot 911 \text{ m}^2$ idrvnu masu od $1037 \cdot 729 \text{ m}^3$.

Prema raspoložbi u obrascu V. otpao bi na svaku od te tri debljinske klase ovaj broj običnih primjernih stabala :

na prvu debljinsku klasu	2,
" drugu	" 9,
" treću	" 4.

Naprotiv prema raspoložbi u obrascu II. otpao bi na te klase ovaj broj običnih primjernih stabala :

na prvu debljinsku klasu	4,
" drugu	" 9,
" treću	" 2.

O oba slučaja otpao bi dakle na srednju debljinsku klasu jednak broj običnih primjernih stabala, pa bi prema tome obzirom na netom spomenuti kriterij točnosti srednja debljinska klasa u oba slučaja bila kubisana jednakom točnošću. Drugačije stoji stvar sa prvom i trećom debljinskom klasom. Prema obrascu II. dobila bi prva debljinska klasa dvaput veći broj običnih primjernih stabala, pa bi prema tome bila razmjerno skoro dvaput točnije kubisana od treće debljinske klase, dočim bi prema obrascu V. odnošaj bio skroz obrnut, tamo bi treća debljinska klasa bila relativno skoro dvaput točnije kubisana od prve. Koji je slučaj za postignuće veće točnosti gledom na kubični sadržaj cijele sastojine povoljniji ?

Uzmimo, da smo u obje ove debljinske klase upotrijebili jednak broj običnih primjernih stabala (npr. po jedno). U tom bismo slučaju uz inače jednake okolnosti drvnu masu III. debljinske klase dobiti relativno nešto malko točnije, jer u III. debljinskoj klasi to jedno primjerno stablo iznosi nešto malko veći postotak ukupnoga broja stabala u klasi, nego li je to slučaj u I. debljinskoj klasi. No ova diferencija bit će vrlo neznatna, upravo neprimjetljiva, pa je stoga možemo jednostavno zanemariti. Recimo dakle, da smo radi toga, što izabranu srednje stablo u nijednoj od ovih dviju debljinskih klasa nema točno aritmetski srednjeg običnog broja, u obim ovim debljinskim klasama dobili relativnu gromadnu (kubičnu) pogrešku od okruglo 5%. Apsolutna gromadna pogreška iznosit će onda u I. debljinskoj klasi $269\cdot938 \times 0\cdot05 = 13\cdot497 \text{ m}^3$, a u III. debljinskoj klasi $1037\cdot729 \times 0\cdot05 = 51\cdot886 \text{ m}^3$.

Nema sumnje, da apsolutna volumna (gromadna) pogreška III. debljinske klase ima mnogo veći upliv ne samo na apsolutnu, već i na relativnu točnost ukupnog kubikacionog rezultata. Jer dok ona iznosi 1·5% od ukupne sastojinske drvne mase, to apsolutna volumna pogreška I. debljinske klase ne iznosi ni 0·4% od ove potonje drvne mase. Gdje leži razlog tome većem uplivu, što ga apsolutna volumna pogreška III. debljinske klase vrši na ukupni rezultat sastojinskog kubisanja? Očevidno u samoj veličini te pogreške, a ova opet stoji u neposrednoj uzročnoj vezi sa ukupnom drivnom gromadom III. debljinske klase.

Jer dakle III. debljinska klasa ima mnogo veću drivnu gromadu od I. debljinske klase odnosno mnogo više udjela na gromadnom sastavu cijele sastojine, pa prema tome i mnogo veću važnost za cijelu sastojinu, s toga se ona — želimo li s kubisanjem sastojine postići maksimalno moguću točnost u ukupnog rezultata — mora relativno mnogo većom točnošću kubisati, nego li je to potrebno za I. debljinsku klasu. U njoj dakle mora na obična primjerna stabla otpasti mnogo veći postotak od ukupnog broja njenih stabala, nego li je to potrebno u I. debljinskoj klasi.

A kako ćemo ustavoviti razmjer, u kojem točnost kubisanja III. debljinske klase mora stajati naprama točnosti kubisanja I. debljinske klase, odnosno razmjer, u kojem

postotak obličnih primjernih stabala za III. debljinsku klasu mora stajati naprava postotku obličnih primjernih stabala za I. debljinsku klasu?

Skroz teoretski taj bi razmjer morao koincidovati sa razmjerom, u kojem drvna gromada III. debljinske klase stoji naprava drvnoj gromadi I. debljinske klase. No jer nam je drvna gromada pojedinih debljinskih klasa na početku sastojinskog kubisanja nepoznata, moramo se pri tom za pomoć uteći drugom jednom faktoru, koji od klase do klase raste približno u istom razmjeru kao i drvna gromada, a k tome nam je poznat već na početku sastojinskog kubisanja t. j. prije dodjeljivanja obličnih primjernih stabala. To je zbroj temeljnica u pojedinim debljinskim klasama. U našem je slučaju, kao što se gore jasno vidi, zbroj temeljnica III. debljinske klase skoro isto toliko puta veći od zbroja temeljnica u I. debljinskoj klasi, koliko je puta drvna gromada III. debljinske klase veća od drvne gromade u I. debljinskoj klasi.

Želimo li dakle drvnu masu cijele sastojine mako smatrano mogućom točnošću ustanoviti, onda moramo oblična primjerna stabla pojedinim debljinskim klasama sastojine tako dodjeljivati, da svaka debljinska klasa, koja ima veći zbroj temeljnica, dobije i veći postotak obličnih primjernih stabala, a taj postotak mora biti u istom razmjeru veći, u kojem je i zbroj temeljnica veći. Jer bi nam pak ustanovljivanje ovoga razmjera zadavalo znatnoga posla, kojemu se svakako valja ugnuti, bolje je, da radimo sa konstantnim postotkom obličnih primjernih stabala, no onda se postotak ovih stabala ne smije ravnati po ukupnom broju stabala u svakoj klasi, već po zbroju temeljnica u svakoj od njih.

Za postignuće maksimalno moguće točnosti gledom na kubični sadržaj cijele sastojine mora dakle u pogledu dodjeljivanja obličnih primjernih stabala pojedinim stabalnim skupinama (debljinskim skalinama odnosno klasama) između broja obličnih primjernih stabala u pojedinim skupinama postojati proporcionalnost gledom na zbroj temeljnica, t. j. broj obličnih primjernih stabala mora u svim stabalnim skupinama iznositi isti postotak od zbroja temeljnica.

Proporcionalno dodjeljivanje obličnih primjernih stabala gledom na ukupni broj stabala u skupini imalo bi smisla samo onda, kad bi se radilo o tome, da se drvna masa svake stabilne skupine ustanovi relativno jednako točnošću, a to je potrebno samo onda, ako se hoće točno znati postotni razmjer, u kojem pojedine stabilne skupine (stabalne klase) sudjeluju na gromadnom sastavu cijele sastojine. No ovakovi slučajevi nastupaju samo iznimno, a u velikoj većini slučajeva radi se samo o tome, da se postigne što veća — bilo absolutna ili relativna — točnost ukupnog kubikacionog rezultata. U velikoj većini slučajeva bolje je dakle, da se oblična primjerna stabla pojedinim stabilnim skupinama (debljinskim skalinama odnosno klasama) dodjeljuju proporcionalno gledom na zbroj temeljnica u skupini.

Proporcionalno dodjeljivanje obličnih primjernih stabala gledom na zbroj temeljnica u svakoj stabilnoj skupini ima još jednu znatnu prednost za točnost sastojinskog kubisanja. Kod ovakovog dodjeljivanja obličnih primjernih stabala zastupa naime svako ovakovo stablo po prilici jednak dio ukupne sastojinske drvne mase, pa će se stoga pogreške, koje nastanu radi lošeg izbora obličnih primjernih stabala — uz predmjnjevu dakako, da su one u nekim debljinskim klasama pozitivne, a u drugim negativne — mnogo prije i u mnogo jačoj mjeri same od sebe izravnati, nego li bi to inače bilo.

Osim toga govori u prilog proporcionalnosti gledom na zbroj temeljnica u svakoj klasi i činjenica, da u jačim debljinskim klasama postoji u pravilu i veća nejednoličnost stabala gledom na oblik (habit), pa je stoga u tim klasama u pravilu i teže izabrati valjana oblična primjerna stabla.

Radi ove potonje činjenice, kao i radi toga, jer je omjer među drvnom masom jače debljinske klase i drvnom masom slabije debljinske klase uvejek još nešto malko veći nego omjer među zbrojem temeljnica jače debljinske klase i zbrojem temeljnica slabije debljinske klase, dobro bi pače bilo, kad bi se jačim debljinskim klasama prigodom dodjeljivanja konkretnih obličnih primjernih stabala posvećivala još nešto veća pažnja, nego li

bi to obzirom na proporcionalnost gledom na zbroj temeljica potrebno bilo.

b) Proporcionalnost gledom na broj stabala u svakoj debljinskoj klasi.

Za Dra. Draudta znamo, da je proporcionalnost gledom na broj stabala u pojedinim stabalnim skupinama prvi s uspjehom preporučio, no njegov se predlog ticao proporcionalnog dodjeljivanja običnih primjernih stabala pojedinim debljinskim skalinama, a ne klasama. Međutim Draudtov se princip zajedno sa spomenutim dvjema njegovim formulama dade jednako primijeniti i na razdjeljivanje običnih primjernih stabala među pojedine, povoljnim brojem stabala snabdjevene debljinske klase. Stoga bi se način sastojinskog kubisanja, koji se osniva na ovakovom proporcionalnom dodjeljivanju običnih primjernih stabala pojedinim — sasvim slobodno sastavljenim — debljinskim klasama, mogao s pravom nazvati drugim Draudtovim načinom¹. Odnošaj toga načina naprama prvom Draudtovom načinu sličan je odnošaju drugog Hossfeldovog načina naprama prvom Hossfeldovom načinu.

Izvedba drugog Draudtovog načina imala bi uz obrazovanje triju jednakim brojem skalina snabdjevenih debljinskih klasa oblik i rezultat sadržan u obrascu VII. (strana 323.), u kojem je upotrebljeno šest običnih primjernih stabala t. j. toliko, koliko ih je potrebno, da na prvu — brojem stabala u sastojini najslabije zastupanu — debljinsku klasu otpadne jedno obično primjerno stablo.

Iz podataka u ovom obrascu vidi se, da je drugi Draudtov način u svemu pogrešniji ne samo od prvog, već i od drugog Hossfeldovog načina. Pogrešnost njegova naprama prvom Hossfeldovom načinu ima iste one uzroke, što ih ima i pogrešnost rezultata u obrascu II., a različnost njegovih rezultata naprama rezultatima drugog Hossfeldovog načina ima uzrok samo u zaokruživanju primjerno-stabalnih množina na cijele brojeve.

¹ Ni ovaj način nije do sad još po nikom opisan. Jednu donekle sličnu izvedbu sastojinskog kubisanja uz obrazovanje debljinskih klasa nazivlje Schiffel „modifikovanim Draudtovim načinom“. Vidi Zentralblatt für das gesamte Forstwesen 1897., str. 116.

OBRAZAC VIII.

Ovo zaokruživanje može, kako vidimo, samo od sebe — pa i uz uporabu multiplikacionog faktora $\frac{G}{F}$ — biti skopčano sa već nešto osjetljivijom pogreškom, koja naročito napađno odskače gledom na ukupnu količinu nekih sortimenata. Jer dok diferencija u k u p n e sastojinske drvne mase po obrascu VII. naprava ukupnoj sastojinskoj drvnoj masi po obrascu VI. u postocima ove potonje (kao ispravnije) iznosi

u hrastovoj sastojini	+ 0·55%
„ smrekovoj „	+ 0·25%
„ bukovoj „	+ 0·62%

to diferencija, što je pokazuje količina I. sortimenta po obrascu VII. naprava količini istog sortimenta po obrascu VI., iznosi (opet u postocima ove potonje) u svima trima sastojinama + 11·63%.

Količina II. sortimenta pogrešna je pak naprava količini u obrascu VI.

u hrastovoj sastojini za	— 1·91%
„ smrekovoj „	— 2·12%
„ bukovoj „	— 1·87%

Količina III. sortimenta pogrešna je

u hrastovoj sastojini za	— 2·22%
„ smrekovoj „	— 2·57%
„ bukovoj „	— 2·14%

Količina IV. sortimenta pogrešna je

u hrastovoj sastojini za	— 0·53%
„ smrekovoj „	— 0·85%
„ bukovoj „	— 0·47%

i napokon količina V. sortimenta

u hrastovoj sastojini za	— 0·83%
„ smrekovoj „	— 1·15%
„ bukovoj „	— 0·75%

I ovdje se opet potvrđuje ono, što sam već prije za Draudtov način rekao, da kod najjačeg sortimenta ima najmanje prilike za međusobno izravnanje pogrešaka, štono

nastaju radi nekoincidencije omjera $\frac{N_x}{H_x}$ odnosno $\frac{G_x}{\Gamma_x}$ sa omjerom $\frac{N}{H}$ odnosno $\frac{G}{\Gamma}$, pa da prema tome drvna masa najjačeg sortimenta u pravilu ispada najpogrešnije.

Naprama rezultatima u obrascu I. pogrešni su rezultati u obrascu VII. gledom na ukupnu sastojinskudrvnu masu u hrastovoj sastojini za + 0·41%, „ smrekovoju „ „ + 0·10%, „ bukovoju „ „ + 0·36%,

a gledom na količinu najjačeg sortimenta u hrastovoj sastojini za + 16·30%, „ smrekovoju „ „ + 16·60%, „ bukovoju „ „ + 16·21%.

Ove su potonje pogreške bez sumnje vrlo velike. One se dadu nešto smanjiti, ako se broj debljinskih klasa poveća.

Kod uporabe multiplikacionog faktora $\frac{N}{H}$ pogrešni su rezultati drugog Draudtovog načina naprama rezultatima prvog Hossfeldovog načina za ove postotne iznose:

Gledom na ukupnu sastojinskudrvnu masu

u hrastovoj sastojini za + 3·98%, „ smrekovoju „ „ + 3·66%, „ bukovoju „ „ + 3·93%,

a gledom nadrvnu masu najjačeg sortimenta

u hrastovoj sastojini za + 20·43%, „ smrekovoju „ „ + 20·75%, „ bukovoju „ „ + 20·34%.

Prema tome je i ovdje gledom na izračunanje ukupne sast.drvne mase upotreba faktora $\frac{G}{\Gamma}$ skopčana sa po principi deset puta većom točnosti nego uporaba faktora $\frac{N}{H}$.

Da se predusretne pogreškama, štono su skopčane sa zaokruživanjem primjerno-stabalnih množina na cijele

brojeve, predložio je šumarnik Urich,¹ neka bi se debljinske klase — uz pridržanje proporcionalnosti gledom na broj stabala — obrazovale tako, da ukupni broj stabala u svakoj klasi iznosi $\frac{N}{H} \cdot x$, pri čem x naznačuje broj običnih primjernih stabala u pojedinoj debljinskoj klasi, koji kod određenih brojeva N i H može u pojedinim klasama biti skroz povoljan. No obzirom na to, da su srednje debela stabla u pravilu najviše u sastojini zastupana, predložio je Urich, da x u srednjim debljinskim klasama bude veći nego u skrajnjim.

Kad bismo dakle u našim trima apstraktnim sastojinama uzeli ukupno 12 običnih primjernih stabala, te ih htjeli porazdijeliti na pet debljinskih klasa u omjeru 1 : 2 : 3 : 4 : 2, to bi pojedine od tih klasa morale biti sastavljene od ovolikog ukupnog broja stabala:

$$\begin{aligned} \text{I. deblj. klasa od } \frac{N}{H} \cdot x_1 &= \frac{919}{12} \cdot 1 = 76\cdot6 = 77 \text{ stabala} \\ \text{II. } " & \quad " \quad " \quad \frac{N}{H} \cdot x_2 = \frac{919}{12} \cdot 2 = 153\cdot2 = 153 \quad " \\ \text{III. } " & \quad " \quad " \quad \frac{N}{H} \cdot x_3 = \frac{919}{12} \cdot 3 = 229\cdot9 = 230 \quad " \\ \text{IV. } " & \quad " \quad " \quad \frac{N}{H} \cdot x_4 = \frac{919}{12} \cdot 4 = 306\cdot4 = 306 \quad " \\ \text{V. } " & \quad " \quad " \quad \frac{N}{H} \cdot x_5 = \frac{919}{12} \cdot 2 = 153\cdot2 = 153 \quad " \\ & & & & \text{Ukupno} = 919 \text{ stabala.} \end{aligned}$$

Kad bismo ukupno šest običnih primjernih stabala htjeli porazdijeliti na tri debljinske klase u omjeru 1 : 3 : 2, to bi pojedine klase morale sadržavati ove ukupne brojeve stabala:

$$\begin{aligned} \text{I. debljin. klasa } \frac{N}{H} \cdot x_1 &= \frac{919}{6} \cdot 1 = 153\cdot2 = 153 \text{ stabla} \\ \text{II. } " & \quad " \quad " \quad \frac{N}{H} \cdot x_2 = \frac{919}{6} \cdot 3 = 459\cdot5 = 460 \quad " \\ \text{III. } " & \quad " \quad " \quad \frac{N}{H} \cdot x_3 = \frac{919}{6} \cdot 2 = 306\cdot3 = 306 \quad " \\ & & & & \text{Ukupno} = 919 \text{ stabla.} \end{aligned}$$

¹ Über Probestammsysteme, Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1881. i 1884.

Kod ovakovog obrazovanja debljinskih klasa vlada dakle između ukupnog broja stabala i broja običnih primjernih stabala u svakoj klasi stroga proporcionalnost, jer na svaku onu stabalnu skupinu, koja je sastavljena od x puta više stabala, otpada x puta veći broj cijelih običnih primjernih stabala. Stoga je ovdje uz pretpostavu, da prsni promjeri izabranih običnih primjernih stabala posve odgovaraju prsnim promjerima izvedenim iz aritmetski srednjih temeljica, Draudtova kubikaciona formula II.a. posve ekvivalentna formuli III.a.

Način sastojinskog kubisanja, koji se osniva na ovakom obrazovanju debljinskih klasa i nadjeljivanju njihovu običnim primjernim stablima, prozvan je prvim Urichovim načinom.¹ On je dakako od drugog Draudtovog načina točniji, no i znatno zamršeniji. K tome bi se u svrhu obrazovanja debljinskih klasa po prvom Urichovom načinu morale pojedine debljinske skaline (počevši od najslabije) već prema potrebi ili zajedno skupljati (sastavljati) ili pak trgati i među susjedne debljinske klase razdjeljivati, a ako je već to potrebno, onda je svakako zgodniji i praktičniji drugi Urichov način, o kojem će naskoro biti govora.

c) Proporcionalnost gledom na zbroj temeljnicâ u svakoj debljinskoj klasi.

Način sastojinskog kubisanja, koji se osniva na proporcionalnom dodjeljivanju običnih primjernih stabala gledom na zbroj temeljica u pojedinim debljinskim klasama, mogao bi se nazvati drugim Hartigovim načinom. Ni on — koliko mi je poznato — nije još po nikome direktno opisan. On se naprava drugom Hossfeldovom načinu odnosi isto tako kao i prvi Hartigov način naprava prvom Hossfeldovom načinu.

Jer kod njega zaokruživanje izračunanih primjerno-stabalnih iznosa u pojedinim debljinskim klasama na cijele brojeve poradi uporabe zbrojnih formula II. i III. nije skopčano baš s nikakovom pogreškom, to njegovi rezultati — kako proizlazi iz obrasca VIII. na str. 328. — potpuno koinci-duju sa rezultatima drugog Hossfeldovog načina.

¹ Müller, Holzmesskunde, 2. izdanje, str. 290. i 291.

OBRAZAC VIII.

328

U hrastovoj sastojini										Rezultati kubisanja											
Debljinska klasa	Broj stabala	Zbroj temeljnica	Srednjih stabala množina	Drvna masa srednjih stabala					Drvna masa deblij klasi i cijele sastojine												
				Debljin. skalina pojedince	Ukupno	pojedince	ukupno	izračunana zaokružena	prnsi promjer	I	II	III	IV	V	Ukupno	I	II	III	IV	V	Ukupno
				cm	m ²	cm	m ²	cm	m	m	m	m	m	m	m ³	m	m	m	m	m ³	
I.	20	18	0·5652																		
	24	27	1·2204																		
	28	29	1·7864																		
	32	45	3·6180																		
	36	47	4·7846	11·9746	0·98	130·324·5	.	0·540	0·258	0·198	0·996	.	.	89·640	42·828	32·868	165·336				
II.	40	53	6·6621																		
	44	72	10·9440																		
	48	101	18·2810																		
	52	120	25·4880																		
	56	142	48	34·9746	96·3497	7·91	8·50·1·31·1	.	12·136·6·160	5·368·3·728	27·392	.	740·296	375·760	327·448	227·408	1670·912				
III.	60	112	31·6624																		
	64	75	24·1275																		
	68	38	13·8016																		
	72	25	10·1775																		
	76	15	265	6·8040	86·5730	7·11	7·64·5·33·4	14·455	10·339·6·391	7·035·4·676	42·896·547·225	391·405·241·945	266·325	177·020	1623·920						
Sa	919	919	194·8973	194·8973	—	16	—	—	—	—	—	—	—	547·225	1131·701	707·345	636·601	437·296	3460·168		
U smrekovoj sastojini	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	456·330	972·327	617·083	549·870	378·259	2973·809		
U bukovoj sastojini	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	584·855	1201·410	748·490	675·080	463·492	3673·327		

Da li ćemo dakle u stanovitom slučaju prakse upotrijebiti drugi Hossfeldov ili drugi Hartigov način, ovisi samo o tome, da li želimo pojedinim debljinskim klasama prigodom snabdjevanja njihova obličnim primjernim stablima posvetiti razmjerne toliko pažnje, kolika je njihova važnost za cijelu sastojinu i kolika u njima vlada nejednoličnost pojedinih stabala gledom na oblik i oblični broj.

II. Obrazovanje debljinskih klasa sa jednakim brojem stabala i jednakim brojem njihovih reprezentanata.

Ako u produktu $\frac{N}{H} \cdot x$, kojim se kod prvog Urichovog načina izračunava ukupni broj stabala u pojedinim debljinskim klasama, uzmememo za x konstantan iznos ili 1, onda će na svaku debljinsku klasu otpasti jednak ukupni broj stabala. Uzmememo li, da je $x = 1$, onda će nam faktor H naznačivati ujedno i broj debljinskih klasa, što ih valja obrazovati, a ako je $x = c$, onda je ukupni broj debljinskih klasa sadržan u kvocijentu $\frac{H}{c}$.

Prema tome se u ovom slučaju ukupni broj stabala, što ih svaka debjinska klasa ima sadržavati, izračuna jednostavnom podjeljom sveukupnog broja stabala u sastojini sa ukupnim brojem debljinskih klasa, što ih kanimo obrazovati, t. j. ili sa faktorom H ili sa faktorom $\frac{H}{c}$.

Radi toga je ovdje tvorba debljinskih klasa i podjela obličnih primjernih stabala znatno jednostavnija nego kod prvog Urichovog načina, premda se i ovdje pojedine debljinske skaline (počevši od najslabije) već prema potrebi ili moraju zajedno skupljati ili pak među susjedne debljinske klase razdjeljivati, jer se jednakost stabalnih množina u svim debljinskim klasama samo tako dade postići.

Ovakav način obrazovanja debljinskih klasa i na njem osnovanog sastojinskog kubisanja prozvan je drugim Urichovim načinom¹. I kod njega su uz gore navedenu pretpostavu obje Draudtove kubikacione formule

¹ Müller, Holzmesskunde, 2. izd., str. 291—293. Vidi također: Urich, Über Probestammsysteme, na navedenom mjestu.

ekvivalentne. No i kod njega, kao i kod prvog Urichovog načina, ipak je shodnija upotreba Draudtove formule III. a., jer u tom slučaju nije potrebno, da prsni promjer iz abranog srednjeg stabla točno odgovara onom prsnom promjeru, koji je izведен iz aritmetski srednje temeljnica. Glavno je pri tom, da mu je oblikovisina po mogućnosti jednaka prosječnoj oblikovisini debljinske klase.

Izvedba toga načina uz obrazovanje triju debljinskih klasa sa po jednim običnim primjernim stablom imala bi oblik i rezultat, sadržan u obrascu IX. (na strani 331). Diferencija rezultata po ovom obrascu naprama rezultatima po obrascu I. iznosi ovoliko:

Ukupna sastojinska drvna masa različna je
 u hrastovoj sastojini za $-0\cdot10\%$,
 u smrekovoj " " $+0\cdot08\%$,
 u bukovoj " " $-0\cdot20\%$.

Drvna masa I. sortimenta pogrešna je
 u hrastovoj sastojini za $+6\cdot66\%$,
 u smrekovoj " " $+7\cdot13\%$,
 u bukovoj " " $+6\cdot53\%$.

Drvna masa II. sortimenta pogrešna je
 u hrastovoj sastojini za $-11\cdot94\%$,
 " smrekovoj " " $-12\cdot34\%$,
 " bukovoj " " $-11\cdot87\%$.

Drvna masa III. sortimenta različna je
 u hrastovoj sastojini za $+12\cdot74\%$,
 " smrekovoj " " $+13\cdot52\%$,
 " bukovoj " " $+12\cdot21\%$.

Drvna masa IV. sortimenta pogrešna je
 u hrastovoj sastojini za $+0\cdot67\%$,
 " smrekovoj " " $+0\cdot72\%$,
 " bukovoj " " $+0\cdot58\%$.

Drvna masa V. sortimenta pogrešna je
 u hrastovoj sastojini za $+1\cdot31\%$,
 " smrekovoj " " $+1\cdot45\%$,
 " bukovoj " " $+1\cdot13\%$.

Ove pogreške imaju iste one uzroke, što ih imaju i pogreške drugog Hossfeldovog načina, samo k tome pridolazi ovdje još jedan i to vrlo važan uzročnik pogrešaka, a to je okolnost, da debljinske klase ne koïnciduju ovdje sa vrijednosnim (sortimentnim) klasama. Vidimo naime, da III. debljinska klasa sadržaje još 41 stablo desete debljinske skaline (sa sredinom od 56 cm.), dočim druga debljinska klasa, mjesto da podpuno sadržaje sve debljinske skaline počevši od uključivo šeste do desete, sadržaje samo vrlo malen dio svega toga, a zato prva debljinska klasa sadržaje više nego dvije debljinske skaline kao prekobrojne. Stoga je i morala

drvna masa I. sortimenta ispasti u hrast. sast. za 2·37% veća,
 " " II. " " " istoj " " 9·98% manja,
 " " III. " " " 14·45% veća
 od analognih drvnih masa u obrascu VI. odnosno VIII.

Slični odnosi postoje i u smrekovoj, te bukovoj sastojini, jer u smrekovoj sastojini iznosi naprama analognoj drvnoj masi u obrascu VI. odnosno VIII.

drvna masa I. sortimenta za 2·56% previše,
 " " II. " " " 10·66% premalo,
 " " III. " " " 15·90% previše,
 dočim u bukovoj sastojini iznosi

drvna masa I. sortimenta za 2·33% previše,
 " " II. " " " 9·70% premalo,
 " " III. " " " 14·21% previše.

Ove diferencije naprama rezultatima u obrascu VI. odnosno VIII. bit će naravno to manje, što više obrazujemo debljinskih klasa, jer će tako pojedine grupe debljinskih klasa kao cjelina znatno bolje koïncidovati sa sortimentnim klasama.

Pogreške ove terete jednako i prvi Urichov način. One su po prilici upravo tolike, ako ne još i veće, nego li su kod drugog Draudtovog načina pogreške, kojima je uzrok zaokruživanje primjerno-stabalih količina na cijele brojeve. Stoga oba ova Urichova načina — unatoč toga, što su kod njih navedene pogreške drugog Draudtovog načina posve eliminisane — ipak nemaju pred drugim Draudtovim načinom nikakove prednosti, jer kod njih na mjesto onih Draudtovih pogrešaka stupaju drugačije, ali po prilici isto

tako velike pogreške. A jer je tvorba debljinskih klasa po Urichovim načinima svakako zamršenija od tvorbe debljinskih klasa po drugom Draudtovom načinu, to ovom potonjem načinu neosporivo pripada prednost nešto veće praktičnosti.

Rekao sam već, da su kod obrazovanja debljinskih klasa po drugom Urichovom načinu obje Draudtove formule posve ekvivalentne. Ako k tome prema prijedlogu profesora dra Baura¹ i samoga Uricha² ne izračunavamo prsne promjere srednjih stabala iz aritmetski srednjih temeljnica, već ih jednostavno načinom opisanim već kod prve Draudtovе metode ocjenjujemo³, onda je za izračunavanje sastojinske drvne mase iz drvne mase svih obličnih primjernih stabala Draudtova formula III. a. uz gore navedenu pretpostavu posve nepotrebna. U tom slučaju nije u običnoj praksi potrebno uopće nikakovo ustanovljivanje temeljnica, jer to ne traži ni Draudtova formula II. a., te bi time posao sastojinskog kubisanja bio prilično skraćen. Način sastojinskog kubisanja, koji se na tim principima osniva, nazvan je stoga po nekim⁴ Urich-Baurovim, a po Mülleru⁵ trećim Urichovim načinom.

Da ovaj način bude provediv, potrebno je obrazovati debljinske klase tako, da nijedna od njih ne dobije previše debljinskih skalina, već najviše 3–4, a u tu je svrhu često potrebno, da se obrazuje velik broj debljinskih klasa. Ovo prisilno obrazovanje velikog broja debljinskih klasa skopčano je u principu sa većom točnošću gledom na kućični sadržaj raznih sortimenata, tako da je Urich-Baurov način s ovog gledišta svakako nešto bolji od drugog Urichovog načina. No ovdje je s druge strane neophodno potrebno, da se prsni promjeri izabranih srednjih stabala posve točno slažu sa unaprijed ocijenjenim prsnim promjerima tih stabala, jer ovdje nemamo posla sa multiplikacionim faktorom $\frac{G}{\Gamma}$, koji bi velikim dijelom odstranio pogrešku nastalu slobodnjim izborom obličnih primjernih stabala.

¹ Holzmesskunde, 3. izdanje, 1882., str. 310.

² Zeitschrift für Forst und Jagdwesen 1884., str. 16.

³ Dakako da je ovakovo ocjenjivanje promjera moguće provesti samo na cijele centimetre, što u praksi i kod pomognog kubisanja sastojine potpuno dostaje.

⁴ Npr. Bühlér, Tharander forstl. Jahrbuch 1886., str. 19.

⁵ Holzmesskunde, 2. izdanje, str. 294.

Osim toga ne mogu se ovdje visine, što ih treba da imaju srednja stabla pojedinih debljinskih klasa, dovoljnom točnošću unaprijed izračunati, već tek iz poznate već visinske krivulje ustanoviti. No i ovakovo unapredno ustanovljivanje srednjih razrednih visina onemogućuje izabiranje običnih primjernih stabala odmah nakon klu-povanja sastojine, a baš ovo potonje bilo je glavnim ciljem predлагаčima ove metode. Ovaj se cilj dade naime postići samo onda, ako se obična primjerna stabla izabiru samo pomoću unaprijed za njih ustanovljenog prsnog promjera, a za ovakav postupak znamo iz uvodno spomenute moje rasprave, da je skopčan sa prilično nepouzdanim kubikacionim rezultatima.

III. Obrazovanje debljinskih klasa sa jednakim zbrojem temeljnica i jednakim brojem običnih primjernih stabala.

Ovakav način obrazovanja debljinskih klasa i na njem osnovanog kubisanja sastojine poznat je u literaturi pod imenom „Hartigov način“, jer ga je prvi opisao i predložio prof. dr. Rob. Hartig.¹ Ja ču ga ovdje obzirom na spomenuta dva Hartigova načina nazvati trećim Hartigovim načinom.

Nema dvojbe, da proporcionalnost među zbrojem temeljnica i brojem običnih primjernih stabala u svakoj debljinskoj klasi najstrože postoji onda, kad se svaka debljinska klasa nadijeliti jednakim zbrojem temeljnica i jednakim brojem običnih primjernih stabala. U tom slučaju sadržaje svaka debljinska klasa po prilici i jednakudrvnu gromadu, a da se zastupanjem jednake ili barem približno jednake drvene gromade po svakom običnom primjernom stablu stvaraju najpovoljniji uslovi za međusobno izravanjanje pogrešaka, koje nastaju otud, što konkretna obična primjerna stabla ne odgovaraju posve kubno-srednjim stablima debljinskih klasa, vidjet ćemo odmah.

Uzmimo, da smo u sastojini, koja ima 750m^3 drvene mase, obrazovali pet debljinskih klasa, od kojih svaka faktično sadržaje 150m^3 drvene mase. Prva debljinska klasa ima 140 stabala, druga 110, treća 85, četvrta 75, a peta 60

¹ Rentabilität der Fichtennutz- und Buchenbrennholzwirtschaft im Harze und im Wesergebirge, Stuttgart 1868.

stabala. Drvna masa aritmetski srednjeg stabla iznosi stoga u prvoj klasi $1 \cdot 071m^3$, u drugoj $1 \cdot 364m^3$, u trećoj $1 \cdot 765m^3$, u četvrtoj $2 \cdot 000m^3$, a u petoj $2 \cdot 500m^3$. U svakoj debljinskoj klasi kubisali smo najtočnijim načinom po jedno konkretno obično primjerno stablo, pa smo tako zadrvnu masu aritmetski srednjeg stabla u pojedinim debljinskim klasama (razredima) dobili ove iznose:

u I. deblj. klasi:

$1 \cdot 146m^3$, dakle sa absolutnom pogreškom od $+ 0 \cdot 075m^3$,

u II. deblj. klasi:

$1 \cdot 282m^3$, dakle sa absolutnom pogreškom od $- 0 \cdot 082m^3$,

u III. deblj. klasi:

$1 \cdot 853m^3$, dakle sa absolutnom pogreškom od $+ 0 \cdot 088m^3$,

u IV. deblj. klasi:

$1 \cdot 920m^3$, dakle sa absolutnom pogreškom od $- 0 \cdot 080m^3$,

u V. deblj. klasi:

$2 \cdot 425m^3$, dakle sa absolutnom pogreškom od $- 0 \cdot 075m^3$.

Navedenim absolutnim pogreškama odgovaraju ove relativne (postotne) pogreške:

u I. deblj. klasi:	pogreška od $+ 7\%$	faktične aritmetski srednje drvene mase.
" II. "	" " " " " - 6%	
" III. "	" " " " " + 5%	
" IV. "	" " " " " - 4%	
" V. "	" " " " " - 3%	

Pomnožimo li u svakoj debljinskoj klasi drvnu gromadu konkretnog srednjeg stabla sa brojem stabala u klasi, dobit ćemo zadrvnu gromadu

I. deblj. klase iznos od $160 \cdot 440m^3$,	dakle sa absolutnom pogreškom od	+ $10 \cdot 44m^3$,
II. " " " " " 141.020 "		- $8 \cdot 98$ "
III. " " " " " 157.505 "		+ $7 \cdot 50$ "
IV. " " " " " 144.000 "		- $6 \cdot 00$ "
V. " " " " " 145.500 "		- $4 \cdot 50$ "
Ukupno . . . 748.465 "		- $1 \cdot 54$ "

Navedenim absolutnim pogreškama odgovaraju ove relativne pogreške:

u	I.	deblj. klasi:	pogreška od	+ 7%		faktične razredne drvne mase.
"	II.	"	"	"		
"	III.	"	"	"		
"	IV.	"	"	"		
"	V.	"	"	"		
			Ukupno . .	- 1%		

Stavimo li absolutne pogreške pojedinih debljinskih klasa u odnos naprava ukupnoj drvnoj masi cijele sastojine, to ćemo dobiti

u	I.	deblj. klasi	pogrešku od	+ 1·4%		ukupne sasto- jinske drvne mase.
"	II.	"	"	"		
"	III.	"	"	"		
"	IV.	"	"	"		
"	V.	"	"	"		
			Ukupno . .	- 0·2%		

Naravno da je ovakovo međurazredno izravnavanje pogrešaka to jače, što više imamo debljinskih razreda (klasa), no i uz manji broj debljinskih klasa ono je kod Hartigovih načina iz gore navedenog razloga znatno jače, nego kod drugih načina sastojinskog kubisanja. Obzirom na ovako povoljne okolnosti gledom na međurazredno izravnavanje pogrešaka može se stoga po Hartigovom principu uz nešto manji broj stabalnih skupina odnosno obličnih primjernih stabala postići isto tako točan rezultat kao kod drugih načina uz obrazovanje nešto većeg broja debljinskih klasa i pomoći nešto većeg broja obličnih primjernih stabala (dakako konkretnih).

Zbroj temeljnica, koji po trećem Hartigovim načinu ima da pripadne svakoj debljinskoj klasi, izračuna se podjeljom zbroja temelnjicâ za cijelu sastojinu (G) sa brojem klasâ (x), što ih kanimo obrazovati. Svakoj klasi ima dakle da kao zbroj temeljnica teoretski pripadne iznos $\frac{G}{x}$. Razumije se, da se ovo na dlaku točno ne može provesti, jer se kod međusobnog skupljanja (sastavljanja) odnosno razdiobe (rastavljanja) pojedinih debljinskih skalina među susjedne debljinske klase može operisati samo sa cijelim stablima: naime svakoj debljinskoj klasi mora se iz susjednih debljinskih skalina (počevši od najslabije) dodijeliti upravo toliki broj —

naravno cijelih — stabala, koliko ih je potrebno, da se zbroj temeljnica faktoru $\frac{G}{x}$ što više približi. Uz ovakove je pri-like diferencija između faktičnog zbroja temeljnica u svakoj klasi i faktora $\frac{G}{x}$ minimalna.

I ovdje se naravno za kubisanje sastojine mora kod upotrebe konkretnih obličnih primjernih stabala upotrebljavati bilo zbrojna formula II. ili pak formula III., koja se potonja dade ovdje i nešto malko skratiti i to ovako:

Budući da je

$$G_1 = G_2 = G_3 = \dots = G_x = \frac{G}{x},$$

to iz formule III. proizlazi

$$\begin{aligned} V &= \frac{G}{x} \cdot \frac{B_1}{\Gamma_1} + \frac{G}{x} \cdot \frac{B_2}{\Gamma_2} + \frac{G}{x} \cdot \frac{B_3}{\Gamma_3} + \dots + \frac{G}{x} \cdot \frac{B_x}{\Gamma_x} \\ &= \frac{G}{x} \left(\frac{B_1}{\Gamma_1} + \frac{B_2}{\Gamma_2} + \frac{B_3}{\Gamma_3} + \dots + \frac{B_x}{\Gamma_x} \right) \dots \text{IV.} \end{aligned}$$

To je t. zv. Hartigova formula.

Po ovoj formuli ima se dakle u svakoj pojedinoj debljinskoj klasi napose ukupna drvna gromada svih obličnih primjernih stabala razdijeliti sa zbrojem temeljnica svih tih stabala, a zbroj svih ovih kvocijenata ima se nato pomnožiti sa zbrojem temeljnica, koji poprječno otpada na jednu debljinsku klasu.

Ta se formula može sa jednakim uspjehom upotrijebiti kako za izračunavanje sveukupne sastojinske drvne mase tako i za izračunavanje ukupne drvne mase svakog pojedinog sortimenta.

Kod upotrebe apstraktnih obličnih primjernih stabala dade se mjesto nje mnogo bolje upotrijebiti formula, do koje se dolazi na ovaj način:

Budući da je u Hartigovoj formuli

$$\frac{B_1}{\Gamma_1} = h_1 f_1 ; \frac{B_2}{\Gamma_2} = h_2 f_2 ; \dots \dots \frac{B_x}{\Gamma_x} = h_x f_x ,$$

to iz nje slijedi

$$V = \frac{G}{x} \left(h_1 f_1 + h_2 f_2 + h_3 f_3 + \dots + h_x f_x \right)$$

$$= G \cdot \frac{h_1 f_1 + h_2 f_2 + h_3 f_3 + \dots + h_x f_x}{x} \dots \text{IV.a.}$$

To je t. zv. Kunzeova formula.¹

Kod ove formule potrebno je samo, da se za svaku jednakim zbrojem temeljnica snabdjevenu debljinsku klasu izvadi iz obično-brojevnih skrižaljaka oblični broj aritmetski srednjeg (kubno-srednjeg) stabla, te da se ovaj pomnoži sa visinom dotičnog stabla. Nato se aritmetска sredina od svih ovako dobivenih srednjih razrednih oblikovisina pomnoži sa zbrojem temeljnica za cijelu sastojinu.

Izvedba trećeg Hartigovog načina po Hartigovoj formuli uz obrazovanje triju debljinskih klasa (kod kojeg je $\frac{G}{x} = 64.966m^2$) i uz uporabu jednog obličnog primjernog stabla u svakoj klasi sadržana je u obrascu X. (str. 339). U tome obrascu, a obzirom na rezultate u obrascu I. ispalja je ukupna sastojinska drvna masa pogrešno za ove iznose:

$$\begin{aligned} &\text{u hrastovoj sastojini za } - 0.18\%, \\ &\text{„ smrekovoj } " " + 0.28\%, \\ &\text{„ bukovoj } " " - 0.20\%. \end{aligned}$$

Ove su dakle pogreške isto tako potpuno — upravo iščezljivo — neznatne kao i analogne pogreške po obrascima IX., VIII., VI., V. i IV. No zato su pogreške u količini pojedinih sortimenata velike, a one imaju isti razlog kao i analogne pogreške Urichovih načina, t. j. razlog im je nekoincidencija između debljinskih i sortimentnih klasa. Ovaj razlog dade se doduše pomnožanjem debljinskih klasa znatno oslabiti, no nikada posve odstraniti. Stoga je drugi Hartigov način svakako bolji od trećeg Hartigovog načina. On naime jednako ima sve prednosti Hartigovog principa, ali nema mane, kojoj je uzrok nekoincidencija debljinskih klasa sa sortimentnim klasama. K tom je i izvedba drugog Hartigovog načina svakako nešto jednostavnija i brža.

¹ Kunze, Tharander forstliches Jahrbuch 1886., str. 5.
Isti. Anleitung zur Aufnahme des Holzgehaltes der Waldbestände, 3. izdanje, str. 43.

OBRAZAC X.

Broj stabala	Zbroj temeljnica	Arit. srednje stabala	Oblikovisine izabranih srednjih stabala $\left(\frac{B}{L}\right)$	Drvena masa sastojine								Ukupno	
				Ukupno				Faktor X	Ukupno				
				Ukupno	Ukupno	Ukupno	Ukupno		Ukupno	Ukupno	Ukupno	Ukupno	
Debljinska klasa	Deblji, skalična	Debljina	Temeljnicu	m ²	m	m	m	m ²	m ³	m^{3}	m^{3}	m^{3}	m^{3}
I.	36	47	4.7846										
40	53	6.6621											
44	72	10.9440											
48	101	18.2810											
52	87	473	17.2044	65 0661	0 1375	41 9 29 2	—	4 157	6 1112	3 5038	2 5221	16 294	
II.	56	142	8.2836										
60	77	258	34.9746	0 2520	56 6 32 3	—	9 333	3 191	3 278	2 214	18 016		
64	35	21 7679	65 0261	—									
64	75	9.8945											
III.	68	38	24.1275										
72	25	13.8016											
76	15	10.1775											
		188	6 8040	64 8051	0 3447	66 3 33 6 7 0 5 8	4 108	2 724	3 029	2 008	18 927		
S ^a	919	919	194.8973	194.8973	—	—	—	7 058	17 598	12 027	9 810	6 744	53 237
U smrekovoj sastojini	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
U bukovoj sastojini	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

C. Postavljanje obličnih reprezentanata za cijelu sastojinu kao jedinstvenu stabalnu skupinu.

Iz mojih razlaganja u uvodno spomenutoj raspravi proizlazi, da se kubno-srednje stablo cijele sastojine kao jedinstvene stabilne skupine dade prilično lako pronaći, makar ono u pravilu i ne može u strožem smislu riječi koïncidovati sa plošno-srednjim stablom sastojine. U svrhu pronalaska njegova potrebno je naime samo to, da na poznati već način unaprijed računom ustanovimo prsni promjer i visinu toga stabla.

Nakon toga valja se još samo pobrinuti, da pomoću obiju ovih dimenzija potražimo i izaberemo u sastojini onako jedno stablo, koje ujedno ima i prosječni oblik (habit), eventualno da radi izravnjanja pogrešaka, koje su u vezi sa nestalnošću obličnih brojeva kod jednakog prsnog promjera i jednakе visine, izaberemo rađe nekoliko takovih stabala (barem tri). Kubisanjem ovih stabala i uporabom formula 1. a. ili 3. a. na strani 81. i 82. ovogodišnjeg Šumar. lista dadu se — kako ćemo naskoro vidjeti — za ukupnu drvnu masu cijele sastojine na mnogo jednostavniji i brži od dosele navedenih načina postići rezultati, koji i onda posve zadovoljavaju, kad se za kubisanje sastojine traži veoma veliki stupanj točnosti.

Jedina zbiljna mana, koja ovaj način sastojinskog kubisanja tereti, leži u tome, da se na aritmetski srednjim stablima cijele sastojine kao jedinstvene stabilne skupine većinom nikako ne može ustanovitidrvna masa svih sortimenata. Velim većinom, jer to ne biva uvijek, već samo onda, ako — kao u našem slučaju — aritmetski srednjē stablo sastojine ne sadržava najjačeg sortimenta. U takovim slučajevima nema onda upotreba konkretnih srednjih stabala naravno nikakve svrhe ni smisla, pa je kud i kamo bolje, da se poslužimo apstraktnim srednjim stablom. Pri tom se — i to kod upotrebe drvno-gromadnih tablica — izračunava sastojinska drvna masa po formuli 1. na strani 80. ovogodišnjeg Šumar. lista.

Nasuprot u slučajevima, kada aritmetski srednje stablo sastojine sadržaje najjači sortimenat, ispada po ovom načinu — kako ćemo naskoro vidjeti — količina raznih sortimenata tek nešto manje točno, nego po nekim do sada

navedenim prilično točnim metodama, a od drugih nekih metoda — dapače i od prve Draudtove metode po obrascu II. — daje ovaj način u navedenim slučajevima još i znatno točnije razmjerje sortimenata.

Kubisanje cijele sastojine kao jedinstvene stabalne grupe pomoću drvne mase aritmetski srednjeg stabla preporučio je u literaturi najprije šumarnik Huber (1824.),¹ a poslije njega prof. dr. Karl Heyer.² No oni su isto tako kao i prof. dr. Gustav Heyer³ držali, da se pod aritmetski srednjim stablom ima razumijevati ono stablo, koje ima samo aritmetski srednju temeljnicu svih stabala u sastojini i njoj odn. njenom promjeru pripadnu prosječnu visinu: dakle plošno-srednje stablo. Stoga ovaj način sastojinskog kubisanja uz uporabu plošno-srednjeg stabla punim pravom može nositi ime Huberovog i to prvo Huberovog načina.

Gustav Heyer pronašao je međutim, da kubisanje sastojine pomoći ovakovog srednjeg (t. j. plošno-srednjeg) stabla velikom većinom ne daje dosta točnih rezultata⁴, pa je stoga za slučajeve, kad je potrebna veća točnost, preporučio, da se Huberov način uopće ne rabi. Stoga je naravno ova metoda sastojinskog kubisanja bila i od nasljednika Gustava Heyera izvržena raznim napadajima⁵, koji su napadaji postigli, da je ona bila svestrano zabačena.

Tek u novije doba počeli su se Speidel⁶ i Gehrhardt⁷ opet za nju zauzimati, ali sa skroz lošeg stanovišta, pa stoga i nijesu našli gotovo nikakova odziva. Oni su naime na osnovu krivo provedenih istraživanja i s ovima skopčanih rezultata naprosto samo tvrdili, što je Gustav Heyer poricao. Tako je npr. Speidel⁸ na osnovu činjenice, da kubno-srednje stablo sastojine ima aritmetski srednju temeljnicu svih stabala u

¹ Vidi: Guttenberg, Holzmesskunde, III. izd., str. 230.; Müller, Lehrbuch der Holzmesskunde, 2. izd., str. 298.; Schwappach, Leitfaden der Holzmesskunde, 2. izd., str. 75.

² Waldertragsregelung, Giessen 1841., str. 141.

³ Über die Ermittlung der Masse, des Alters und des Zuwachses der Holzbestände, Dessau 1852.

⁴ Über die Ermittlung — — —, str. 50—52.

⁵ Vidi naročito: Weise W., Welche Stämme haben in geschlossenen Kiefern die Bestandesformzahl? Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 1890., str. 240.; zatim Wimmenauer Dr. K., Mittelstamm, Baum- und Bestandes formzahl Tharander forstliches Jahrbuch 1890., str. 151.

⁶ Beiträge zu den Wuchsgegesetzen des Hochwaldes, Tübingen 1893.

⁷ Die theoretische und praktische Bedeutung des arithmetischen Mittelstammes, Meiningen 1901.

⁸ Nā spom. mj., str. 103.

sastojini, postavio jednostavno krivu tezu, da je plošno-srednje stablo sastojine uvijek istovjetno sa kubno-srednjim stablom t. j. da plošno-srednje sastojinsko stablo ima uvijek i aritmetski srednju drvnu masu od svih stabala u sastojini. Na sličan način došao je do isto takovog zaključka i Gehrhardt, dočim si Kopezky povoljne rezultate svoga opažanja gledom na uporabu sastojinskog srednjeg stabla, koju je i on za kubisanje sastojina preporučao, nije naprosto ni pokušao razjasniti, već je to razjašnjenje preustrojstvo dalnjim istraživačima.¹

Iz mojih pak razlaganja u uvodno spomenutoj raspravi proizlazi, da kubno-srednje stablo sastojine uvijek uključuje u sebi i plošno-srednje stablo, no da ovo potonje ipak ne mora, pa da velikom većinom faktično i ne koinciduje sa kubno-srednjim stablom iz jednostavnog razloga, jer je visina plošno-srednjeg stabla velikom većinom manja od visine kubno-srednjeg stabla. A jer je za vrlo točno kubisanje sastojine uporabivo samo kubno-srednje stablo, koje se od plošno-srednjeg stabla razlikuje samo po visini, to se dakle kod strogog izbora aritmetski srednjih stabala u sastojini mora u obzir uzeti samo izbor kubno-srednjih stabala, pa se stoga kod ovakovog izbora mora uvijek paziti ne samo na prsni promjer, već i na visinu tih stabala, izračunatu po poznatoj Loreyevoj formuli (vidi stranu 93. ovogodišnjeg Šum. lista).

Stoga se ovaj prošireni način sastojinskog kubisanja pomoću aritmetski srednjeg sastojinskog stabla, kod kojega se upotrebljuje kubno-srednje sastojinsko stablo, pa se stoga kod izbora tog stabla u sastojini mora paziti ne samo na prsni promjer, već i na stabalnu visinu, razlikuje nešto od prvobitno po Huberu predloženog načina. Temeljnu ideju toga načina podao je ipak Huber, pa se zato i taj način punim pravom može kratko nazvati Huberovim i to drugim Huberovim načinom².

Da je on obzirom na točnost ustanovljenja ukupne sastojinske drvene mase gotovo posve ekvivalentan do sada

¹ Zentralblatt für das gesamte Forstwesen 1900., str. 420.

² Prvi ga doduše u kratko opisuje Müller (Holzmesskunde, 2. izdanje, str. 298.), no on se drži prema njemu prilično skeptički, a k tome apodiktički tvrdi, da se po njemu nikada ne da ustanoviti sortimentno razmjerje sastojine, što — kako ćemo odmah vidjeti — ne stoji.

navedenim načinima, proizlazi iz rezultata njegovih za naše tri apstraktne sastojine, koji su pregledno poredani u obrascu XI.

OBRAZAC XI.

Debljin. skalina cm	Rezultati klupo- vanja i ustanovlji- vanja visinā			Aritmetski srednjeg (kubno-srednjeg) stabla						Drvna masa cijele sastojine		
	Ukupni broj stabala	Zbroj temeljnica	Prosječna visina m	temeljača	prsní promjer cm	visina m	drvna masa u hrastovoј sastojini m ³	u smrekovoј sastojini m ³	u bukovoј sastojini m ³	hrastove m ³	smrekove m ³	bukove m ³
20	18	0.5652	17.9									
24	27	1.2204	20.5									
28	29	1.7864	22.9									
32	45	3.6180	24.9									
36	47	4.7846	26.7									
40	53	6.6621	28.2									
44	72	10.9440	29.5									
48	101	18.2810	30.5									
52	120	25.4880	31.4									
56	142	34.9746	32.2									
60	112	31.6624	32.9									
64	75	24.1275	33.4									
68	38	13.8016	33.8									
72	25	10.1775	34.1									
76	15	6.8040	34.3									
Sa	919	194.8973	—	0.2121	52.0	31.7	3.753	3.256	3.982	3449.007	2992.264	3659.458

Taj nam obrazac pokazuje, da se ukupna sastojinska drvna masa razlikuje od analogne drvne mase po prvom Hossfeldovom načinu

u hrastovoј sastojini za $- 0.46\%$,

„ smrekovoј „ „ $+ 0.47\%$,

„ bukovoј „ „ $- 0.64\%$,

dakle također za posve neznatni iznos, koji je jedva nešto veći od pogreške ostalih kubikacionih metoda i dapaće manji od pogreške prvog Draudtovog načina po obrascu II.

Ova pogreška drugog Huberovog načina proizlazi samo otud, što srednja sastojinska visina, izračunana po Loreyevoj formuli II., iznosi ipak nešto malko manje, nego idealna, ali neustanovljiva srednja sastojinska visina. Toga radi isпадa po obrascu XI. ustanovljena ukupna sastojinska drvna masa

hrastove i bukove sastojine malko manjom, a smrekove sastojine malko većom od ukupne sastojinske drvne mase po obrascu I.¹ no toga radi viđamo slične pogreške i u obrascima IX. i X.

Izvedemo li kubisanje sastojine po prvom Hossfeldovom i po drugom Huberovom načinu također za ostala dva u trobroju 4—6. ovogodišnjeg Šumarskog lista navedena visinska odnošaja, to ćemo ustanoviti (kao što sam i ja već ustanovio) ovo:

Za visinski odnošaj II. iznosi ukupna sastojinska drvna masa:

po prvom Hossfeldovom načinu	u hrastovoj sastojini	3608·933 m ³
	„ smrekovoj „	3103·521 „
	„ bukovoj „	3848·922 „
	„ jelovoj „	3509·417 „
po drugom Huberovom načinu	u hrastovoj sastojini	3604·318 m ³
	„ smrekovoj „	3125·519 „
	„ bukovoj „	3843·258 „
	„ jelovoj „	3523·446 „

Za visinski odnošaj III. iznosi ukupna sastojinska drvna masa:

po prvom Hossfeldovom načinu	u hrastovoj sastojini	3259·600 m ³
	„ smrekovoj „	2793·210 „
	„ bukovoj „	3431·028 „
	„ jelovoj „	3244·090 „
po drugom Huberovom načinu	u hrastovoj sastojini	3240·394 m ³
	„ smrekovoj „	2802·950 „
	„ bukovoj „	3410·409 „
	„ jelovoj „	3266·126 „

¹ Obzirom na to, da srednja sastojinska visina i po najispravnijoj (Lorey-jevoj) formuli ispadne uviđek nešto pre malenom, držao sam s početka, da je u obrascu XI. za smrekovu sastojinu sam račun neispravno izведен, jer da bi i u toj sastojini ukupna sastojinska drvna masa trebala bila ispasti nešto manjom od drvne mase po prvom Hossfeldovom načinu. No naskoro sam nadošao na to, da toj pozitivnoj pogreški mora biti uzrokom nagnjeno rastanje smrekovih običnih brojeva usporedo sa padanjem stabalne visine, o kojoj je okolnosti bilo govora na str. 93. i 94. ovogod. Šum. lista.

Da se o tome još bolje uvjerim, izveo sam drugi Huberov i prvi Hossfeldov način i za jelovu sastojinu, u kojoj stabalni obični brojevi stoje naprava stabalnim visinama u približno sličnom odnosu. U tu svrhu potrebne iznose za drvenu masu pojedinog stabla povodao sam uz pomoć interpolacije iz djela „K. Schuberg: Formzahlen und Massentafeln für die Weisstanne, Berlin 1891.“ (str. 3—7.). Ovaj daljnji korak potvrdio je moje očekivanje, jer sam pronašao, da se i u jelovoj sastojini za ukupnu sastojinsku drvenu masu dobije po drugom Huberovom načinu nešto veći iznos nego po prvom Hossfeldovom načinu i to za 0·53% veći.

Prema tome iznosi postotna pogreška drugog Huberovog načina:	u hrastovoj sastojini - 0·13%,
kod visinskog odnošaja II.	„ smrekovoju „ + 0·71%,
	„ bukovoju „ - 0·15%,
	„ jelovoj „ + 0·40%,
kod visinskog odnošaja III.	u hrastovoj sastojini - 0·59%,
	„ smrekovoju „ + 0·35%,
	„ bukovoju „ - 0·60%,
	„ jelovoj „ + 0·68%,

I ovi rezultati posve potvrđuju ono, što sam već rekao o točnosti drugog Huberovog načina obzirom na ustanavljanje ukupne sastojinske drvne mase. Oni nas inače u zajednici sa malo prije navedenim rezultatima upućuju na to, da po Loreyevoj formuli izračunana srednja sastojinska visina — u svrhu još bolje koincidencije između zbiljne sastojinske drvne mase i drvne mase ustanovljene po drugom Huberovom načinu — zaokružujemo u listavim i borovim sastojinama prema gore, a u smrekovim i jelovim prema dolje.

Vidjeli smo, da prsni promjer sastojinskog srednjeg stabla iznosi u našim trima apstraktnim sastojinama 52 cm. U tom stablu mogu prema tome doći do izražaja samo oni sortimenti, za koje se traži tolika ili manja minimalna debljina. Ako dakle prve dvije sortimentne klase skupimo u jednu sa minimalnim dimenzijama od 3 m dužine i 40 cm promjera u sredini dužine, onda će od ukupne sastojinske drvne mase po drugom Huberovom načinu (obrazac XI.) otpasti na

	u hrastovoj sast.	u smrekovoju sast.	u bukovoju sast.
V. sortimenat	451·820m ³	391·987m ³	479·389m ³
IV. „	662·209 „	574·515 „	702·616 „
III. „	717·394 „	622·391 „	761·166 „
I. i. II. „, zajedno	1617·584 „	1403·371 „	1716·285 „
Ukupno .	3449·007m ³	2992·264m ³	3659·458m ³

dočim po prvom Hossfeldovom načinu otpada na

	u hrastovoj sast.	u smrekovoju sast.	u bukovoju sast.
V. sortimenat	431·731m ³	373·785m ³	458·254m ³
IV. „	631·338 „	545·554 „	669·970 „
III. „	719·810 „	630·048 „	761·841 „
I. i. II. „, zajedno	1682·176 „	1428·930 „	1792·807 „
Ukupno .	3465·055m ³	2978·317m ³	3682·872m ³

Relativna (postotna) pogreška drugog Huberovog načina iznosi dakle obzirom na

	u hrastovoj sast.	u smrekovoj sast.	u bukovoj sast.
V. sortimenat	+ 4·65%	+ 4·87%	+ 4·61%
IV. "	+ 4·89%	+ 5·31%	+ 4·87%
III. "	- 0·34%	- 1·22%	- 0·09%
I. i II. " zajedno	- 3·84%	- 1·65%	- 4·27%

I ove pogreške potpuno potvrđuju moje gornje navode. Prema tome ne стоји мњење Kunzea i Müllera, да се размјерје sortimenata не може помоћу састојинског средnjeg stabla ili nikako¹ ili pak ni izdaleka dovoljno точно² установити.

Iz ovih pogrešaka vidi se takođe, da kubno-srednje stablo састојине има нешто више гранја, али зато нешто мање deblovine, него ли би као среднje stablo требало да има. Обзиrom на то могли бисмо у даним случајевима и размјерје sortimenata, установљених на састојинским средnjim stablima, нешто мало на штету гранјевине, а у корист deblovine promijeniti.

Da видимо сада, како стоји ствар са првим Huberovim начином. По њему износи ukupna састојинска drvna masa

kod visinskog odnošaja I.	u hrastovoj sastojini	3422·356m ³
	„ smrekovoj „	2968·370 „
	„ bukovoj „	3629·131 „
	„ jelovoj ³ „	3409·490 „
kod visinskog odnošaja II.	u hrastovoj sastojini	kao по
	„ smrekovoj „	drugom
	„ bukovoj „	Huberovom
	„ jelovoj „	начину.
kod visinskog odnošaja III.	u hrastovoj sastojini	3166·874m ³
	„ smrekovoj „	2731·268 „
	„ bukovoj „	3312·076 „
	„ jelovoj „	3198·120 „

¹ Müller, Holzmesskunde, 2. izd., str. 298.

² Kunze, Anleitung zur Aufnahme des Holzgehaltes der Waldbestände, 3. izd., str. 31.

³ Po prvom Hossfeldovom начину износи ukupna састојинска drvna masa za jelovu састојину 3410·673m³.

Postotna pogreška prvog Huberovog načina iznosi dakle

kod visinskog odnošaja I.	u hrastovoj sastojini	— 1·23%
	" smrekovoj "	— 0·33%
	" bukovoj "	— 1·43%
	" jelovoj "	— 0·03%

kod visinskog odnošaja II.: kao po drugom Huberovom načinu.

kod visinskog odnošaja III.	u hrastovoj sastojini	— 2·84%
	" smrekovoj "	— 2·22%
	" bukovoj "	— 3·46%
	" jelovoj "	— 1·42%

Kod visinskog odnošaja II. vidjeli smo već u uvodno spomenutoj raspravi, da plošno-srednje sastojinsko stablo koinciduje sa kubno-srednjim stablom, a to vidimo i ovdje. No slučajevi, u kojima se ovo zbiva, rijetki su, a k tome — kako nam je poznato — nigda ne možemo unaprijed znati, da li takav slučaj u datim okolnostima postoji ili ne. Stoga sa ovakovim slučajevima ne smijemo uopće računati.

Ni kod visinskog odnošaja I., pa ni kod visinskog odnošaja III. nije pogreška prvog Huberovog načina za običnu praksu baš osobito osjetljiva. No ima druga jedna okolnost koja u ovim računima nije došla do izražaja, no koja kod uporabe prvog Huberovog načina u praksi u pravilu mnogo više djeluje na uštrb točnosti toga načina. To je okolnost, da se kod obične izvedbe toga načina visina plošno-srednjeg stabla prije izbora njegova u sastojini ne očitava na poznatoj već visinskoj krivulji, pa se prema tome plošno-srednje sastojinsko stablo izabire u sastojini samo pomoću unaprijed za nj ustanovljenog prsnog promjera. A da je tom prigodom moguća i dapače običajna mnogo veća visinska pogreška, nego što iznosi diferencija među visinom kubno-srednjeg i normalnom (iz visinske krivulje očitanom) visinom plošno-srednjeg stabla, poznato nam je već.

Ako ćemo pak najprije pomoći poznate već visinske krivulje ustanovljivati visinu plošno-srednjeg stabla i onda kod izbora toga stabla u sastojini mjeriti i visinu njegovu, onda je mnogo pametnije, da odmah izračunamo visinu kubno-srednjeg stabla. Ovaj nam račun zadaje naime jedva par minuta više posla, a nagrađuje nas ipak osjetljivo većom točnošću i — što je još više — sigurnošću, da je sastojinska drvna masa dovoljnom točnošću ustanovljena.

III.
Zaglavak.

Iz cijelog dosadanjeg razmatranja o kubisanju sastojinâ proizlazi znatan broj zaključaka, koji u teoriju sastojinskog kubisanja unose dosta prilično drugačijeg svjetla od onoga, koje je do sada u toj teoriji vladalo. To su zaključci:

1. Kod uporabe apstraktnih primjernih stabala daje nam u svakom pogledu najtočnije kubikacijone rezultate prvi Hössfeldov način, a kod uporabe primjerenog broja obličnih primjernih stabala daje jednako točne rezultate i prvi Hartigov način.

2. Kod uporabe konkretnih primjernih stabala prvi je Hartigov način dapače bolji od prvog Hössfeldovog načina, jer je kod njega razdjeljenje obličnih primjernih stabala među pojedine debljinske skaline racionalnije, t. j. bolje odgovara potrebi osvrтанja na važnost pojedinih debljinskih skalina za cijelu sastojinu, kao i potrebi međusobnog izravnjanja pogrešaka, koje nastaju otud, što izabrana oblična primjerna stabla nemaju točno onih obličnih brojeva, što bi ih kao primjerna stabla trebala da imaju.

U konkretnim sastojinama daje dakle uz primjeren broj obličnih primjernih stabala i uz inače jednakokolnosti u svakom pogledu najtočnije kubikacijone rezultate prvi Hartigov način. Da li će se ti rezultati više ili manje podudarati sa zbiljnom sastojinskom drvnom masom, ovisi o širini debljinskih skalina, o broju upotrebljenih visinskih i obličnih primjernih stabala, o izmjeri tih stabala, te o tome, da li se dimenzije izabranih obličnih primjernih stabala više ili manje podudaraju sa unaprijed za ta stabla određenim dimenzijama.

Pošto svima ovim faktorima, okoјima ima točnost prvog Hartigovog načina ovisi, možemo po volji vladati, to se itočnost ovoga načina može do stanovite granice po volji povećavati.

3. Prvi Draudtov način daje i u najpovoljnijem slučaju netočnije, a inače još kud i kamo netočnije razmjerje sortimenata, ali je s druge strane kubisanje obličnih primjernih stabala kod ovoga načina znatno udobnije i praktičnije nego kod prvog Hartigovog načina.

Stoga je prvi Hartigov način naročito prikladan u slučajevima, kad se radi o maksimalno mogućoj točnosti

kod kubisanja sastojine, t. j. kod kubisanja njezina u šumarsko-znanstvene svrhe, dočim prvom Draudtovom načinu ima mjesta samo u običnoj praksi, gdje se uz primjerenu točnost gleda više na brz i udoban postupak kod kubisanja.

4. Polazimo li pak kod kubisanja sastojine sa stanovišta praktičnosti i udobnosti, onda većinom najbolje svrsi odgovara drugi Huberov način, koji kako obzirom na ukupnu sastojinsku drvnu masu tako često i obzirom na razmjerje sortimenata pruža jedva nešto manju, često pače i znatno veću točnost od prvog Draudtovog načina, a k tome je od ovog potonjeg znatno jednostavniji i kraći.

Samo kadšto, t. j. kad najjači u sastojini zastupani sortiment ne dolazi u sastojinskom srednjem stablu do izražaja, ne može drugi Huberov način dovesti do cilja t. j. do ustanovljenja sortimentnog razmjerja u sastojini, a u tom slučaju — nećemo li, da kod kubisanja polazimo direktno od deblijinskih skalina — najpodesniji je drugi Hossfeldov ili još bolje drugi Hartigov način.

5. Upotreba Draudtovog principa uopće potrebna je zapravo samo u slučajevima, kad se radi o tome, da se što točnije ustanovi razmjer, u kojem pojedine stabilne klase sudjeluju na sastavu ukupne sastojinske dryne gromade odnosno njene vrijednosti. No u tim je slučajevima od Draudtovog principa potreban samo njegov način dodjeljivanja obličnih primjernih stabala pojedinim stabilnim skupinama, dočim se poznate Draudtove formule sasvim lijepo mogu zamijeniti sa zbrojnim formulama II. i III., što je pače za postignuće gornje svrhe i u interesu veće kubikacione točnosti i potrebno. Naročito u tim slučajevima odgovara svrsi dodjeljivanje obličnih primjernih stabala po drugom Draudtovom načinu.

6. Gornjoj svrsi, što je upotreba Draudtovog principa zapravo jedino ima, ne odgovaraju Urichovi načini, jer se Urichove stabilne klase ne podudaraju sa od naravi u sastojini izlučenim stabilnim klasama.

Niti u slučajevima, kad valja što točnije ustanoviti razmjerje sortimenata u sastojini, ne odgovaraju Urichovi načini određenoj svrsi, jer se Urichove stabilne klase ne podudaraju ni sa sortimentnim klasama.

Stoga upotreba Urichovih načina ima svrhe zapravo samo onda, kad se radi o ustanovljivanju ukupne sastojinske drvne gromade bez lučenja njezina na pojedine stabalne klase odnosno drvne sortimente. No ako se samo o tom radi, onda mnogo bolje odgovara svrsi drugi Huberov način, koji je — uz skoro ništa manju točnost — neprispodobivo jednostavniji i kraći.

7. Treći Hartigov način također nije (i to iz istog razloga kao i Urichovi načini) podesan u slučajevima, kad se radi o što točnijem ustanovljenju sortimentnog razmjerja. Stoga se i upotreba ovoga načina pokriva više sa uporabom apstraktnih obličnih primjernih stabala, a ovoj opet više odgovara Kunzeova formula od Hartigove.

No i ovaj je način zajedno sa Kunzeovom formulom za samo ustanovljenje ukupne sastojinske drvne mase (bez sortimenata) preveć zamršen, a da ipak zato nije najtočniji. Stoga je i mjesto njega za gornju svrhu kud i kamo podesniji drugi Huberov način.

8. Rezultati sastojinskog kubisanja po drugom Huberovom načinu ispadaju, što se tiče ukupne sastojinske drvne mase, pod svim okolnostima — t. j. bez obzira na strukturu (jednoličnost ili nejednoličnost) sastojine — tek neznatno manje točnima od rezultata najtočnijih metoda. Ta se razlika za potrebe obične prakse može mirne duše posve zanemariti,¹ pa se prema tome mirne duše može reći, da se rezultati sastojinskog kubisanja po drugom Huberovom načinu u običnoj praksi — bez obzira na strukturu sastojine — upravo ništa ne razlikuju od rezultata najtočnijih kubikacionih metoda.

Pa i gledom na ustanovljivanje količine pojedinih sortimenata ne zaostaje drugi Huberov način u slučajevima, kad je najjači sortimenat u sastojinskom srednjem stablu zastupan, praktički znatno za najtočnijim kubikacionim metodama, pače stoji u tom pogledu pred mnogim metodama, za koje se je do sada tvrdo vjerovalo, da su od njega u svakom pogledu točnije.

¹ Zanemarenje navedene razlike potpuno je dozvoljeno radi toga, jer pogreške, koje nastaju poradi u običnoj praksi potrebnog zaokruživanja prsnih promjera i visina na cijele centimetre odnosno metre, znatno nadmašuju navedenu razliku, tako da ona posvema ostaje unutar granica točnosti, koja se kod navedenog zaokruživanja dade postići.

Društvene vijesti.

Zapisnik

odborske sjednice hrv. šumarskog društva, držane 30. kolovoza 1920. u 3 sata poslje podne u prostorijama društvenim u Zagrebu.

Predsjedavao je podpredsjednik Dragutin Trötzer u prisustvu blagajnika Aleksandra pl. Lajera, tajnika Manojla Divjaka te odbornika Vilima Čmelika, Slavoljuba Slapničara, Rudoša Ernya, Jure Dražića, Žarka Miletića, Dra Vase Vučkovića, Jove Lazića, Srećka Majera, Milana Marinovića i Dra Aleksandra Ugrenovića.

Dnevni red.

I.

Pošto je pročitan i overovljen zapisnik prošle sjednice, to na poziv predsjednika, tajnik čita nacrt pravila za šumarsko društvo kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca, kako je sastavljen po naročito izabratom odboru od sva četiri društva. Zaključeno je, da se taj nacrt odštampa kao dodatak „Šumarskom listu“.

II.

Podpredsjednik Dragutin Trötzer predlaže, da odbor donese zaključak, kakovo će stanovište zauzeti pred glavnom skupštinom kojoj će se pročitani nacrt pravila podnjeti na prihvatanje. U tome pogledu istaknuta su dva predloga i to:

1. Srećka Majera, da upravni odbor hrv. šumar. društva, podnašajući pravila glavnoj skupštini, zamoli istu, da ova pravila prihvati kao rezultat mandata, koga mu je dala u svrhu provedbe ujedinjenja svih bratskih društava, jer ovaj odbor nemože druga pravila iznijeti, te veže svoj dalji opstanak kao društvena uprava, uz uvjet, da se ova pravila prihvate. Mijenjati se nemože na ovim pravilima ništa, jer su ova pravila plod ankete svih bratskih društava, te bi se tek mogla mijenjati na novoj skupštini ujedinjenog društva.

2. Milan Marinović predlaže, da se usvoji predlog Srećka Majera do stavka: „jer ovaj odbor nemože druga pravila iznijeti“ i t. d. a mjesto toga da se stavi, odbor moli da glavna skupština eventualno povede na temelju ovih pravila debatu, te se stvori končni nacrt pravila, koja će hrv. šum. društvo zastupati na prvoj vanrednoj skupštini ujedinjenog udruženja.

Poslje živje debate, usvojeno je velikom većinom glasova, da se prihvati predlog Srećka Majera, da stavka: „jer ovaj odbor“ itd. ali bez dopune predložene od strane Milana Marinovića.

III.

Na predlog predsednika, da se donese odluka o sazivu glavne skupštine, koju bi po zaključku prošlogodišnje skupštine trebalo održati u Beogradu, zaključeno je, da se radi stanbenih prilika u Beogradu, skupoće i povišenja željezničke tarife, sazove izvanredna glavna skupština u Zagrebu, a predsedništvo neka odredi dan saziva.

IV.

Na molbu uredništva „Jadrana“ u Buenos Aeresu, da mu se list šalje u zamjenu, stavljeno je u dužnost blagajniku da utvrdi visinu poštarine, i da se na idućoj sjednici doneše o tome zaključak.

V.

Na predlog blagajnika Aleksandra Lajera, glede povišenja osiguranja društvene zgrade, zaključeno je, da blagajnik izvidi, koliko bi se imalo plaćati kod povišenog osiguranja za izgorive dijelove i spremi predlog za iduću sjednicu.

VI.

Na predlog blagajnika, da se u smislu banske naredbe traži povišica na stanařinu, zaključeno je tražiti, da se stanařina povisi sa 50% od dana, kad je naredba stupila na snagu.

VII.

Na predlog blagajnika, da se pomoćna sila, kojoj se plaća 300 K mjesecno, a koju je prisvojio urednik Šumarskog lista radi vodjenja evidencije adresa, dodijeli blagajniku i tajniku, s tim, da blagajnik vodi evidenciju adresa, zaključeno, da tajnik stupa u pregovor sa urednikom, i tu stvar izravna.

Pošto drugih predloga nije bilo, zaključuje predsjednik sjednicu u 8 sati uveče, s tim da se ovjerovljenje zapisnika obavi na idućoj sjednici.

Podpredsjednik:
Dragutin Trötzer.

Tajnik:
Manojlo Divjak.

Ovjeravaju:
Milan Marinović. Dr. Aleksandar Ugrenović.

Zapisnik

odborske sjednice hrv. šumarskog društva, održate 29. listopada u pet sati posle podne u društvenim prostorijama u Zagrebu.

Predsjedao je društveni predsjednik Milan barun Turković, a u prisustvu blagajnika Aleksandra pl. Lajera, tajnika Manojla Divjaka, i članova uprave Vilima Čmelika, Dra Vase Vučkovića, Josipa Grünwalda, Slavoljuba Slapničara, Žarka Miletića, Milana Marinovića, Dra Aleksandra Ugrenovića i Rudolfa Ernya.

Dnevni red.

I.

Tajnik Manojlo Divjak priopćuje, da na današnjoj odborskoj sjednici treba pretresti sve predloge, koji se imadu iznijeti pred glavnu skupštinu i doneti zaključke, kakvo će stanovište zauzeti upravni odbor pred skupštinom, po pojedinim predlozima.

Kako poslje pozdrava predsjednika dolazi izvještaj o radu upravnog odbora, čita sastavljeni izvještaj, koji se od strane odbora prihvata.

II.

Blagajnik Aleksander Lajer izvještava, da godišnji račun nije pregledan po zato izabratom odboru i iznosi stanje društvene blagajne. Odbor prima na znanje izneto stanje blagajne, a glede pregleda godišnjih računa zaključuje umoliti skupštinu, da izabere drugi odbor za pregled istih.

III.

Tajnik Manojlo Divjak izvještava, da su na točku 4. innevnom reda glavne skupštine stigla dva protupredloga i to:

1. Miljkovića i drugova, da se nacrt pravila za ujedinjeno šumarsko društvo Srba, Hrvata i Slovenaca odbaci, a odbor pozove, da povede pregovore za savez postojećih šumarskih društava.

2 Antuna Jovanovca i drugova, da se točka 4. glavne skupštine skine sa dnevnoga reda.

Poslje pretresa ovih predloga, zaključeno je velikom većinom, da odbor zauzme pred glavnom skupštinom odlučno stanovište glede prihvaćanja nacrtu pravila za ujedinjeno društvo Srba, Hrvata i Slovenaca, a za slučaj, da skupština ne prihvati predloženi nacrt, da predsjednik u ime predsjedništva i odbora zahvali i pozove skupštinu, da si izabere novu upravu.

IV.

Predsjednik barun Turković, pošto je ostavkom Dra Levakovića na tajnički položaj ovo mjesto upražnjeno, to će se na skupštini imati izabrati novi tajnik, želi znati želje odbora, koga da predloži u ime predsjedništva za društvenog tajnika, na što je zaključeno, da predsjednik predloži Manojlo Divjaka.

V.

Tajnik Manojlo Divjak čita proračun za 1920/21. godinu po kome prihod iznosi 82.054 kruna, a rashod 95.602 kruna, dakle deficit od 13.600 kruna, na što odbor zaključuje proračun prihvatići, a manjak pokriti povišenjem članarine, o čemu se ima skupštini podnijeti predlog.

VI.

Na molbu g. Puka, da mu se članak u Šumar. Listu honorira dvostruko, zaključeno, da se molba ne uvažava, radi slabih materijalnih sredstava.

VII.

Tajnik Divjak izvještava, da je za glavnu skupštinu stigao predlog apsolvenata kr. gosp. šum. učilišta u Križevcima, glede njihovog zapostavljanja u službi prilikom promaknuća i glede preuređenja činovničkog statusa, zatim predlog činovnika imovnih općina, o nepravilnoj doznaci njihovih beriva i predlog Vilima Dojkovićao

procjeni stabala gledom na današnje prilike i o uticaju agrarne reforme na naše šumarske predloge.

Zaključeno sve ove predloge podnijeti skupštini sa preporukom za prihvatanje.

VIII.

Član uprave Vilim Čmelik, priopćuje, da mu je radi položaja koga zauzima u povjereništvu šuma i rudniku nemoguće ostati dalje u društvenoj upravi, jer ne želi, da društvo bude pod službenim uticajem povjereništva, pa moći, da se na glavnoj skupštini izabere na njegovo mjesto drugi član uprave. Zaključeno ovu želju priopćit glavnoj skupštini.

Pošto je time dnevni red iscrpljen, predsjednik zaključuje sjednicu.

Predsjednik:

Milan barun Turković v. r.

Tajnik:

Manojlo Divjak.

Ovjerava:

Rudolf Erny.

Milan Marinković.

Zapisnik

izvanredne glavne skupštine hrvat. šum. društva održane 30. oktobra 1920, u društvenim prostorijama pod predsjedanjem društvenog predsjednika Milana baruna Turkovića, a u prisustvu I. podpredsjednika, Dr. Gjoke Jovanovića, blagajnika Aleksandra Lajera, zastupnika tajnika Mane Divjaka i članova:

Abramović, Beck, Brozig, Brauzil, Begna, Budiselić, Balen Belanović, Boroević, Budislavljević, Brajdić, Cikoš, Čeović, Demetrović Deml, Dojković, Dremil, Duduković, Erny, Ervačanin, Eisenhut, Frkić Franješ, Fey, Fischer, Finke, Gjureković, Grozdanić, Grünwald, Grafovac Hekner, Herak, Helebrand, Jerbić, Jovanovac, Jasić, Jagrović, Jošovac Kovačina, Koprić, Krajinjak, Kundrat, Kolibaš, Krišković, Kreč, Köröskóny, Koprić, Kopf, Katić, Kovačević, Lach, Lazić, Levaković, Leustek, Makoić, Mark, Majer, Markić, Murgić, Marinović, Maruzzi, Miljuš, Milićević, Miletić, Majnarić, Neferović, Nagler, Polaček, Pleško, Prpić, Perc, Petračić, Pichler, Premužić, Polak, Petrk, Popović, Ress, Rozmanith, Rukavina Rude, Rukavina Josip, Rukavina Branko, Rohr, Solarić, Söntgyorgy, Slapničar, Stipečić, Seidel, Schmidinger, Šustić, Štefović, Škrljac, Skorić, Šebetić, Šubert, Totzauer, Tomičić, Telar, Ugrenović, Vučković, Zec, Žibrat, Šurić, Šooš, Čmelik, Bona, Kosović, Vac, Nenadić, Vlatković.

Predsjednik Milan Turković otvara skupštinu u 9 sati pozdravnim govorom, predstavlja izaslanika srpskog šum. udruženja gosp. Jovu Simonovića i izveštava da se je slovenačko i bosansko šum. društvo kao i poljoprivredno društvo u Beogradu izvinilo, što nemože poslati svoje izaslanike. Prelazeći odmah na dnevni red, poziva tajnika, da pročita izvještaj o radu upravnog odbora u toku ove godine.

Zastupnik tajnika Mane Divjak čita izvještaj o radu odbora, koji u glavnome sadrži u sebi, da je odbor nastojao, da se financijske prilike društva što više poprave, kako bi se i pored skupe štampe mogao izdavati društveni organ „Šumarski list,” u koju svrhu je između sebe obrazovao finansiјalni pododbor i u isti izabrao članove uprave Majera, Dražića i Pilepića. Blagodareći ovome pododboru, koji nije propustio da iscrpe ni jedno vrelo prihoda, društveni organ izlazio je cele godine. Nadalje, da je odbor ceo svoj trud uložio na to, da se ostvari ideja o ujedinjenju svih šumarskih društava u zemlji u jedno društvo Srba, Hrvata i Slovenaca, pa je poslije raznih pregovora i dopisivanja, na predlog srpskog šumarskog društva održavao jednu zajedničku sjednicu sa delegatima srpskog, bosanskog i slovenačkog društva i na istoj sastavio nacrt pravila za buduće ujedinjeno šumarsko društvo, koji će danas izneti na prihvatanje i pretres sazvanoj skupštini. U izvještaju se ističu još kao glavniji radovi prestavke ministarstvu šuma i rudnika za preduzimanje potrebnih mjera protiv haračenju šuma, za uredjenje deputatnih beriva šumarskim činovnicima kod političke šumske uprave, o organizaciji šumarske službe, podeli podrške iz Köröskenijeve zaklade, predstavka ministarstvu saobraćaja za povlasticu u vožnji željeznicom svima šumarskim činovnicima;

Konačno se izveštava da je društveni tajnik Dr. Levaković dao ostavku još u početku godine, pa je neko vreme vršio dužnost član uprave Srećko Majer, a zatim Mane Divjak. Konačno, da su u toku godine umrli društveni članovi Fischbach i nadlugar Božić.

Profesor Petračić na pročitani izvještaj primjećuje, da nije ništa spomenuto o promjeni društvenih pravila u smislu zaključka prošlogodišnje skupštine.

Zastupnik tajnika izvještava, da se je odbor odmah u početku pridržavao izmjenjenih pravila, i ako ista nisu još potvrđena od strane zemaljske vlade. Ta potvrda nije još stigla radi čisto administrativnih razloga, pošto su pravila već dva puta vraćena od strane redarstva, povjerenstva na nadopunu.

Predsednik Milan Turković, na dnevnom redu je izvještaj blagajnika o završnom računu za 1919 godinu. No kako ti računi nisu pregledani po članovima za pregled računa izabranima, moli skupštinu, da za pregled računa izabere nove članove;

Skupština prima izvještaj predsjednika znanju i bira za pregled računa gg. Čeovića i Brausila.

Predsjednik poziva skupštinu, da pristupi rešavanju toč. 4 dnevnog reda, izvještavajući, da je pogledom na tu točku stiglo više protupredloga, pa poziva tajnika, da sve te protupredloge pročita i iznese stanovište upravnog odbora po toj točki.

Zastupnik tajnika Mane Divjak čita protupredlog Miljkovića i drugova, da se podneti nacrt pravila za ujedinjenje šumarskog društva odbaci i odbor pozove, da ponovo povede pregovore na bazi saveza društava. Zatim predlog Jovanovca i drug. da se točka 4 skinе sa dnevnoga rada, pa izjavu Jaromira Vidala sa 12 članova

društva iz Vinkovaca, kojom pozdravljaju ujedinjeno društvo i traže da član 1. nacrt pravila ostane nepromjenjen i konačno zapisnik sjednice gozdarskog društva u Ljubljani, po kome je nacrt pravila za ujedinjeno društvo već prihvaćen.

Po pročitanju ovih podnesaka objašnjuje, da je upravni odbor, prama želji prošlogodišnje skupštine pristupio pregovorima sa ostalim društvima, za ujedinjenje svih društava u jedno društvo kraljevine Srbija, Hrvata i Slovenaca. Plod toga rada, jeste ovaj nacrt, koji je odštampan u Šumarskom listu, i koji se podnosi skupštini na prihvaćaj. Odbor stoji na stanovištu, da skupština u interesu društva treba da prihvati ovaj nacrt pravila u načelu, a ako koji od članova misli, da bi koji član pravila trebalo dopuniti ili izmeniti, da u tome pogledu podnese pismeni predlog, koji će se pred zajedničku skupštinu iznesti. Misli, da predlog Milkovića ne treba ni uzimati u pretres, jer savez društava ne vodi onome cilju, koji mi želimo postići.

Kao čisto šumarsko društvo za zaštitu klasnih interesa, nas se ne tiču političke prilike u zemlji, ma kako se one razvijale, mi treba da se ujedinimo, jer će podignuti glas ujedinjenog šumarskog društva u odbranu naših klasnih interesa drugčije zastupati i ministarstvo šuma, i zakonodavno telo, nego li glas pojedinih pokrajinskih društava

Predlog Jovanovca i drugova, koji je potakao iz bojazni, da se u današnje doba razbuktalih politički strasti pred izbore, ne uvuče politika i u šumarsko društvo, pa da se to izbegne ide zatim, da debatu o ujedinjenju skine s dnevnom redom i rešenje o tome odloži, treba prama jučeranjem zaključku upravnog odbora takodjer odbaciti jer odbor stoji na stanovištu, da članovi šumarskog društva znadu svatili uzvišeni cilj toga društva, i da neće dozvoliti uvlačenje politike u ovo društvo, pa da je bojazan predlagачa neopravdana, a samo odlaganje bilo bi na štetu društvenih interesa, a uz to se ne slaže ni sa željom ostalih bratskih društava koja požuruju rad na ujedinjenju, ni sa zaključkom delegata svih društava, po kome je ovaj rad trebalo okončati još u septembru ove godine.

Prof. Petračić čita proglašenje Paje Popovića upućen nekim članovima šumarskog društva, u kome ovaj poziva članove, da točku 1. iznetog nacrtu izmjenju u toliko, da sedište uprave ujedinjenog društva bude u Beogradu a ne u Zagrebu.

Pridajući i suviše važnosti ovome proglašenju, i držeći da iza Paje Popovića stoji neka grupa ljudi, navodeći kako je saznao, da se je jedan član delegacije srpskog šumarskog društva privatno izjasnio, kako su oni prihvatali Zagreb za središte samo dok se ujedinjene ne izvrši, pa će ga posle lako preneti u Beograd, nema poslijevnjega vjere u istinsko i iskreno zbljenje i ujedinjenje, pa traži, da se za sada taj predlog skine sa dnevnom redom, o čemu neka odluci skupština glasovanjem.

Po tome skupština bira u skrutatorij za brojanje glasova članove Petračića i Dojkovića pa se pristupa glasovanju.

Glasalo je svega 115 članova i to za predlog upravnog odbora 58, a protiv predloga, tj. da se predmet skine sa dnevnom redom 57 članova.

Prema tomu primljen je predlog odbora sa jednim glasom većine.

Dr. Gjoka Jovanović I. podpredsednik, raduje se, što je predlog odbora prihvaćen makar su jednim glasom većine, jer bi mu mnogo teže bilo, da je slučajno radi jednog glasa propao. Uveren je, da kad bi ovaj predlog bio skinut sa dnevnoga reda, da bi u tome ostala društva vidila želju hrv. šum. društva da ne udje u ujedinjeno društvo kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca, i da bi se ostala tri društva ujedinila i mimo njega, a to bi bilo na štetu celokupnog šumarstva. Što se tiče proglaša Paje Popovića, nalazi, da je neumestan. Delegati sva četiri društva kod sastavljanja nacrt-a pravila za ujedinjeno društvo, dali su prvenstvo Zagrebu, jer Zagreb to zaslužuje.

Uveren je, da medju nama nema šumara ni čoveka koji nebi prisnao prvenstvo Zagrebu.

Jovan Simonović izaslanik srpskog šumarskog udruženja, uzima reč samo zato, da nebi ko pomislio, da srpsko šumarsko udruženje ili ma tko iz toga udruženja ima kakve bilo veze sa proglašom Paje Popovića. Da je srpsko šumarsko udruženje smatralo Zagreb kao najpodesnije mjesto za središte ujedinjenog društva, najbolji je dokaz, što je ono preko svoga predsjednika Dr. Milivoja Vasića, na zajedničkoj sjednici delegata, to i predložilo.

Predsjednik Turković smatra, da nema nikoga tko nebi bio za ujedinjenje, misli, da predlog g. Jovanovca i drugova nije imao druge namere, nego da to pitanje za kratko vrijeme odloži, da se sad pred izbore za konstituan' nebi raspirile političke strasti medju članovima društva. Međutim, smatra, da smo svi zajedno za ujedinjenje, i smatra predloženi nacrt pravila kao primljen.

Paja Popović pokušavao da govori o svome proglašu, ali prekidan od članova skupštine negodovanjem i upadanjem ne uspeva. — Izjavljuje da sa indignacijom odbija od sebe lekcije prof. Petračića, koje on može čitati svojim djacima a ne njenu, a sa srpskim šumarskim udruženjem nema njegov proglas nikakove veze.

Predsjednik ponovo poziva skupštinu da se izjasni prihvati podneti nacrt pravila u načelu ili ne. Drži, da se nacrt u načelu mora prihvati ako se želi ujedinjenje ostvariti, a ako ko ima kakovih želja u pogledu izmene pojedinih odredaba, neka podnese do kraja godine obrazložen predlog upravnom odboru, pa će se isti iznesti pred zajedničku konstituirajuću skupštinu u pretres.

Prof. Petračić misli, da je potrebno uzeti u ocenu i predlog Milkovića i drugova i glasanjem utvrditi, dali je skupština za savez društava ili ujedinjenje.

Dr. Jovanović protivi se tome, samim tim, što je skupština izglasala da predlog odbora ostane na dnevnom redu, ona ga je u načelu prihvatile, a sve druge predloge odbacila. Sad bi se samo moglo debatovati o predlogu odbora u pojedinostima, no kako bi nas to predaleko odvelo, i kako na taj način nikada nebi došli do rezultata, slože se sa mišljenjem predsednika, da svaki, koji ima

kakav dredlog za izmenu nacrtu pravila u pojedinostima, podnese to pismenim putem sa obrazloženjem, pa će se o tome pretresati na zajedničkoj skupštini.

Đojković, misli, da mi nismo ni nadležni za pretres pravila u pojedinostima, nego samo zajednička skupština, a mi se samo možemo izjaviti, prihvaćamo li ovaj nacrt u načelu ili ne.

Prof. Petračić pita, kad je to skupština ovlastila upravni odbor da povede pregovore baš o ujedinjenju a ne i o savezu društava.

Divjak odgovara, da je odbor ovlašten onoga dana kad je izabrat. Ovaj odbor izašao je pred prošlogodišnju skupštinu sa proglasom, u kome je izmedju ostalog obećao, da će ako bude izabrat, uložiti sve svoje sile, da ideju o ujedinjenju društava privede u delo. Kad je na osnovu toga proglaša izabrat, onda je svakako i ovlašten da radi za onu ideju, koju je sebi u dužnosnost stavio. Moli skupštinu, da radi što bolje zaštite naših klasnih interesa omogući ujedinjenje i prihvati predloženi nacrt u načelu.

Pošto je skupština prihvatile predloženi nacrt pravila za ujedinjeno udruženje s tim, da svakome pristoji pravo podnašanja predloga o izmenama u pojedinostima do kraja godine, prelazi se na točku 5 dnevnoga reda, čitanje proračuna.

Zastupnik tajnika čita proračun za iduću godinu, po kome prihod iznosi 82.054 krune, a rashod 95.602 krune, dakle manjak od 13.600 krune koji će nastati, ako se „Šumarski list“ bude samo četiri puta u godini štampao. Izveštava, da je na odborskoj sjednici zaključeno, povišenje članarine na 100 kruna radi popunjena manjka.

Rudolf Erny predlaže, da se članarina povisi na 120 kr. i list izdaje četiri puta godišnje, što skupština usvaja, prihvaćajući predloženi proračun inače u cijelosti.

Predsjednik javlja da je društveni tajnik Dr. Levaković dao ostavku još u početku godine, pa je do sada tajničke dužnosti vršio član uprave Mane Divjak.

Predlaže skupštini, da g. Divjaka izabere za tajnika, što skupština prihvaca jednoglasno.

Rudolf Erny upozorava skupštinu, da je izborom Divjaka za tajnika upražnjeno mjesto jednog člana uprave, koje treba sada popuniti.

Predsjednik izveštava, da je na jučeranjo odborskoj sjednici izjavio i član uprave g. Čmelik, da mu je nemoguće ostati u upravi radi položaja koji zauzima u poverenstvu, i prema tome bila bi upražnjena dva mesta u upravnom odboru, pa predlaže za članove uprave gg profesore Dr. Nenadića i Dr. Petračića, što skupština jednoglasno uz burno odobravanje prihvaca.

Predsjednik izveštava, da je time dnevni red iscrpen pa poziva tajnika, da iznese eventualne predloge, koji su pravovremeno skupštini podnešeni.

Tajnik Mane Divjak čita molbu činovnika gradiške imovne općine, kojoj se pridružuju činovnici slunjske i Il. banske imovne općine, kojom se moli skupština, da izvoli zaključiti sledeće.

,Hrvatsko šumarsko društvo, obraća se na povjereništvo šuma i rudnika molbom, da se beriva činovnikom imovnih općina imadu u buduće onim danom u tečaj staviti i u onoj izmjeri, kad i u kojoj se u tečaj stavlju beriva državnim činovnicima.“

Skupština prihvata predloženi zaključak, i ovlašćuje predsjedništvo, da predloženu predstavku u ime društva podnese povereništvu.

Tajnik čita prestavku podnešenu u ime šumara sa absolviranim naukama na kr. gosp. i šum. učilištu u Križevcima, kojom se moli skupština:

I. Da zamoli ministarski savjet i gospodina ministra za konstитuantu, da prilikom donošenja činovničke pragmatike uvaži, da su absolventi kr. gosp. i šum. učilišta u Križevcima, koje je u svoje vreme bilo najviši nastavni šumarsko-strukovni zavod u zemlji, postizali, uz položeni državni ispit najvišu kvalifikaciju, koja se je u ono doba tražila — pa da im se novom pragmatikom prizna, kao da imadu onu najvišu kvalifikaciju, koja se tom pragmatikom bude od šumarskih činovnika tražila.

II. Da zamoli gospodina Ministra Šuma i Rudnika u Beogradu i Povereništvo za Šume i Rudnike u Zagrebu, da se u punoj mjeri izvršuju barem ustavove § §. 6 i 7 zakona od 25 studena 1918. kojim se preinačuju odnosno nadopunjuju neke ustanove zakona od 22. siječnja 1894. kojim se uređuje šumarsko tehnička služba kod političke uprave u kraljevini Hrvatskoj i Slavoniji.

III. Da zamoli gospodinu ministra šuma i rudnika i povjereništvo za šume i rudnike, da se ukine statusom određeni broj mjeseta u jednom činovnom razredu, kojim se omogućuje unapredjenje mladjega tek kad stariji umre, umirovi ili se onesposobi za službu, nego da se svaki činovnik unapredi posle stanovitog broja godina provedenih u jednom razredu u viši razred, bez obzira koliki se broj činovnika u višem razredu nalazi. Skupština prihvata podnete predloge s tim, da se u prva dva misle isključivo djaci bivše Križevačke škole, a ne možda i ostalih srednjih škola, koje se danas otvaraju pored visoke škole ili možda sa drugih srednjoškolskih učilišta.

Tajnik Mane Divjak čita predlog šumar. nadzor. Dojkovića, koji moli, da se na današnjoj skupštini povede rasprava o načinu procjene stabala za veleprodaje, gledom na sadanje stanje tržišta, i rasprava o utjecanju agrarne reforme, na naše šumarske prilike.

Dojković obrazlaže svoj prvi predlog i drži, da bi procjenu trebalo ujednostaviti, da nebude toliko komplikovana, kao i da bude cijena približna stvarnoj vrednosti.

Predsjednik Turković misli, da šumari u svojim procjenama treba samo da nastoje, da im bude točno pronadnjena kubatura, a ništa ne treba da ih buni, što njihova procjena gledom na vrednost nije često puta ni približna prodajnoj cijeni, jer ta cijena danas zavisi od raznih okolnosti a najviše o valuti, koja se neda ni od danas do sutra predviditi.

Poslije debate u kojoj uzima učešća više govornika kao prof. Dr. Nenadić, Dr. Levaković, Dr. Jovanović i drugi, zaključeno je da se to pitanje rasvetli dopisima u društvenom glasilu.

Dojković obrazlaže svoj drugi predlog i navodi, da se propisi agrarne reforme, u koliko se odnose na šume, vrlo hrdjavo shvaćaju u narodu. Priznaje, da su to posljedice revolucije, ali bi trebalo nastojati, da se takove revolucionarne ideje ne podižavaju ozgo. Napominje, da naše prilike o čuvanju šuma nisu zdrave, spominje šumske žandare, koji su u ono vrijeme dok su postojali više pripomogli uništenju šuma, nego li čuvanju, i ako je u njih velika nada polagana.

Misli, da bi ministarstvo šuma moralo više uticati na upravu šuma, ono bi barem trebalo pobrojati i objaviti koji se veliki šumski posjedi namjeravaju u svoje vreme podržavati, pa takve posjede izlučiti sasvim ispod uticaja ministarstva za agrarnu reformu. Naša je dužnost čuvanjem šuma uzgajiti seljaka i odvratiti ga od haračenja šuma kao i u opće tražiti leka ovoj bolesti.

Po ovome predlogu nizao se je red govornika jednog za drugim, koji su se svi saglasili u tome, da propisi agrarne reforme utiču štetno na čuvanje šuma, i da ministarstvo šuma nebi smjelo dozvoliti, da ministarstvo za agrarnu reformu izdaje naredbe tičuće se šuma, bez ikakvog predhodnog sporazuma sa ministarstvom šuma i rudnika. Covorili su Gašo Vac, Ress-Koritić, Milan Marinović, Milan Pichler, Šebetić i Dr. Ugrenović, i svi su se složili u tome, da je za zauzimanje pravilnog stanovišta po ovoj veoma važnoj stvari, potrebno sazvati anketu stručnjaka iz sviju krajeva zemlje, jer ako se ovo pitanje odmah radikalno ne reši, upropasčivanje šuma naglo će se produžiti, pa kasnije neće ništa pomoći ni najidealnije odredbe, kad šuma jednom nestane.

Skupština zaključuje, da se zamoli ministarstvo šuma da sazove anketu stručnjaka iz sviju krajeva zemlje, koja će zaključiti, kakvo je stanovište potrebno zauzeti na uticaj agrarne reforme na šume, da bi se mogle potrebe naroda zadovoljiti i šume od propasti sačuvati.

Pošto se više niko nije za reč javio, predsjednik zaključuje skupštinu u 13 sati.

U Zagrebu 30. Oktobra 1920

Predsjednik:

Milan Turković v. r.

Tajnik:

M. Divjak v. r.

Godišnji proračun

hrv. šum. društva za 1920/21. godinu, prihvaćen na šumarskoj skupštini 30. oktobra 1920. godine.

Prihod:

1. Stanarina od Šumarskog doma	25.554 K
2. Podpora države društvu	3.000 K
3. Članarina 590 članova po 120 K	70.800 K
4. Dobrotvori i utemeljači	10.000 K
5. Predbrojke na Šumarski List	2.000 K

6. Upisnine	100 K
7. Kamati društvene imovine	1.000 K
8. Oglas	5.000 K
svega	117.454 K
odbiv rashod	95.602 K
ostaje za iduću god.	21.852 K

R a s h o d :

1. Odplata zajma Brodskoj imovnoj općini	3.392 K
2. Porez i namet	12.000 K
3. Plin i vodovod	300 K
4. Uzdržavanje zgrade	3.500 K
5. Nagrada pazikući	960 K
6. Osiguranje zgrade	250 K
7. Nagrada tajniku	3.600 K
8. Nagrada blagajniku	3.600 K
9. Nagrada uredniku „Šumarskog Lista“	6.000 K
10. Nagrada saradnicima „Šumarskog Lista“	10.000 K
11. Nagrada saradnicima „Lugarskog Vjestnika“	2.000 K
12. Tisak i odprema lista	40.000 K
13. Pisaće potrebe i poštarina	2.000 K
14. Stalnom pisaru	3.600 K
15. Jubilarni stipendij	2.400 K
16. Doprinos literarnoj zakladi	2.000 K
svega	95.602 K

U Zagrebu 30. oktobra 1920.

Predsjednik:

Milan Turković v. r.

Tajnik:

M. Divjak v. r.

Prosvjeta.

„Jugoslavenska Šuma“, list za šumarstvo, šumsku industriju i trgovinu drvom. Izdaju Manojlo Divjak i Srećko Majer. Odgovorni urednik Manojlo Divjak.

Primismo pet brojeva ovoga lista, koji izlazi svake subote, te nas upravo iznenađuje biranim sadržajem šumsko-političke, šumsko-industrijalne i šumsko-trgovačke naravi. Pored toga list obiluje najraznoličnijim, za šumara i šumskog trgovca vrlo interesantnim vijestima iz svih krajeva Jugoslavije. Stoga ga svim šumarima, šumskim industrijalcima i trgovcima u našoj kraljevini najtoplijie preporučamo, jer smo uvjereni, da ga nitko od onih, koji se na nj pretplate, neće više ostaviti.

List je štampan djelomice latinicom, a djelomice i čirilicom, te u svakom broju sadržaje također po jedan engleski i jedan francuski članak, jer mu je također svrha, da i zapadno inozemstvo informiše o našim šumsko-gospodarstvenim prilikama. Izlazi u formi običnog

dnevnika (veliki format) na jednom potpunom arku. Pojedini broj stoji 6 K = 1·5 Din. Pretplata godišnje 200 K = 50 Din., polugodišnje 100 K = 25 Din. List se naručuje kod „Uprave jugoslavenske šume“, Zagreb, Kaptol broj 18.

Još naročito ističemo, da je okvir našega „Šumarskoga lista“ pretijesan, a da bi potrebe šumara na stručnom štivu barem kako tako mogao zadovoljiti, te da se već duže vremena, a naročito počevši od našeg oslobođenja i ujedinjenja osjećala snažna potreba za izlaženjem jednog novog, svestrano uređivanog šumarskog časopisa. G. g. izdavači, koji su ne samo dobri šumarski stručnjaci, već još više vrsni publicisti, odazvali su se samo toj hitnoj potrebi, a na nama je svima, da ih u tom nastojanju oko pridizanja naše šume i šumskog gospodarstva svojski podupremo.

Pa i za naše lugarsko osoblje list će biti od znatne koristi, jer je u stanju da u znatnoj mjeri pridigne kako opću tako i stručnu naobrazbu toga osoblja.

Državni ispit za samostalno vođenje šumskog gospodarstva. Dne 15. studenoga započeo je ovaj državni ispit pred povjerenstvom, koje je sastojalo od gg. Antuna Jovanovca, kr. zem. šum. savjetnika kao predsjednika, te sveeč. prof. dra Nenadića, šumarskog direktora dra Ugrenovića i kr. šum. nadinžinira Milana Marinovića kao ispitnih povjerenika. Ispitu je pristupilo 16 kandidata i to gg: Asaj Franjo, Bjegović Tomo, Borošić Josip, Dereta Branko, Frković Ivan, Gjukić Dušan, Ježić Miroslav, Kovačević Roko, Ing. Miklavić Franjo, Petrk Juraj, Ruđole Josip, Ing. Rus Alojzije, Serdar Stjepan, Stojanoff Vasil, Šokčević Gjuro, i Vučković Milan.

Na pismenim ispitima, koji su se održali dne 15. i 16. studenoga, stavljena su ova pitanja.

1. U šumi z. z., koja leži u nizini, a od željezničke stanice udaljeno 10 km., na površini od 250 jutara, nalazi se 936 hrastovih stabala. Te hrastove želi z. z. prodati i na istoj površini dalje užgajati sitnu šumu uz 40 god. ophodnju. Opišite način, kako ćete ustanoviti tvarnu i novčanu procjenu tih hrastova, ako se stabla razvrstaju u povoljne deblj. razrede, te kao novčana vrijednost za podlogu računa uzmu oni sortimenti, u koje se hrastovina danas izradjuje. Konačno pobliže opišite, da li je u odnosnoj novčanoj vrijednosti sadržan kakav vanredan prihod i ako jest, koliko isti iznosi?

2. Koja su glavna utancačenja, što ih moraju sadržavati dražbeni uvjeti o prodajama stabala iz šuma imoyne općine, zem. zajednice i države putem dražbe?

3. Troškovi izgradnje jedne šumske ceste predviđeni su sa 120.000 K, a godišnje uzdržavanje sa 5000 K. Tom cestom izvoziti će se kroz 20 godina oko 10.000 m³ jelovog tvorivog drveta te 2000 m³ bukovog gorivog drveta godišnje. Usljed izgradnje ceste nadati se je porastu cijena i to kod jelovog tvorivog drveta za 5 K, a kod bukovog gorivog drveta za 1·5 K po m³. Neka se izračuna, da li bi gradnja te ceste bila korisna, ako je vrijeme amortizacije 20 god. i

ako je $p = 5\%$. Nadalje neka se izračuna ona drvna masa, uz čiji izvoz bi cesta bila još korisnija?

4. Iz neke bukove šume sa 2000 jutara površine, koja je udaljena 20 km. od želj. stanice, ima se izraditi godišnje oko 5000 m^3 drvne mase u samoupravi, te je vama povjereno, da posao iskoriscenja sâmi provedete. Opišite potanje sva prometna sredstva za izvoz te mase. Nadalje navedite sve sortimente, u koje se ta drvna masa može najracionalnije izraditi. Šuma leži u sredogorju od 800 m. nadmorske visine, te je izbražđena s nekoliko dubokih jaraka.

5. Treba opisati način reambulacije šumskih medja strojevima, te njihovu rektifikaciju.

6. Imadete bujično područje. Opišite sve naprave, koje su, potrebne za mirenje bujica s naročitim obzirom na pošumljene tog područja. Opišite način pošumljenja i vrst drva, kojim se to pošumljenje provodi na krašu i prigorju.

Usmeni ispit trajao je od 18 do 23 studenoga, te se završio ispitivanjem u Zagrebačkoj gori. Dne 24. studenog proglašen je rezultat ispita, po kom je 7 kandidata napravilo ispit sa ocjenom „jednoglasno sposoban,“ 6 sa ocjenom „sposoban većinom glasova,“ a trojica su reprobovana na godinu dana.

Bilinstvo za šumarsko pomoćno osoblje. Sastavio O. pl. Agić. Šumarnik. Knjiga se izašla u nakladi hrv. šum. društva kao posebni otisak autorove istoimene monografije iz Lugar. vijesnika. Cijena joj je 20 K, a narudžbe uz unaprednu uplatu cijene prima uredništvo „Šumar. lista“ u Zagrebu, Šumarski dom.

Otvorenje lugarske škole u Vinkovcima: Dne 15. o. mj. otvorena je svečanim načinom lugarska škola u Vinkovcima. Kr. zem. vladu, povjereništvo za šume i rude zastupao je gosp. nadšumarnik brodske imovne općine Jaromir Vidale, koji je uz veliko sudjelovanje zastupnika odličnih kugova i sviju stručnih predstavnika proglašio školu otvorenom. U svom pozdravnom slovu naglasio je izašlanik vlade naročitu želju, da bi ovaj korak oko unapredjenja naše zelene struke bio na korist naroda i domovine.

Ravnateljem lugar. škole imenovan je šumarnik brod. imov. općine O. pl. Agić. Osim ravnatelja drže u školi obuku kr. šum. inžinir Stj. Kopf i učitelj više djevojačke škole Jos. Pizek. Za pomoćnika dodijeljen je kr. držav. lugar J. Utović.

U školu se primaju neporočni državljanji SHS od 18 do 32 godine, koji su pismeni i za lugar. službu tjelesno sposobni. Prijavilo se za polazak škole 55 mladića iz svih naših krajeva. U njoj se predaju predmeti: zemljopis kraljevine SHS, krasopis, računstvo s geometrijom, gojenje šuma, čuvanje šuma, uporaba šuma, procjena šuma, izmjera šuma, tloznanstvo, organizacija šumarskstva, lov i ribolov, poljodjelstvo, te šumarsko pisarničko rukovanje.

Škola traje 10 mjeseci, a apsolventi ne moraju praviti dosad propisanih ispitâ za šumarsko-tehničku pomoć. službu i za lovonađozoru službu.

Agić, šumarnik,

Šumarko pokušalište u Zagrebu. U ovogodišnji proračun uvrštena je stavka za ustrojenje šumarskog pokušališta (šumarske pokušne postaje) u Zagrebu, te je organizacija i vodstvo tog pokušališta ponuđena profesorskom zboru gospodarsko-šumarskog fakulteta u Zagrebu. Time je postavljen temelj za otvorene institucije, na koju smo tako dugo uzalud čekali i koju je — može se reći — tek naše oslobođenje i ujedinjenje u život privelo. Do profesora šumarstva u navedenom fakultetu stoji, da tu instituciju što bolje organizuju i rukovode, kako bi se naše šumurstvo i u naučnom progledu na vlastite noge postavilo.

Razno.

Gradnja palače povjereništva šuma i rudnika u Zagrebu. Nastojanjem povjereništva i osobitim zauzimanjem ministra šuma i rudnika, imala bi se u Zagrebu iduće godine graditi velika trokatna palača za povjereništvo. Ova bi se zgrada podignula u sklopu ostalih velikih gradnja, koje će se graditi na Sajmištu. Kao što je poznato, sada su svi uredi povjereništva razdijeljeni na tri mesta i to državni šum. ured smješten je u svojoj palači na Akademičkom trgu, šumarski odsjek sa povjereništvom nalazi se na Kipnom trgu, a rudarski odsjek na Markovom trgu. Svi ovi dijelovi tako su stisnuti, da izim držav. šum. ureda, ne mogu više niti da namještaju potrebno osoblje, lih radi pomanjkanja prostorija. Ne samo da to smeta razvoju posla, nego prijeći i dosadanju administraciju, da glatko funkcioniše. Pošto se svi ovi uredi ne mogu smjestiti na Akademički trg, to je najbolji izlaz, da se gradi vlastita zgrada.

Pošto u tu svrhu imade dosta raspoloživih svota, koje se mogu namaknuti iz raznih prištednja i pretplata kod velikih prodaja, to će ministarstvo učiniti vrlo dobru stvar, ako odredi čim prije gradnju ove palače, jer će se time odteretiti mnoge stanbene prostorije, novac bi na najsigurniji način bio uložen, a naše bi se šumarstvo moglo ponositi sa jednim kulturnim djelom više. (Iz Jugosl. šume.)

Zaklada za uzgoj djece šumarskih činovnika u Hrvatskoj i Slavoniji imala je u razdoblju od 1. srpnja 1919. do konca lipnja 1920. slijedeće prihode:

1. na 0·2% pristojbama dostalaca prodanih stabala poduzetnika raznih radnja i dobava, te zakupnika objekata imovnih općina i zemljишnih zajednica i to :	
a) u gotovu	K 21.286·09
b) u priznanicama	K 184— K 21.470·09
2. na kamatima temelj. glavnice	K 2·154·42
3. na kamatima ulož. hipot. banke br. 1488	K 986·56
4. na nepodjeljenim i propalim potporama te pri- štednje u opće	K 15.450·36
Ukupno	K 40.061·43

Odbiv od toga trošak režije i to:

1. oglasa tiska i pribora sa	K 408·50
2. naplata kod nabave efekta	K 1.970 65
Ostaje čisti prihod	K 37.682·28

Isti je sadržan u iznosu uložnice hipotekarne banke broj 1418 po stanju 30. lipnja 1920. sa	K 46.276 53
odbiv od toga manjak gotovine 30.VI.1920. sa K 484·25 te pasivne tražbine na potporama	K 8.110—
ostaje čistih kao gore	K 37.682·28

Od prihoda odpada prema zakladnici:

I. Na potpore za 1920/21. školsku godinu:

1. tri četvrtine prihoda pod čl. 1. sl. a sa	K 15.964·56
2. kamati pod toč. 2	K 2.154·42
3. kamati pod toč. 3	K 986·56
Ukupno	K 19.105·54
odbiv režijske troškove	K 2.379·15
ostaje za potpore	K 16.726·39
ili zaokruženo K 16.700—.	

II. Na temeljnu glavnici:

1. Ostatak polučen zaokruženjem tangente za potpore sa	K 26·39
2. jedna četvrtina prihoda točka 1. sl. a sa	K 5.321·53
3. prihod toč. 1. sl. b) jer prinos već u priznanicama sa	K 184—
4. prihod toč. 4. sl. b)	K 15.450·36
Ukupno	K 20.982·28

Na potpore odpada	K 16.700—
na temeljnu glavnici	K 20.982·28
daje ukupni čisti prihod	K 37.682·28

Prema tome imao bi se iznos od K 16.700— upotrijebiti za podjelenje potpora u školskoj godini 1920/21., dok bi se za neprekoračivi iznos od K 20.982·28 imalo nabaviti vrijednosne papire domaćih novčanih zavoda uživajućih pupilarnu sigurnost.

Iznos preostao nakon nabave vrijednosnih papira ima se priopiti temeljnoj glavnici kod razdiobe zakladnog prihoda u godini 1921/22.

Temeljem se normativne naredbe od 18. XII. 1912. br. 5474 Pr. imaju papiri nabaviti putem činovničke štedionice, zadruge za štednju i predujmove u Zagrebu bez zaračunanja kakovih provizionih troškova.

Odnosni se nalog ima prema naredbi od 14. ožujka 1910. broj 1011 Pr. predložiti na potpis gosp. banu i njegovu zakonitu zamjeniku.

Zaklada je koncem lipnja 1920. imala slijedeće efekte:	
1. 4% ugarska krunска renta	K 36.700—
2. 4½% zadužnica zajma grada Zagreba	K 38.300—
3. 4½% založnica I. hrv. štedione	K 4.800—
4. 4½% založnica hipot. banke	K 38.600—
5. 6% obveznica ratnog VI. zajma	K 10.000—
6. 4% zajam na držav. bonovima	K 8.500—
7. Priznanice hrv. slav. opće kreditne banke	K 184—
8. na ulož. hipot. banke br. 1418	K 46 276 53
Ukupno	K 183.360 53

koji je iznos suglasan sa onim iskazanim u blagajničkom dnevniku kod kr. državne blagajne u Zagrebu koncem lipnja 1920.

U Zagrebu, dne 31. kolovoza 1920.

V. Stublić v. r.

Zapisnik o podjeljenju potporā iz zaklade za uzgoj djece šumarskih činovnika, spisan dne 4. rujna 1920. u prostorijama šumarskog odsjeka povjereništva ministarstva šuma i rudnika u Zagrebu.

Povjerenstvo sastoji iz slijedećih članova:

Predsjednik: Andrija Koprić, kr. šumarski savjetnik.

Povjerenici: Dragutin Trötzer, nadšumar nadbiskupskog vlastelinstva, kao izaslanik šumarskog društva; Eduard Slapničar, nadšumarnik gjurjevačke imovne općine; Milan Gjureković, kr. šumarski nadzornik i izvjestitelj.

Temeljem poziva predsjedništva zaklade za uzgoj djece šumarskih činovnika sastalo se je gornje povjerenstvo, te je za školsku godinu 1920/21. razdijelilo iz zaklade raspoloživu gotovinu djeci šumarskih činovnika, kako slijedi:

1. Ivan Adamek	400 četiri stotine kruna,
2. Elizabeta Puches	800 osam stotine kruna,
3. Zvonimir Perc	1000 hiljadu kruna,
4. Rikard Georgijević	800 osam stotine kruna,
5. Svetozar Georgijević	800 osam stotine kruna,
6. Anka pl. Rukavina	600 šest stotine kruna,
7. Bogdana Stojanović	1600 jednu hiljadu šest stotine kruna,
8. Božena Brozig	800 osam stotine kruna,
9. Vera Kern	800 osam stotine kruna,
10. Dobroslav Cesarić	1000 jednu hiljadu kruna,
11. Regina Koziak	800 osam stotine kruna,
12. Milica Puljević-Nikolić	600 šest stotine kruna,
13. Sofija Puljević-Nikolić	600 šest stotine kruna,
14. Anka Puljević-Nikolić	600 šest stotine kruna,
15. Milivoj Vraničar	800 osam stotine kruna,
16. Franjo Kolibaš	1200 hiljadu dvjesto kruna,
17. Zdenka Rukavina	300 tri stotine kruna,
18. Zora Rukavina	300 tri stotine kruna,

19. Danica Rukavina . . . 300 tri stotine kruna,
 20. Vladimir Fuksa . . . 600 šest stotine kruna,
 21. Jelena Prstec . . . 300 tri stotine kruna,
 22. Nevenka Grozdanić . . . 300 tri stotine kruna,
 23. Latinka Grozdanić . . . 300 tri stotine kruna,
 24. Jelka Majstorović . . . 300 tri stotine kruna,
 25. Leopoldina Gulin . . . 500 pet stotina kruna,
 26. Antonija Pleša . . . 300 tri stotine kruna.

Povjerenstvo moli, da se prigodom stvaranja nove zakladnice izričito istakne, da oni članovi povjerenstva, koji sami podnašaju molbu za podršku, ne mogu sudjelovati u sjednici, već se u tom slučaju imaju pozvati njihovi zamjenici, koji nisu interesirani.

Podjedno bi se imalo izričito u zakladnici istaknuti, da sve molbe budu riješene do konca mjeseca srpnja svake godine.

Kod podjelivanja potpora imao bi se u prvom redu uzeti obzir na siročad, te udovice.

Svjedočbe siromaštva imale bi glasiti koliko na roditelje toli i na molioce.

Zaključeno i podpisano :

D. Trötzer v. r. Koprić v. r. Slapničar v. r.
predsjednik.

Milan Gjureković v. r., kr. šumarski nadzornik.

Pristup i dar pripomoćnoj Köröskenyevoj zakladi. Gosp. Milan Marinović, kr. šumarski nadžinjan pristupio je „Pripomoćnoj Köröskenyevoj zakladi“ uplativ prinos od 10 K, a povrh toga darovao je istoj zakladi još 10 K.

Ispравak pogrešaka. U članku „Pogrešno obračunavanje njemačke bačvarske gradje“ potkrale su se ove pogreške:

I. u broju 9. „Šumarskog lista“:

1. Na strani 229 kod obračunavanja duga 1. (prve točke) ima predzadnji redak: 16 36 456 glasiti $15\frac{1}{2}$ 30 456.
2. Na strani 230 u računu kod dana kod 2. ima se u redku, koji počima sa 24 brisati 418 i mjesto toga staviti 480.

3. Na strani 231 kod drugog slučaja u drugom redku imade na mjesto 2 reda 2 akov. dana = $4 \times \frac{1}{6}$ stajati: 2 reda 2 akov. duga = $4 \frac{2}{9}$.

4. Na strani 236, kod C specijalni primjeri, u računu 1. za duge ima drugi redak 15 2 32 glasiti 16 2 32, a predzadnji redak 16 36 456 glasiti $15\frac{1}{2}$ 30 456.

II. u broju 10. i 11. „Šumarskog lista“:

1. Na strani 287 u sedmom redku odozvod izostavljen je izmedju V_1 i v_1 znak sbrojite +, pa ima biti $V_1 + v_1$.

2. Na strani 288, 6. i 5. redak odozdol imade se ispraviti tako, da se znak nejednakosti $>$ izmedju pojedinih mat. formula izmijeni sa protivnim znakom nejednakosti dakle sa $<$.

Stoga imadu ta dva redka glasiti:

$$\frac{V_2 - 2v_2}{8} < \frac{V_2 - 2v_2 \times 0.95}{8} < \frac{V_2 - 2v_2 \times 0.9}{8} < \\ < \frac{V_2 - 2v_2 \times 0.8}{8} < \frac{V_2 - 2v_2 \times 0.7}{8}.$$

3. Na strani 289 u skrižaljki 3x stupac $\frac{V_2 - 2v_2}{8}$ ispravlja se:

$$\frac{44\frac{2}{3} - 12\frac{1}{3} \times 2}{8} = \text{na } \frac{44\frac{2}{3} - 12\frac{1}{3} \times 2}{8} = 2.5$$

4. Na strani 290 u preglednom iskazu svih formula, s desne strane pobrkani su 5., 6. i 7. red, te imade:

5. red odgovarati formuli $B = \frac{D}{2} = \frac{1}{8} F = \frac{1}{8} V$.

6. red odgovarati formuli $8B = 4D = F = V$.

7. red odgovarati formuli $2B = D$.

Osim toga se ima u 5. formuli $B = \frac{D}{2} = \frac{1}{4} F = \frac{1}{4} V$ ispraviti $\frac{1}{4} F$ i $\frac{1}{4} V$ na $\frac{1}{8} F = \frac{1}{8} V$, pa ima ta 5. formula glasiti:

$$5.) B = \frac{D}{2} = \frac{1}{8} F = \frac{1}{8} V.$$

5. Na strani 291 u 6. redku odozgo manjka kod $4\frac{1}{2}$ slovo D, pa stoga ima ta formula glasiti $4\frac{1}{2} D = F$.

U Zagrebu, dne 10. listopada 1920.

Mirko Puk.

Osobne vijesti.

Imenovanja i promaknuća. a) Na gospodarsko-šumarskom fakultetu sveučilišta u Zagrebu imenovani su: Srednjoškolski profesor Franjo Šandor javnim redovitim sveučilišnim profesorom VI. čin. razreda za tloznanstvo, profesor bivše šumarske akademije Dr. Antun Levaković javnim redovitim sveučilišnim profesorom VI. čin. razreda za procjenu šuma, kr. načinžinir Ing. Rajmund Fantoni javnim redovitim sveučilišnim profesorom VI. čin. razreda za strojarstvo.

b) Kod političke uprave u Hrvatskoj i Slavoniji imenovani su: Šekretar I. klase ministarstva šuma i rudnika Manojo Divjak šumarskim nadzornikom I. razreda u VII. čin. razredu kod

šumarskog odsjeka u Zagrebu; šumarski nadpovjerenici Pera Kovačević, Paja Popović, Oton pl. Koritić, Mihajlo Dereta, Josip Fey, Josip Uročić i Ante Abramović šumarskim nadzornicima II. razreda u VIII. čin. razredu; apsolvent gospodarsko-šumarskog fakulteta Ing Nikola Popović privremenim šumarskim povjerenikom u X. čin. razredu.

Racunarski revident Milan Höfer računarskim savjetnikom u VIII. čin. razredu kod šumarskog odsjeka u Zagrebu, računarski oficijal Andrija Jurčić računarskim revidentom u IX. čin. razredu, računar. oficijal Josip Hohnjec računarskim oficijalom u X. čin. razredu, šumarski akcezist Gjuro Rajković oficijalom pomoćnog ureda u X. čin. razredu.

c) Kod uprave državnih šuma u Hrvatskoj i Slavoniji imenovani su: Šumarski nadinžinir Petar Prpić šumarskim savjetnikom u VII. čin. razredu kod šum. ureda na Sušaku, apsolvent šumarstva Milan Grozdanović privremenim šum. inž. pristavom u Gospiću, računarski oficijali Stjepan Debrecin, Milan Marjanović, Branko Lalić i Franjo Dubračić računarskim oficijalima u X. čin. razredu.

d) Kod kraj. imovnih općina imenovani su: šumarnik brodske imov. općine Gjuro Koča i šumarnik križevač. im. općine Dionis Sever nadšumarnicima u VII. čin. razredu, nadšumari gjurjevačke im. općine Juraj Franješ i Ivan Milković, te nadšumar gradiške im. općine Franjo Neferović šumarnicima u VIII. čin. razredu, kotar. šumar Gjurgjevačke im. općine Petar Škrljac nadšumarom u IX. čin. razredu, te računar. oficijal ogulinske im. općine Zlatko pl. Vuković protustavnikom u IX. čin. razredu.

e) Kod šumske uprave biskupije Đakovačke imenovan je šumarnik Rudolf Maraković nadšumarnikom.

f) Kod ispitnih povjerenstva za lugarsku i lovnu nadzornu službu u Varaždinu imenovani su: Kr. šumarski nadzornik Bartol Pleško predsjednikom a gradski šumarsko-gospodarski nadzornik Franjo Ivić zamjenikom predsjednika dotočnih dvaju povjerenstava.

Umrli su: Dana 8. XI. umro je u Zagrebu kr. šumar. nadsvjetnik u m. Vilim Tölg u 69. godini starosti. Dne 9. XI. umro je u 57. godini života kr. šumarski savjetnik Rudolf Reschner. Oba su službovala koo državne šum. uprave. Počivali u miru!

Broj 7128 — 1920.

Oglas dražbe hrastovih stabala.

Na temelju odobrenja povjereništva ministarstva šuma i rudnika šumarki odsjek u Zagrebu od 4 novembra 1920 broj 9999 prodavati će se dne 20. prosinca 1920. kod šumsko-gospodarstvenog ureda Brodske imovne općine u Vinkovcima slijedeća hrastova stabla.

Rajevoselo	Kot. šumarija	Broj hrpe	Sječna površina jutara	Broj stabala				Kub. metara gradje	Procjenbena vrijednost kruna	Udaljenost od želj. stan. ili Savekilom.	Kupac mora na sječni ostaviti najmanje prost. met. ogrijevnih drva.
				stajećih	ležećih	prevršenih	prebitih				
1 Kragunja	16.49	237	— — — —	237	2197	911.646	10	523			
2 Boljkovo	13.76	196	— — — —	196	1308	530.964	3	237			
3 Sveno	11.98	152	— — — —	152	1284	419.454	5	166			
4 Radjenovci	12.70	133	— — — —	133	1209	573.252	4	410			
5 Rastovo	15.71	461	— 4 —	465	2860	1.368.764	2	1.460			
Otok.	6 Ripača	16.38	395	— — — —	396	1525	591.554	5.5	408		
	7 Jošava	16.44	414	2 1 1	417	2820	1.256.308	10	612		
	8 Slavir	18.72	329	1 — —	329	2241	871.368	5.5	527		
	9 Gradina	51.20	330	— 3 3	333	1264	307.502	13	656		
	10 Dubovica	26.08	660	— 1 1	661	1914	786.492	2	670		
	Ugljara										
	11 Istočna	30.55	378	— — —	379	2450	913.252	6	592		
	Kusara										
	12 Cunjevci	36.99	755	3 1 1	759	3364	1.464.324	8	1.259		
	Ukupno	267.00	4440,	6 4 6	4456	24.346	9994.880		7.520		

Opći dražbeni uvjeti:

1. Svaka hrpa prodavati će se posebno na pismene ponude.

Uvjetne ponude na jednu te istu hrpu a tako i brzjavne ponude ne primaju se

2. Da ponude budu uvažene moraju biti po propisu biljegovane i obložene sa 5% žabbine od procjenbene svote i predane u zatvorenom omotu (couvertu) na dan dražbe do 10 sati prije podne u blagajni gospodarstvenog ureda. U ponudi se ima tačno navesti da su nudiocu svi dražbeni uvjeti dobro poznati i da na iste bez svakog prigovora pristaje.

3. Svaka ponuda obvezatna je za nudioca od časa, kada ju predala, dočim uspjeh dražbe obvezuje imovnu općinu tek od dana kada istu odobri povjereništvo ministarstva šuma i rudnika.

Do toga dana odriču se stranke rokova propisanih u §. 862. o. g. z. za privat ponude.

4. Osam dana nakon obavijesti o potvrđi dražbe imade dostalac u ime jamčevine povisiti žabbinu na 10% od dostalne svote.

5. Kupovnina imade se uplatiti kod hrpa broj 1, 5, 7, 11 i 12 jedna polovica najkasnije za 30 dana nakon ubavijesti, da je dražbu potvrdilo povjereništvo ministarstva šuma i rudnika u Zagrebu, a druga polovica kupovnine prije početka izvoza najkasnije pak do 31. siječnja 1921, kod svih ostalih hrpa cijela kupovnina najdamput najkasnije 30 dana nakon ubavijesti o potvrđi dražbe.

6. Od prodaje izuzeto je hrastovo drvo nesposobno za tvorivo i gradnju.

7. U smislu naredbe kr. zemaljske vlade od 12. travnja 1902 broj 1285 imati će kupac povrh pogodjene kupovnine te istodobno sa istom uplatiti 0,2% od dostaatne svote u uzgojnu zakladu za potporu djece šumarskih činovnika stojećih u zemaljskoj službi i kod imovnih općina, a u smislu naredbe broj 37 36 — 1920 još 0,5% za osnivanje privremene zaklade za pošumljenje krasa.

8. Svi ostali potanji dražbeni uvjeti mogu se saznati za vrijeme uredovnih sati kod gospodarstvenog ureda u Vinkovcima i kod ko-tarskih sumarija u Rajevom selu i Otoku.

Šumsko-gospodarstveni ured Brodske imovne općine

U Vinkovcima, dne 15. studena 1920.

Zemaljska vlada za Bosnu i Hercegovinu.

Broj: 158993.

Sarajevo, dne 16. oktobra 1920.

XII — 1

Natječaj:

U šumarskoj školi u Sarajevu popuniće se nastavničko mjesto u VIII. činovnom razredu sa naslovom profesora i godišnjom plaćom od 3.800 (tri hiljade osamstotina) kruna i aktivitetnim doplatkom od 1.380 (hiljadu trista osamdeset) kruna godišnje.

Uz ove redovne prinadležnosti dobiva nastavnik dodatke na skupoču kao ostali državni činovnici u Bosni i Hercegovini.

Za natjecatelja, koji nije definitivni državni činovnik ovoga kraljevstva ovo je namještenje privremeno te će moći po postojećim propisima po izminuću jedne godine zamoliti za definitivno namještenje.

Natjecatelj ima da dokaže:

1. da je svršio šumarske nauke koje šumarske visoke škole i položio ispit za samostalno vođenje šumskog gospodarstva ili ispit za samostalne šumske gospodare ili da je svršio nauke koje šumarske srednje škole i položio ispit za samostalne šumarske gospodare.

2. da ima više godišnju šumarsku praksu,

3. da je srpsko-hrvatskome jeziku vješt u tome opsegu da može u tome jeziku da predava.

Po propisima biljegovana molba neka se pošalje direktno šumskom odsjeku zemaljske vlade u Sarajevu i to najkasnije do 15. decembra 1920 te treba joj priložiti slijedeće isprave:

1. krstni list (rodovnica),

2. potvrda o nadležnosti u kraljevini SHS.

3. svjedodbe o naukama

4. svjedodbe o praksi

5. svjedodbe o vladanju (ako natjecatelj nije državni činovnik ovoga kraljevstva),

6. zvaničnu ljekarsku svjedodbu o tjelesnoj sposobnosti za nastavničku službu.

Aktivni državni šumski činovnici Bosne i Hercegovine ne moraju molbenici da priklope pod 1 — 6 navedenih isprava, jer će se podaci cipiti iz ovdašnjih zvaničnih bilježaka.

Samostalan činovnik

za izradbu bukove šume traži se. Nastup odma. Ponude sa prepisom, svjedodžba i naznakom plaće upraviti pod „Slavonija“ na upravu lista.

Broj 43.705 — 1920.

Natječaj.

U gospodarsko-šumarskom fakultetu sveučilišta kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca u Zagrebu imaju se popuniti profesorske stolice za „uporabu šuma“ i za „gradnju šumskih prometala“.

Sa svakim od tih mjeseta skopčana je godišnja plaća za javnoga izvanrednoga profesora u iznosu od 3.283,80 dinara, s pravom na petogodišnje povišice od 757,80 dinara do plaće od 7.072,80 dinara, i dnevnice u iznosu od 16 dinara, dotično za javnoga redovitoga profesora godišnja plaća u iznosu od 6.000 dinara za prvi deset godina službe, 7.500 dinara od jedanaeste do dvadesete godine i 9.000 dinara od dvadeset prve godine dalje u državnoj službi probavljene i u mirovinu uračunljive službe, te dodaci na skuporu, dozvoljeni uredbom ministarskog savjeta kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca od 29. septembra 1920. D. R. broj 130.000 dnevno 18 dinara, odnosno 20 dinara. Za popunjene ovih profesorskih stolica raspisuje se ovime natječaj do 15. siječnja 1921.

Natjecatelji neka svoje propisno biljegovane i valjano obložene molbenice najkasnije do ustanovljenog roka podnesu povjereništvu za prosvjetu i vjere u Zagrebu, te vjerojostno iskažu svoju dob, rodno mjesto, svršene nauke, položene državne ispite odnosno postiglići doktorat i ino znanstveno osposobljenje svoje. Dalje se valja iskazati potpunim znanjem hrvatskog ili srpskog jezika i dosadašnjim zanimanjem dotično službovanjem.

Oni natjecatelji, koji se nalaze u kojoj javnoj službi, imaju podnijeti molbenice svoje putem prepostavljene svoje oblasti.

Povjereništvo za prosvjetu i vjere
u Hrvatskoj i Slavoniji.

U Zagrebu, 19. studenoga 1920.

SADRŽAJ.

	Strana
O točnosti i praktičnosti raznih metoda za kubisanje sastojina. Napisao prof. dr. Ant. Levaković (Svršetak)	317—350
Društvene vijesti: Zapisnik odborske sjednice hrv. šumarskog društva, držane 30. kolovoza 1920. — Zapisnik odborske sjednice hrv. šumarskog društva, održate 29. listopada 1920. — Zapisnik izvanredne glavne skupštine hrv. šum. društva, održane 30. oktobra. — Godišnji proračun hrv. šum. društva za g. 1920./21.	351—361
Prosvjeta: Jugoslavenska šuma. — Državni ispit za samostalno vođenje šumskog gospodarstva. — Bilinštvo za šumarsko pomoćno osoblje. — Otvorenie lugarske škole u Vinkovcima. — Šumarsko pokušalište u Zagrebu	361—364
Razno: Gradnja palače povjereništva šumari-rudnika u Zagrebu. — Zaklada za uzgoj djece šumarskih činovnika u Hrvatskoj i Slavoniji. — Zapisnik o podjeljenju potpora iz zaklade za uzgoj šumarskih činovnika. — Pristup i dar. — Ispravak pogrešaka. Osobne vijesti: Imenovanja i promahača. — Umrl.	364—369
Oglasni. — Natječaji	369—372

Sadržaj „Lug. Vjesnika.“

Bilinštvo za šumarsko pomoćno osoblje. Sastavio šumarnik Oskar pl. Agić (Svršetak). — Na znanje.

Uređuju profesori Dr. A. Petračić i Dr. A. Levaković.

Tiskara C. Albrecht, Zagreb.



