

ŠUMARSKI LIST

(REVUE FORESTIÈRE)

SADRŽAJ (SOMMAIRE):

Dr. N. Neidhardt: Upliv varijacija magnetske deklinacije na ispružene busolne poligonske vlakove (*Über den Einfluss der Schwankungen der magnetischen Deklination auf ausgestreckte Bussolenzüge*) — Ing. M. Matijašević: O industrijalizaciji i mentalitetnim predispozicijama za industrijalizaciju (*L'industrialisation et les prédispositions mentales de notre population*) — Ing. O. Piškorić: Potreba izmjene § 151 zakona o šumama (*Nécessité d'une modification du § 151 de la Loi forestière*) — Ing. P. Ostojić: O potrajnosti prihoda direkcije šuma Vinkovci (*Sur la persistance des revenus de la Direction des forêts de Vinkovci*) — Saopćenja (Bulletins) — Lične vijesti (Mutations) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Iz administracije — Književnost (Littérature) — Ispravak pogrešaka — Oglas

BR. 3.

MART

1939.

UREDNIK PROF. DR. A. LEVAKOVIĆ

ŠUMARSKI LIST

IZDAJE JUGOSLOVENSKO ŠUMARSKO UDRUŽENJE

Uredjene redakcionali odbor

Glavni i odgovorni urednik: profesor dr. Antun Levaković

ŠUMARSKI LIST

izlazi svakog prvog u mjesecu na 2—4 štampana arka

Članovi REDOVNI J. S. U. dobivaju ga besplatno nakon podmirenja članskog godišnjeg doprinosu od 100 Din.

Članovi POMAGACI a) kategorije (studenti) plaćaju godišnje 50 Din.

b) " " " 100 Din.

Članovi UTEMELJITELJI I DOBROTVORI dobivaju ga nakon jednokratnog doprinosu od 2000 odnosno 6000 Din.

Preplata za nečlanove iznosi godišnje 100 Din.

CLANARINA I PREPLATA SE SALJU na ček J. S. U. 34.293 ili na adresu Jugoslovenskog Šumarskog Udrženja: Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2.

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

ZA OGLASE PLAĆA SE:

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

1/1 stranica 300 (tristotinice) Din — 1/4 stranice 80 (osamdeset) Din.

1/2 stranice 150 (stotedeneset) Din — 1/8 stranice 50 (pedeset) Din.

Kod trokratnog oglašavanja daje se 15%, kod šesterokratnog 30%, kod dvanaestokratnog 50% popusta. Porez na oglase kao i tabele zaračunava se posebno.

UPRAVA.



GOSPODI SARADNICIMA

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

CLANCI neka obraduju što savremenije teme, a prvom redu praktična pitanja. Teorijski radovi dobro su nam došli. Svakom originalnom članku neka se po mogućnosti priloži kratak resumé u francuskom jeziku. — Za svaki prevod treba prihvati dozvolu autora. — Dobro su nam došle sitne vijesti o svim važnijim pitanjima i dogadjajima u vezi sa Šumarstvom. — RUKOPISI neka su pisani što čitljivije. Pisati treba samo na neparnim stranicama. S desne ivice svake stranice treba ostaviti prazan prostor od tri prsta širine. Rečenice treba da su kratke i jasne. Izbor dijalekta i pisma prepričen je piscu. Rukopisi se štampaju onim dijalektom i pismom, kojim su napisani, ukoliko autor izrično ne traži promjenu. — SLIKE, prvom redu dobro pozitivni na glatkom papiru, neka ne budu ulijepljene u tekst već zasebno. Ako se žali negativi, treba ih zapakovati u čvrste kutije. — CRTEŽI neka budu izvedeni isključivo tušem na bijelom risačem papiru. Mjerilo na kartama treba označiti samo olovkom. — HONORARI za originalne članke 30 Din. za prevode 15 Din. za preštampavanje Din 10 po štampanoj stranici. — SEPARATNI OTISKI moraju se zasebno naručiti. Trošak snosi pisac. — Oglase, lične i društvene vijesti treba slati Upravi, a ne Uredništvu.

UREDNIŠTVO.

REVUE FORESTIÈRE

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

Rédigée par le Comité de Rédaction

Rédacteur en chef: Prof. dr. Ant. Levaković

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

ŠUMARSKI LIST

GOD. 63.

MART

1939.

Dr. NIKOLA NEIDHARDT (Zagreb):

UPLIV VARIJACIJA MAGNETSKE DEKLINACIJE NA ISPRUŽENE BUSOLNE POLIGONSKE VLAKOVE

(ÜBER DEN EINFLUSS DER SCHWANKUNGEN DER MAGNETSCHEN DEKLINATION AUF AUSGESTRECKTE BUSSOLENZÜGE)

Poznato je, da se magnetska deklinacija mijenja tokom dana, tokom mješeca, tokom godine, a i sekularno tokom niza godina. Pokušat ću da ovdje istražim problem, kakav upliv imaju te promjene na busolne vlakove? Nije mi poznato, da bi to pitanje već bilo gdje obradjeno.

Sva ću razmatrana za sada ograničiti samo na u glavnom ispružene vlakove sa jednolično dugačkim stranicama. Osim toga ću uzeti, da se računaju koordinate poligonskih točaka. Pitanje, za koliko se povećaje točnost, kad se vlakovi ne rješavaju grafički, već numerički, ostavljam za drugu zgodu kao i problem zasebnih metoda rada, s kojima bi se upliv promjena deklinacije mogao u glavnom da eliminiše.

Najprije ću da razmotrim upliv deklinacionih varijacija na neizravnane, a zatim na izravnane (izjednačene) vlakove.

I. Neizravnani vlakovi.

Uzmimo, da naš poligonski vlak (sl. 1) počinje u točki A , koja neka je po svojim koordinatama već poznata, odredjena točka. Vlak neka je posve ispružen i istostraničan $A, 1, 2, \dots, B$. Svršava u poznatoj točki B . U točki A izmjerimo ne samo magnetski azimut α_A^1 prve stranice busolnog vlaka, već i t. zv. vezni azimut α_A^C prema kojoj daljnjoj poznatoj točki C . Pošto su točke A i C poznate po svojim koordinatama, poznat je i nagib (smjerni kut) od A prema C tj. v_A^C u dotičnom koordinatnom sustavu. T. zv. orientacioni kut 0_1 je razlika:

$$0_1 = v_A^C - \alpha_A^C \dots \dots \dots \quad (1)$$

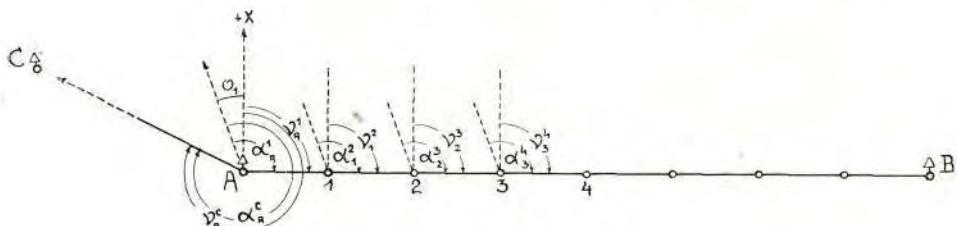
Uzmimo najprije, da u točki B nisu mjereni nikakovi daljnji vezni azimuti prema kakovim dalnjim poznatim točkama. Osim toga zbog jednostavnosti pretpostavimo, da su kako vezni tako i magnetski azimuti u samom vlaku izmjereni bespogrešno, odnosno točnije, da su opterećeni samo odstupanjima uslijed promjena deklinacije. Kad bi za vrijeme čitavog mjerjenja vlaka deklinacija ostajala konstantnom, jasno je, da bismo dobili ispravne nagibe (smjerne kuteve) stranica u vlaku po formulama:

$$\left. \begin{array}{l} v_A^1 = a_A^1 + 0_1 \\ v_A^2 = a_A^2 + 0_1 \\ \dots \quad \dots \\ v_n^B = a_n^B + 0_1 \end{array} \right\} \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad (2)$$

gdje a_A^1, a_A^2, \dots predstavljaju izmjerene magn. azimute pojedinih stranica. Ako u izraze (2) uvrstimo izraz (1), dobivamo općenito:

$$v_m = a_m + v_A^c - a_A^c = (a_m - a_A^c) + v_A^c \dots \dots \dots \quad (3)$$

Uz pretpostavku, da je kod mjerjenja a_m i a_A^c bila ista deklinacija, u razlici t. j. u izrazu $a_m - a_A^c$ bi se upliv te deklinacije posve eliminisao. Naprotiv, ako se za vrijeme mjerena deklinacija mijenja, izrazi (2) postaju nejednadžbama. Izmjerom i računom dobivene desne strane njihove su onda



Sl. 1.

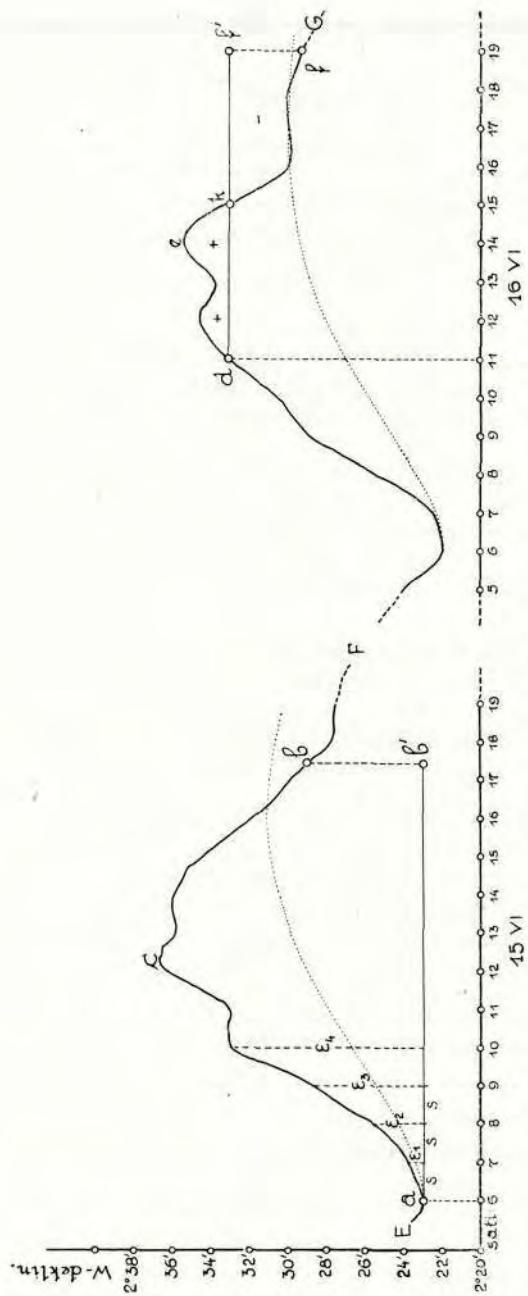
doduše približno, ali ne posve jednake traženim lijevim stranama t. j. traženim ispravnim nagibima poligonskih stranica u vlaku. Iz izraza (3) slijedi i to, da na nejednakost lijeve i desne strane djeluju promjene deklinacije tokom same izmjere, a kako se izmjera nekog vlaka redovno svršava unutar jednog ili nekoliko uzastopnih dana, izlaze kao najvažnije promjene deklinacije tokom tega roka. Stoga će se najprije i pozabaviti uplivom dnevnih oscilacija magnetske igle, a tek na kraju i sa uplivom promjene deklinacije kroz duže vrijeme.

U Jugoslaviji nažalost nema stanice, koja bi stalno bilježila stanje magnetske deklinacije. Da konkretno prikažem krivulju dnevnih varijacija, poslužit ću se stoga podacima stанице Stará Ďala¹ u Slovačkoj (sada Madarska).

Na toj stanicu su na pr. dne 15. i 16. juna 1936. zabilježene deklinacije, prikazane ovdje u Tablici I, a grafički u sl. 2. Ta slika daje zapravo samo kratak izvadak deklinacione krivulje dotičnog mesta. Na lijevo i desno se krivulja ima zamisliti produženom, a u sredini spojenom. Krivulja je periodična sa dnevnim, godišnjim i sekularnim periodama. Dnevni maksimumi² nastupaju, kako je poznato, o podne, naprotiv dnevni minimumi u raznim mjesecima u glavnom u razno doba dana; u januaru, februaru, novembru i decembru oko 8 sati, u martu, aprilu, septembru i oktobru oko 7 sati, a u maju, junu, julu i augustu oko 6 sati izjutra. Naglašujem, da je to u glavnom

¹ Podaci te stанице publikovani su u edicijama: „Institut Géophysique National Tchécoslovaque: BULLETIN MAGNÉTIQUE“, koji bulletini izlaze godišnje. Zahvaljujem i ovdje Geofizičkom zavodu u Zagrebu, koji mi je spremno te publikacije posudio, a naročito g. zavodskom pristavu Josipu Mokroviću, koji me je na njih upozorio.

² Maksimumi prema zapadu. Pošto zapadnu deklinaciju često nazivaju negativnom, bili bi to zapravo minimumi.



Sl. 2.

upravo onda, kad se izjutra počima s terenskim radom t. j. ljeti oko 6 sati, a zimi oko 8. S tom ćemo se konstatacijom niže poslužiti.

Zamislimo, da je naš vlak istostraničan i da njegovo premjeravanje napreduje jednoličnom brzinom t. j. u jednakim razmacima vremena da se premjere u glavnom jednake dužine vlaka. Mjerenje neka je započelo dne

Tablica I.*

Dne	u sati:																		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	deklinacija zapadna (w) $^{\circ}$ + minuta:																		
15 VI	26,5	24,5	23,0	23,8	25,8	28,9	32,8	32,8	36,2	35,8	36,0	34,6	32,0	30,0	27,8	27,6	28,5	29,0	
16 VI	25,0	24,0	22,0	22,5	25,5	28,9	30,5	33,0	34,5	33,8	35,3	33,0	30,0	30,0	29,3	30,0	29,5		

15. VI. 1936. u 6 sati izjutra (sl. 2). Povucimo iz točke a deklinacione krivulje, koja točka odgovara toga dana ordinati za 6 sati, paralelu ab' sa apscisnom osi. Pošto su premjereni dijelovi poligona — kako smo prepostavili — u linearном odnosu spram utrošenog vremena, možemo da zamislimo dijelove odnosno dužine od 6 sati pa do raznog vremena izmijerenog vlaka, nanesene na pravac ab' kao apscise. Ako na pr. svaki sat premjerimo izvjesnu dužinu S vlaka, onda bismo tu dužinu nanijeli na pravac ab' u takovom mjerilu, u kakovom je upravo na apscisnoj osi predstavljena dužina jednog sata. Dakle izvjesno mjerilo za vrijeme u deklinacionom grafikonu 2 kod jednolično premjeravanih busolnih vlakova može da odgovara izvjesnom mjerilu za dužine unutar vlaka.

Iznad pravca ab' konstruirajmo ordinate $\varepsilon_0, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots$ do deklinacione krivulje. Te veličine ε onda označuju, za koliko se deklinacija izmijenila od početka mjerjenja t. j. od točke a . Zbog toga će pravac ab' zвати komparacionim pravcem. Neka dužine na tome pravcu odgovaraju u izvjesnom mjerilu vlaku AB iz sl. 1. Iz slike 2 vidimo, da su svi ε pozitivni (u smislu zapadnog povećanja deklinacije). Ali, ako na pr. drugi dan dne 16. VI. počnemo sa mjerjenjem nekog novog vlaka u 11 sati prije podne i završimo u 19, bit će početak toga vlaka prikazan u sl. 2 točkom d , a svršetak točkom f' . Komparacioni pravac će biti df' . Jedan dio ordinatnih razlika ε bit će u tome slučaju pozitivan, a drugi negativan.

Da uočimo, kakav upliv iznosi $\varepsilon_0, \varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots$ imaju na konkretan vlak u sl. 1, zamislimo, da je u toj slici vlak onakav, kakav bi trebao da bude — kakav on faktično na terenu i jest — dok u slici 3 da je onakav, kakav izlazi iz izmjere odnosno računa. Sve magnetske azimute reduciramo po formulama (2) na deklinaciju, koja je bila na početku izmjere, kad je u točki A premjeravan vezni azimut i magnetski azimut prema točki 1 vlaka.

Uzmimo dakle, da je stranica $A1$ premjerena tako, da stvarno leži u smjeru prema točki B . Međutim, kad je u točki 1 premjeravan magn. azimut druge poligonske stranice, neka se je deklinacija već izmijenila za neki iznos ε_1 . Bez te promjene neka magnetski azimut stranice 1—2 iznosi α_1^2 , sa tom promjenom $\alpha_1^2 + \varepsilon_1$. Ako potonje mjesto α_1^2 uvrstimo u izraz (2), dobivamo za ε_1 veći nagib, veći smjerni kut, nego što bi trebalo da bude. S takovim nagibom izračunane koordinate točke 2 dale bi tu točku pomaknuto transverzalno od pravca AB na desno približno za iznos $A_1 = s_1 \varepsilon_1$. Posve analogno bila bi točka 3 pomaknuta transverzalno za $A_2 = s_1 \varepsilon_1 + s_2 \varepsilon_2$ itd. Konačno točka B bila bi uslijed promjena deklinacije pomaknuta za:

* Zbog štednje na prostoru nisu u ovoj tablici kao ni u sl. 2 prikazane deklinacije za vrijeme noći.

$$\Delta_B = [s \varepsilon] \dots \dots \dots \dots \dots \quad (4)$$

ili kod jednakog dugačkih stranica (s) za:

$$\Delta_B = s [\varepsilon] \dots \dots \dots \dots \dots \quad (4a)$$

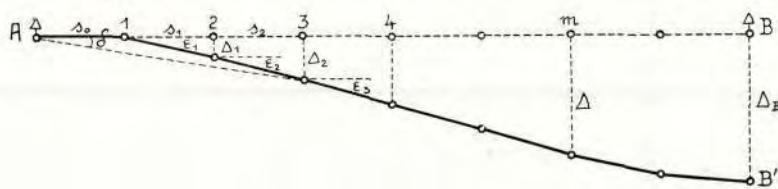
Uz pretpostavku, da su dužine poligonskih stranica diferencijalne veličine ds , možemo Δ uzeti i kao integral:

$$\Delta = \int \varepsilon ds \dots \dots \dots \dots \dots \quad (5)$$

odnosno:

$$\Delta_B = \int_0^s \varepsilon ds \dots \dots \dots \dots \dots \quad (6)$$

Čisto grafički nam u slici 2 taj integral predstavlja površinu između komparacionog pravca ab' i deklinacione krivulje. Krivulja aeb u slici 2 je dakle u glavnom derivaciona krivulja od krivulje AB' u slici 3.³ Gdje krivulja AB' ima infleksionu točku, ondje krivulja u slici 2 ima maksimum (12^b).



Sl. 3.

U točki a krivulja aeb ima ordinatu $\varepsilon_0 = 0$, pa tu mora krivulja AB' t. j. krivulja za Δ imati minimum. Za razliku od čitave deklinacione krivulje $EFFG$ u slici 2 krivulje su aeb odnosno $dekf$ (sa svojim ordinatama ε , a s obzirom na svoje komparacione pravce) krivulje promjene deklinacije za vrijeme mjerjenja vlaka.

U integralu (5) treba da zamislimo iznose ε u analitičkoj mjeri, jednakoj kao i u izrazima (4) i (4a), te u sl. 2. Nesmije da nas buni to, što je Δ , t. j. dužina, u slici 2 predstavljena površinom. Ordinate u sl. 2 predstavljaju naime kuteve ε , a apscise dužine i dužina pomnožena sa kutem u analitičkoj mjeri daje opet dužinu (u našem slučaju transverzalno odstupanje vlaka). Neka na pr. konkretno dužina od 2 mm na pravcu ab' u sl. 2 predstavlja 100 m vlaka, a 5 mm ordinate 2 minute u promjeni deklinacije, dakle u analitičkoj mjeri $\frac{2'}{3438} = 0,000582$, onda stupac 2 mm širok, a 5 mm visok predstavlja transverzalno odstupanje vlaka od $0,000582 \cdot 100 \text{ m} = 0,0582 \text{ m} = 5,82 \text{ cm}$, dakle jedan kvadratni centimetar površine u sl. 2 predstavlja transverzalno odstupanje vlaka od 58,2 cm.

Ako računamo koordinate točaka poligonskog vlaka AB , onda je Δ_B razlika između koordinata točke B dobivenih računom (B') i zadanih (sl. 3).

Nas naročito mora da interesuje pitanje, kolike iznose može da dostigne Δ_B i kada je on u glavnom u maksimumu. To pitanje nije samo teoretski interesantno, već i praktički. Naime kod konstrukcije praktičkih formula za

³ Zbog štednje na prostoru dužine apscisa u obim slikama 2 i 3 nisu prikazane u istom mjerilu. U sl. 2 su jače reducirane. Zapravo bi zornije bilo, da je narisano $a'b' = AB$.

dovoljena završna odstupanja u busolnim vlačima takove bi maksimume trebalo uzeti u obzir. Ne bi ih trebalo uzeti jedino, kad se upliv promjena deklinacije na zaseban način eliminiše.

Ako mjerjenje nekog vlaka svršimo unutar jednoga dana, onda je Δ_B razmjerno veće, kad započemo izjutra u glavnom u onaj sat, u kojem deklinaciona krivulja ima minimum, a završimo po podne. Onda je površina $a c b' b$ koja predstavlja Δ_B , razmjerno veća, nego kad započemo kasnije, na pr. drugoga dana (sl. 2) u 11^h, što odgovara točki d deklinacione krivulje, i završimo pod večer recimo u vrijeme, kojem odgovara točka f . Površina $d e k f f'$ onda je naime znatno manja nego $a c b' b$, jer je dio $d e k$ te površine pozitivan, a dio $k f f'$ negativan, pa se pozitivan i negativan dio djelomično kompenziraju.

Za nas su interesantni kako pojedini (a naročito najveći dnevni iznosi) ε , tako još i više njihove prosječne vrijednosti. Kako je već spomenuto, tekući dnevni iznosi ε bit će razmjerno najveći s obzirom na dnevni minimum deklinacije, pa će se očitovati kao razlike izmedju deklinacije u određeno vrijeme i toga minimuma. Tablica II daje te razlike za dane 15. i 16. VI. 1936. Dnevni minimum deklinacije bio je tih dana u 6 sati izjutra.

Tablica II.

Dne	U sati:															
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Odstupanja ε deklinacije od iznosa u 6 sati:															
15 VI	0,0	0,9	2,8	5,9	9,8	9,8	13,2	12,8	13,0	11,6	9,0	7,0	4,8	4,6	5,5	6,0
16 VI	0,0	0,5	3,5	6,9	8,5	11,0	12,5	11,8	13,3	11,0	8,0	8,0	8,0	7,3	8,0	7,5

Neka u sl. 3 odstupanje točke 3 vlaka od svog ispravnog položaja bude: $\Delta_2 = s(\varepsilon_0 + \varepsilon_1 + \varepsilon_2)$. Kutno skretanje vlaka od točke A do točke 3, koje tome odgovara, približno je:

$$\delta = \frac{s(\varepsilon_0 + \varepsilon_1 + \varepsilon_2)}{3s} = \frac{\varepsilon_0 + \varepsilon_1 + \varepsilon_2}{3}$$

Prosječni iznosi ε imaju dakle značenje kutnog skretanja vlaka. Osim toga, ako su oni poznati, može lako da se izračuna linearno odstupanje vlaka Δ , jer dužina vlaka umnožena sa odgovarajućim prosječnim ε odnosno δ daje Δ .

Izračunat ćemo dakle još i prosječne ε i to od dnevnih minimuma deklinacije dalje do pod večer. Na pr. za 15. VI. 1936. imamo izmedju 6^h i 7^h, dakle do 7^h prosječni $\varepsilon = \frac{0+0,8}{2} = 0,4$ minute, izmedju 6^h i 9^h: $0+0,8+2,8+5,9 = 2,37$ minuta. Na taj se način za dane 15. i 16. VI. 1936. dobivaju poprečne promjene deklinacije od 6^h dalje, iskazane u tablici III.

Točkaste krivulje u sl. 2 predstavljaju vrijednosti iz tablice III. Nesmije da nas čudi, što te krivulje imaju maksimume upravo onda, kada sijeku deklinacionu krivulju odnosno, točnije, kada sijeku krivulje tekućih promjena

deklinacije. Obje te vrsti krivulja su naime posve analogne krivuljama tekućeg i poprečnog prirasta u dendometriji, a Dr. Lehr je dokazao, da mora krivulja poprečnog prirasta da ima maksimum upravo u času, kada siječe krivulju tekućeg prirasta.⁴

Tablica III.

Dne	Do sati:															
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
prosječno kutno skretanje vlaka u minutama δ :																
15 VI	0,00	0,40	1,20	2,37	3,86	4,84	6,05	6,89	7,57	7,97	8,07	7,97	7,73	7,51	7,37	7,24
16 VI	0,00	0,25	1,33	2,72	3,88	5,07	6,14	6,83	7,55	7,90	7,92	7,91	7,93	7,89	7,88	7,86

Da razmotrimo, što nam zapravo daje tablica III. Dne 15. VI. prosječno skretanje vlaka t. j. prosječni ϵ (δ) dostiže od 6^h dalje najveću vrijednost po podne oko 16 sati t. j. iznos od 8,07 minuta. Poslije 16 sati pa do noći neznatno opada. Ako dakle neki poligonski vlak mjerimo jednoličnom brzinom od 6^h do 16^h, to će taj vlak uslijed varijacije deklinacije pokazivati prosječno kutno skretanje u desno od 8,07 minuta. To na dužinu od 1 km vlaka čini linearno odstupanje $\Delta/km = \frac{8,07'}{3438'} \cdot 1000 = 2,34$ m. Ako je dakle vlak, premeren u spomenutom intervalu vremena, dugačak 4 km, bit će odstupanje njegovog svršetka u stranu samo uslijed promjena deklinacije za vrijeme mjerjenja: $2,34 \cdot 4 = 9,37$ m.

Tablica IV daje maksimalne Δ/km , izračunane od dnevnih minimuma deklinacije kao polaznih točaka, za dane 10, 20 i 30 svakog mjeseca godine 1934, 1935 i 1936 po podacima stanice Stara Čala.

Dosad smo uzimali, kao da se posao jednolično odvija od jutra do poslije podne bez prekida. Medutim, normalno se o podne prekida na sat dva. Kad bismo na pr. uzeli u obzir, da je dne 15. i 16. VI. 1936. posao mirovao o podne oko 13 sati jedan sat, dakle trajao od 6^h do 12,30^h i od 13,30^h do uveče, izala bi naravno manja maksimalna kutna skretanja vlaka t. j. dne 15. kao i 16. VI. maksimalno $\Delta/km = 2,21$ m i to prvi dan od 6 do 16 sati, a drugi od 6 do 18 sati.

Osim toga smo do sada pretpostavljali, da je vlak vremenski kontinuirano mjerjen t. j. najprije da je izmjerjen vezni azimut u početnoj točki i zatim odmah redom svi ostali azimuti u vlaku. Medutim, ako mjerjenje ne teče ovako vremenski kontinuirano, već se na pr. vezni azimut α_A^o (sl. 1) izmjeri danas o podne prilikom izmjere kakovog drugog vlaka, koji takodjer izlazi iz točke A ili svršava u toj točki, a sâm se vlak mjeri drugi dan počam od jutra, kolika onda najveća odstupanja možemo očekivati na kraju vlaka t. j. u točki B ? Hoće li ta odstupanja biti u glavnom veća ili manja, nego kod kontinuiranog mjerjenja?

Kod mjerjenja od a do b' predstavlja površina $a c b' b$ u sl. 4 odstupanje završne točke vlaka. Medutim ako smo vezni azimut izmjerili u vrijeme, kojem odgovara točka c , a vlak iste dužine tek drugi dan od vremena, kojem

* Vidi Dr. A. Levaković: Dendrometrija, str. 135.

Tablica IV.

Mjesec	Dan	G o d i n e						Mjesec	Dan	G o d i n e							
		1934		1935		1936				1934		1935		1936			
		od do sati Δ na 1 km								od do sati Δ na 1 km							
I	10	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	VII	10	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>	<i>h</i>	<i>m</i>		
	20	7—13	0,46	8—12	0,12	6—11	0,26		20	6—15	1,67	7—15	1,61	8—15	2,00		
	30	8—13	0,37	8—16	0,60	6—17	0,52		30	8—17	1,61	7—17	2,10	7—15	2,14		
II	10	7—13	0,75	7—13	1,05	5—13	0,94	VIII	30	7—15	1,93	8—14	1,23	7—13	1,50		
	20	8—14	0,57	7—16	0,58	7—13	0,69		10	7—16	1,40	6—15	1,75	6—16	1,93		
	28	8—14	0,62	7—11	0,47	5—15	0,60		20	7—15	1,40	7—14	2,12	7—15	1,71		
III	10	7—14	1,39	8—14	0,97	8—17	1,38	IX	30	7—15	1,40	7—14	2,02	6—17	1,98		
	20	7—14	0,98	8—16	1,04	8—15	1,38		10	7—14	1,77	7—14	1,49	7—16	1,95		
	30	8—14	1,44	7—15	1,71	8—15	2,27		20	6—14	1,04	7—14	1,60	8—15	1,88		
IV	10	7—14	1,49	8—15	2,70	8—14	1,96	X	30	7—14	1,09	7—15	1,18	8—17	1,94		
	20	8—15	1,63	8—15	1,78	7—14	2,90		10	8—14	1,41	9—14	1,49	8—14	1,71		
	30	7—15	1,59	7—15	1,98	8—15	2,05		20	8—16	1,15	8—14	2,33	8—14	1,19		
V	10	6—15	1,47	8—15	1,72	6—16	2,98	XI	30	8—14	1,05	8—15	1,19	7—13	1,14		
	20	6—16	1,45	9—13	0,91	7—16	2,61		10	8—13	0,46	8—15	0,97	8—18	1,53		
	30	6—16	1,83	6—15	1,65	5—19	1,96		20	8—13	0,55	8—12	0,59	8—14	0,86		
VI	10	7—15	1,41	7—15	1,47	7—16	2,26	XII	30	7—13	0,42	6—13	0,76	8—15	1,08		
	20	7—17	1,86	6—15	1,56	7—17	2,78		10	7—12	0,22	9—17	0,62	9—15	0,72		
	30	7—17	2,42	6—15	2,24	6—19	2,18		20	8—12	0,37	7—13	0,62	8—14	0,73		
									30	11—13	0,34	7—13	0,67	8—18	0,70		

odgovara točka d , do vremena, kojem odgovara e , to će završno odstupanje biti predstavljeno zapravo površinom — $d' d' l + l t l' - l' e' e$ u desnoj polovici slike izmedju pravca, koji je paralelan apscisnoj osi i prolazi kroz točku c (komparacioni pravac), i dijela $d e$ deklinacione krivulje. Pošto su pripadni epsiloni tu većinom negativni, vlak će skretati na obratnu stranu nego u slici 3 (u lijevo). Uz pretpostavku, da je krivulja $d e$ deklinacionih promjena drugog dana bar u glavnom jednaka analognoj krivulji prvog dana, izlazi površina $d' d' l t l' e' e$ skoro manjom od $a c b b'$. K tome je uzeta razmjerne najnepovoljnija točka c za mjerjenje veznog azimuta. Iz sl. 4 se vidi, da ako vezni azimut mjerimo u točki c' ili kojoj drugoj točki prvog dana, da će onda drugi dan završno odstupanje predstavljeno površinom — $d'' k + k t k' - k' e' e$ biti u glavnom manje. Ali ako danas izmjerimo vezni azimut, pa nakon većeg broja dana, čak i nakon nekoliko mjeseci mjerimo sâm vlak odnosno ako se dnevna amplituda i ordinate deklinacione krivulje do onda bitno izmijene (makar i odmah do drugog dana) i deklinaciona krivulja dodje na pr. u položaj crtkane krivulje $r p$ u sl. 4, onda naravno može znatno da poraste završno odstupanje, jer je na pr. površina $r d' e' p$ znatno veća nego $d' d' l t l' e' e$. Busolno mjerjenje nije kao teodolitno, gdje danas možemo da mjerimo neke poligonske kuteve, a nakon dužeg vremena ostale.

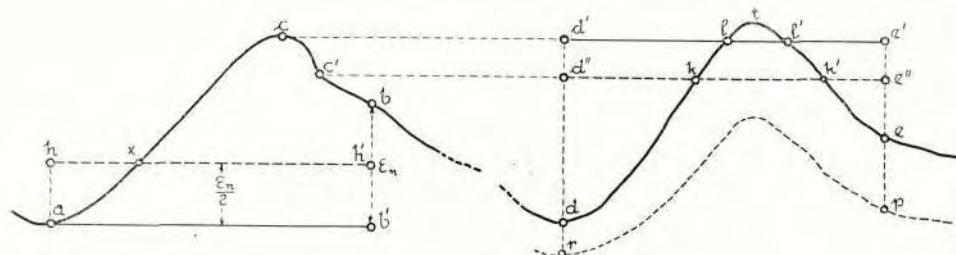
U čitavom je dosadanju razmatranju uzeto, kao da se vezni azimut mjeri samo na jednom kraju (početku) vlaka. Međutim, kakav će biti odnos dotično da li će se završno transverzalno odstupanje vlaka i za koliko smanjiti, ako i na drugom kraju vlaka izmjerimo koji vezni azimut, recimo prema kojoj poznatoj točki D (ili A)? U tome slučaju na početku mjerjenja

vlaka imamo orientacioni kut O_1 , na kraju kut O_2 , pa za redukciju magnetskih azimuta u vlaku na smjerne kuteve (nagibe) uzimamo aritmetičku sredinu: $0 = \frac{O_1 + O_2}{2}$. Ako s obzirom na početni azimut kod mjerenja završnog vezognog azimuta postoji promjena deklinacije ε_n , onda se iznos 0 zapravo razlikuje od O_1 za $\frac{\varepsilon_n}{2}$. Dakle u takovom slučaju uz predpostavku, da općem azimutu α_m pripada prvotna promjena deklinacije ε_m , izrazi (3) prelaze u izraz:

$$\nu_m = \alpha_m + \frac{\nu_A^C - \alpha_A^C}{2} + \frac{\nu_B^D - \alpha_B^D}{2} = \alpha_m - \left(\frac{\alpha_A^C + \alpha_B^D}{2} \right) + \frac{\nu_A^C + \nu_B^D}{2}$$

odnosno:

$$\nu_m \doteq \alpha_m + \varepsilon_m - \left(\frac{\alpha_A^C + \varepsilon_0}{2} + \frac{\alpha_B^D + \varepsilon_n}{2} \right) + \frac{\nu_A^C + \nu_B^D}{2}$$



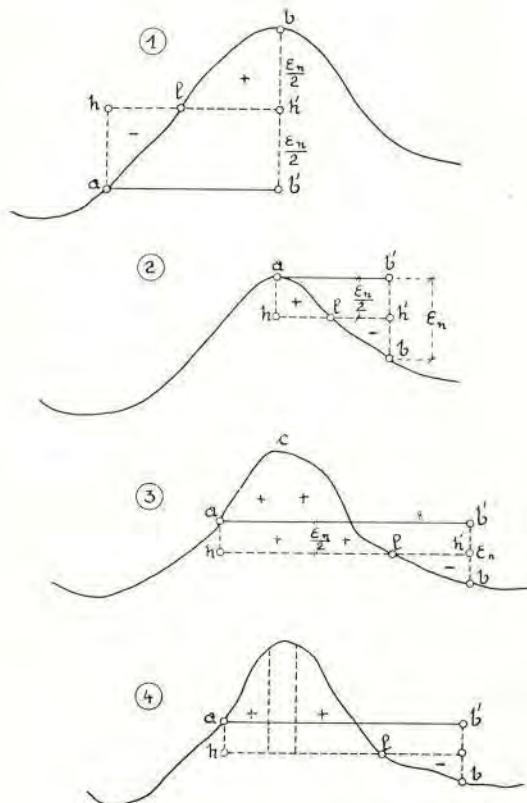
Sl. 4.

Svaki nagib (smjerni kut) u vlaku postaje pogrešan za $\varepsilon_m - \frac{\varepsilon_0 + \varepsilon_n}{2}$ dotično pošto je $\varepsilon_0 = 0$, za $\varepsilon_m - \frac{\varepsilon_n}{2}$. To znači, da se komparacioni pravac ab , pomicje paralelno za $\frac{\varepsilon_n}{2}$. Vidi sl. 4, u kojoj je tako pomaknut pravac opisan sa hh' . Površina, koja prikazuje završno transverzalno odstupanje, prikazana je onda površinom $-ahx + xcbh'$. Kako vidimo, u slučaju lijeve strane sl. 4 znatno se smanjuje završno odstupanje. Ali takovo se odstupanje može i da poveća uslijed toga, što je izmijeren vezni azimut još i na kraju vlaka.

U sl. 5 predstavljeno je nekoliko slučajeva. Točka, koja na deklinacionoj krivulji odgovara početku mjerenja vlaka, opisana je uvijek sa a ; koja odgovara svršetku, sa b . Komparacioni pravac bez završnog vezognog azimuta je ab' , a sa tim azimutom hh' .

U prvom slučaju sl. 5 (vlak mјeren prije podne) izmjerom završnog vezognog azimuta znatno se smanjuje (gotovo posve otklanja) odstupanje na kraju vlaka, jer je $-ahl + lhb'$ skoro jednako nuli. Analogno biva u drugom slučaju te slike (vlak mјeren poslije podne). U trećem primjeru slike izmjera vezognog azimuta na kraju povećava završno odstupanje vlaka, jer je površina $acb'b'$ (završni azimut nije mјeren) skoro jednak nuli, dok je površina $haclh'b$ veća (završni vezni azimut mјeren). Povećanje je manje, ako se uzme, da je posao preko ručka mirovao (slučaj 4).

Lako je uvidjeti, da se odnosi ne bi skoro ništa promijenili, kad bi se na početku vlaka u kratkom intervalu vremena izmjerilo više veznih azimuta, a na svršetku isto tako. Onda bi se iznos ε_n imao shvatiti kao odstupanje srednjaka za orijentacioni kut na svršetku od srednjaka za takav kut na početku vlaka.



Sl. 5.

II. Vlakovi poslije izravnjanja.

Uzet ću u razmatranje običan način izravnjanja, kod kojeg se završno odstupanje dijeli proporcionalno sa dužinama u vlaku.⁵

Ako završno odstupanje po formuli (4a) iznosi $\Delta_B = s[\varepsilon]$ t. j. ako su stranice u vlaku jednako dugačke, onda popravak na jedinici dužine iznosi:

$$-\frac{s[\varepsilon]}{ns} = -\frac{[\varepsilon]}{n}. \text{ Dakle točka, koja leži na kraju prve stranice, dobiti će}$$

popravak $-\frac{s[\varepsilon]}{n}$; ona, koja leži na kraju druge stranice, dobiti će dvostruko t. j. $-\frac{2s[\varepsilon]}{n}$ itd. Točka na kraju čitavog vlaka dobiti će popravak:

$$-\frac{[s][\varepsilon]}{n} = -\frac{ns[\varepsilon]}{n} = -s[\varepsilon] = -\Delta_B$$

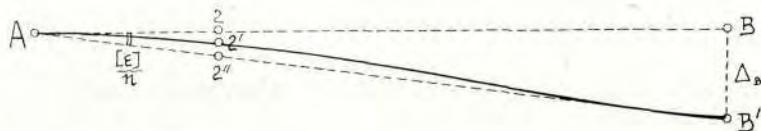
⁵ Sa samim problemom izravnjanja busolnih vlakova pozabavit ću se drugom prilikom.

To je i posve prirodno. Završno se odstupanje izravnanjem eliminiše. Ali pitanje je, da li se i za koliko popravljaju odstupanja unutar vlaka, a naročito kolika su u glavnom najveća odstupanja poslije izravnjanja.

Razmatranje čemo provesti pod istim pretpostavkama kao i za neizrav-
nane vlakove t. j. uzet čemo, da su azimuti opterećeni samo odstupanjima
uslijed varijacija deklinacije. Slučajne njihove pogreške (pogreške opažanja itd.)
pustit čemo izvida.

Točke na kraju prve, na kraju druge itd. stranice odstupat će zapravo nakon izravnjanja za slijedeće iznose od svojih ispravnih položaja:

$$\left. \begin{aligned} \eta_1 &= s \varepsilon_0 - s \frac{[\varepsilon]}{n} = s \left(\varepsilon_0 - \frac{[\varepsilon]}{n} \right) \\ \eta_2 &= s \varepsilon_0 + s \varepsilon_1 - 2 s \frac{[\varepsilon]}{n} = s \left\{ \left(\varepsilon_0 - \frac{[\varepsilon]}{n} \right) + \left(\varepsilon_1 - \frac{[\varepsilon]}{n} \right) \right\} \\ &\dots \\ \eta_B &= s \varepsilon_0 + s \varepsilon_1 + \dots + s \varepsilon_n - n s \frac{[\varepsilon]}{n} = s [\varepsilon] - s [\varepsilon] = 0 \end{aligned} \right\} \quad \dots \quad (7)$$



Sl. 6.

Dakle izravnjanje zapravo znači: sve epsilone, sve promjene deklinacije reducirati za $\frac{[\epsilon]}{n}$ t. j. za prosječnu promjenu deklinacije. Neka vlak bude prikazan u sl. 6. Završno odstupanje Δ_B razdijeliti proporcionalno sa dužinama znači pomaknuti čitav vlak AB' tako, da točka B' dodje u točku B , dakle zaokrenuti ga za kut $-\frac{[\epsilon]}{n}$ oko točke A . Nakon toga zaokretanja (izravnjanja) dolazi točka $2''$ u točku 2 t. j. ona se popravlja za iznos $2s\frac{[\epsilon]}{n}$. Ali sama točka $2'$ je onda još uvijek pogrešna za iznos $2'2''$ (koji dolazi iznad točke 2). Dakle odstupanja pojedinih točaka vlaka od pravca AB' predstavljaju zapravo odstupanja poslijе izravnjanja.

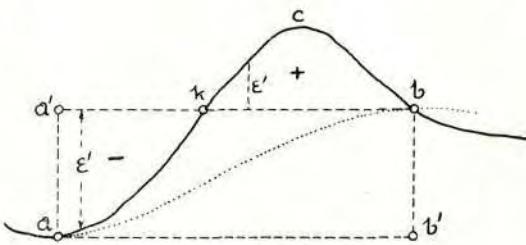
Neka krivulja u sl. 7 predstavlja pripadajući dio (u smanjenom mjerilu) deklinacione krivulje dot. krivulje promjena deklinacije za vrijeme mjerjenja vlaka. Početak izmjere neka je kod a . Od te točke dalje neka krivulja prosječnih promjena deklinacije bude predstavljena točkasto. Neka je mjerjenje vlaka trajalo od a do b t. j. upravo do najvećeg iznosa prosječne promjene deklinacije. Onda — kako već znamo — površina $a'b'ba$ predstavlja završno odstupanje prije izravnjanja. Izravnanjem se sve promjene deklinacije reduciraju za svoj prosjek. Njihov je prosjek u našem slučaju, sl. 7, ordinata prosječne (točkane) krivulje na kraju mjerjenja, dakle ordinata $b'b$. Dakle izravnanjem se pomiče komparacioni pravac $a'b'$ u položaj $a'b$ t. j. upravo tamo, gdje je površina $a'ak$ jednaka površini kcb . Jedna je od tih površina pozitivna, druga negativna, pa je prema tome odstupanje na kraju vlaka

jednako nuli, jer je to odstupanje predstavljeno algebarskim zbrojem tih dviju površina. Ali, pošto same te površine nisu jednake nuli, znači, da će i nakon izravnjanja postojati izvjesna odstupanja, ako i ne na kraju, a ono unutar vlaka. Pitanje je, gdje je na pr. maksimum takovog odstupanja na našoj slici 7?

Ordinate ϵ' u slici predstavljaju zapravo iznose $\epsilon_m - \frac{[\epsilon]}{n}$ iz formula (7). Dakle se radi o tome da u glavnom nadjemo, gdje integral:

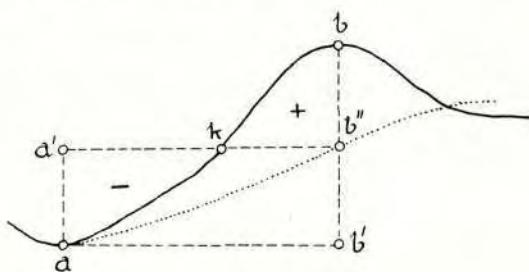
$$\int \epsilon' ds \dots \dots \dots \dots \dots \dots \quad (8)$$

ima svoj maksimum. Jasno je, da je to u točki k , jer do te je točke površina,



Sl. 7.

što ju pravac izravnjanja⁶ (izjednačenja) $a'b$ zatvara sa krivuljom deklinacionih promjena, najveća. Od početka t. j. od $a'a'$ do k ta površina raste (apsolutno uzeto), iza k se smanjuje, jer ϵ' prelazi u pozitivan iznos, pa se dotadanja negativna površina sve više s tim plusom kompenzira, dok u točki b sumarna površina $a'akcb$ postaje nulom.



Sl. 8.

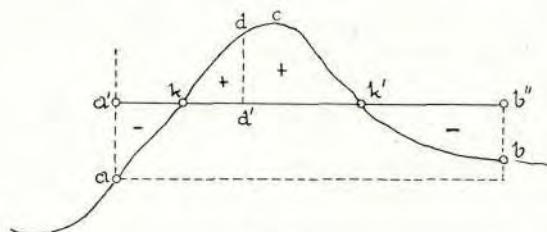
Ako je mjerjenje trajalo od a do b u sl. 8, onda je maksimum odstupanja nakon izravnjanja opet predstavljen površinom $a'a'k$.

Općenito možemo najveće odstupanje nakon izravnjanja prikazati odnosno nači na slijedeći način. Ako vlak premjeravamo od vremena, kojem odgovara točka a , pa do vremena, kojem odgovara točka b deklinacione krivulje, povećimo kroz te točke paralele $a'a'$ i $b'b'$ sa ordinatnom osi. Zatim konstruirajmo pravac izravnjanja tako, da bude paralelan sa apscisnom osi (odnosno pravcem komparacije ab') i da pozitivna površina, što ju zatvara sa deklinacionom krivuljom, bude jednak minus-površini. Onda je u onoj točki, do koje je razlika (apsolutno uzeto) izmedju tih dviju vrsta površina najveća, ujedno

⁶ Zapravo je AB' u slici 6 pravac izravnjanja, dok pravac $a'b$ u sl. 7 predstavlja njegovu derivaciju.

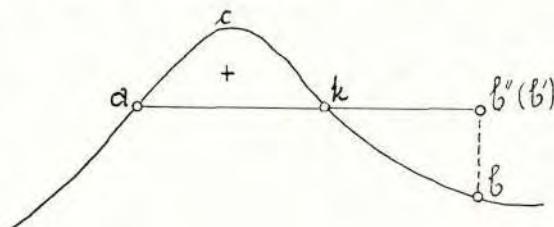
i najveće odstupanje vlaka poslije izravnjanja. Na pr. od a do k je minus-površina $a a' k$, dok plus-površine nema još nikakove. Do te je točke dakle razlika između apsolutnih iznosa minus-površine i plus-površine najveća. Već dalje nastaje plus, pa se dotadanji minus počinje da smanjuje na račun plus-površine.

Površine $a a' k$ u sl. 7 i sl. 8 iznose oko $\frac{1}{4}$ površine $a b' b c a$. Dakle se u slučajevima tih slika maksimalno odstupanje smanjuje izravnanjem na cca četvrtinu.



Sl. 9.

Slika 9 predstavlja daljnji slučaj. Pravac izravnjanja, koji izravnava površine $a a' k c k' b'' b$, siječe dva puta deklinacionu krivulju. Uzmimo, da je površina $k d d'$ jednaka površini $a a' k$; onda je zapravo kod točke k' maksimum odstupanja nakon izravnjanja i to u desno, jer je do te točke najveća razlika između obrnuto predznačenih površina, i to u korist plus-iznosa. Dakle će redovno maksimum odstupanja nakon izravnjanja nastupiti ondje, gdje je pravac izravnjanja $a' b''$ siječe deklinacionu krivulju.



Sl. 10.

Sl. 10 predstavlja slučaj, kad je već prije izravnjanja odstupanje na kraju vlaka $= 0$, dakle kad nema izravnjanja. Komparacioni pravac $a b'$ je ujedno i pravac izravnjanja. Najveće odstupanje je u točki k i predstavljeno je površinom $a c k$. Dakle slučajevi, kod kojih smo u prvašnjem poglavljiju konstatovali najmanja završna odstupanja, nakon izravnjanja pokazuju u glavnom jednak odstupanja unutar vlaka kao i ostali vlaci.

Od slika 7 do 10 zapravo slučaj iz sl. 7 pokazuje razmjerne najveće odstupanje prije, a i najveće odstupanje poslije izravnjanja. Pošto je posljednje oko 4 puta manje od prvoga, možemo u glavnom reći, da se maksimalna odstupanja izravnanjem smanjuju na četvrtinu.⁷

⁷ To vrijedi u glavnom za apsolutni Δ_B , a ne za najveći relativni Δ po kilometru, koji se uz pretpostavku, da najveće odstupanje nakon izravnjanja nastaje u sredini vlaka, smanjuje na $\frac{1}{4} \Delta_B : \frac{[s]}{2} = \frac{1}{2} \frac{\Delta_B}{[s]}$, dakle na $\frac{1}{2}$ prvotne vrijednosti.

U ovom smo poglavlju zapravo do sada uzimali, da se vezni azimuti mjerene samo na početku vlaka. Zbog toga nam je u slikama 7 do 10 početna točka komparacionog pravca uvijek bila na deklinacionoj krivulji. Međutim ako mjerimo vezne azimute još i na kraju vlaka, lako je iz sl. 5 i onoga, što je o izravnjanju vlakova rečeno, uvidjeti, da se izravnanjem postizava isto kao da završni azimuti nisu ni mjereni. Usljed završnog veznog azimuta se je naime u slici 5 komparacioni pravac $a'b'$ pomakao na hh' , dok bi se uslijed izravnjanja ovaj još morao da pomakne tako, da postane pravcem izravnjanja. Izravnanjem bez završnog azimuta postiglo bi se isto, samo bi se sâm prvotni komparacioni pravac $a'b'$ pomakao i postao pravcem izravnjanja. Mjerjenje veznih azimuta na oba kraja vlaka bilo bi s toga gledišta zapravo suvišno, jer se konačna točnost izravnanih vlakova mjerjenjem završnih veznih azimuta ne mijenja. No s druge strane nesmijemo da zaboravimo, da se mjerjenjem veznih azimuta na oba kraja vlaka u pretežnom broju slučajeva smanjuje završno odstupanje prije izravnjanja (ali nažalost može nešto i da se poveća), a malena odstupanja su uvijek bolja nego veća, jer posljednja mogu da prikriju i koju grubu pogrešku i tako smanje sigurnost opažanja i računanja.

ZUSAMMENFASSUNG.

I. Mit α werden (Abb. 1) Bussolenrichtungen, mit ν Richtungswinkel im gegebenem Koordinatensystem bezeichnet. Es wird zuerst vorausgesetzt, dass nur im Anfangspunkte A des Zuges eine Anschluss-Richtung α_A^c magnetisch gemessen wird. Nach 1) und 2) werden damit die Richtungswinkel ν im Zuge berechnet. Weil die magn. Deklination während der Messung der Bussolenrichtungen der Zugseiten nicht konstant bleibt, entstehen Querabweichungen Δ (Abb. 3) der Zugpunkte. Um diese klarzustellen, werden in Abb. 2 als Beispiel die Schwankungen der Deklination am 15. und 16. VI. 1936 im Orte Stará Ďala (Slowakei, jetzt Ungarn) graphisch dargestellt. Unter der Voraussetzung, dass man ausgestreckte Züge mit gleicher Geschwindigkeit misst, kann man in solcher Abbildung in der Abszissenrichtung statt der Zeit auch Zugstrecken auftragen. Wenn man die Strecke S des Zuges jede Stunde durchmisst, kann man diese Strecke in derselben Länge wie Stunden auftragen. Sei die Messung des Zuges AB den 15. VI. um 6 Uhr morgens begonnen worden. Diesem Zeitpunkt entspricht auf der Deklinationskurve ein gewisser Punkt a (Abb. 2). Die Gerade ab' , parallel zur Abszissenaxe gezogen, kann dann als Darstellung des Bussolenzuges selbst betrachtet werden und wird „Komparationsgerade“ genannt. Die Ordinaten ε über dieser Geraden zeigen, um wieviel sich die Deklination vom Anfang der Messung (a) an geändert hat. Die Querabweichung Δ des Zuges (Abb. 3) ist mit 4) und 4a) ausgedrückt. Unter der Voraussetzung differenzialer Zugseiten ds , kann man Δ auch als Integral 5) oder 6) schreiben. Die Fläche $a\,cb'\,b$ in Abb. 2 stellt dieses Integral dar. Je grösser (unter sonst gleichen Umständen) diese Fläche, desto grösser die Querabweichung des Zugsendpunktes B .

In der Tafel II sind die laufenden ε vom Zeitpunkte des Tagesminimums der W-Deklination am 15. und 16. VI. 1936 berechnet. Tafel III zeigt zugehörige durchschnittliche Beträge. Wenn sich z. B. die Deklination von 6 bis 9 Uhr vom Betrage $2^\circ 26,5'$ bis zum Betrage $2^\circ 28,9'$ ändert, so ist die laufende Abweichung um 9 Uhr in Beziehung zu 6 Uhr: $28,9 - 26,5 = 5,9$ sexagesimale Minuten, die durchschnittliche aber: $\frac{0,0 + 0,9 + 2,8 + 5,9}{4} = 2,37$ u. s. w. Die der Vergleichsgeraden $a'b'$ entsprechenden durchschnittlichen Deklinationsabweichungen sind in Abb. 2 als punktierte Kurve dargestellt. Am 15. VI. ist die durchschnittliche Abweichung im Maximum (6 Uhr morgens als Anfang betrachtend) bis 16 Uhr mit dem Betrage von 8,07 sex. Minuten. Die durchschnittliche Deklinationsabweichung δ von der Komparationsgeraden ist eigentlich die Winkelabweichung, welche der linearen Querabweichung Δ entspricht (Abb. 3). Der Betrag $\delta = 8,07$ bedeutet eine lineare Querabweichung pro Kilometer $\Delta/km = 2,34$ m.

In Tafel IV sind (von täglichen Minima der Deklination an) die täglichen grössten Δ/km für die Tage des 10., 20. und 30. aller Monate der Jahre 1934, 1935 und 1936 für die genannte Station Stará Ďala dargestellt.

Wenn man an einem Tage einen Zug vom Zeitpunkte, welchem der Punkt a , bis zum Zeitpunkte, welchem b auf der Deklinationskurve entspricht (Abb. 4), misst, so ist die Querabweichung Δ des Zugsendpunktes mit der Fläche $a\ c\ b\ b'$ dargestellt. Wenn man aber den ersten Tag zur Zeit, welcher der Punkt c entspricht, die magnetische Verbindungsrichtung α_A^c , und z. B. den anderen Tag (oder noch später) den Zug selbst misst, so kann die Fläche — $dd'l + ll'l - l'e'e$ (oder — $r'd'e'p$) die Querabweichung des Zugsendpunktes darstellen.

Wenn man nicht nur im Anfangs, sondern auch im Endpunkte des Zuges das magnetische Azimut einer oder mehrerer den Koordinaten nach bekannter Seiten misst und dabei die Abweichung ε_n (von der Deklination, welche im Anfangspunkte des Zuges herrschte) hat, so entsteht eine Verschiebung der Komparationsgeraden um den Betrag $\frac{\varepsilon_n}{2}$. Dadurch wird die Querabweichung des Zugsendpunktes meist vermindert (Abb. 5, vergleiche die Flächen abb' mit den Flächen $|ahl| - |lh'b|$). Die Querabweichung Δ des Zuges kann aber mit dieser Messung auch vergrössert werden (der Fall 3 in der Abb. 5).

II. Es wird die Ausgleichung der Querabweichung den Zugsstrecken proportional betrachtet. Die Abweichungen der Zugspunkte nach der Ausgleichung sind ausgedrückt durch die Ausdrücke 7), welche die Abweichungen von der Geraden AB' (Abb. 6) darstellen. Die Ausgleichungsgerade $a'b$ gleicht z. B. in der Abb. 7 die Flächen $a'a'k$ und kcb oder in Abb. 8 die Flächen $a'a'k$ und kbb' aus. Indem diese Flächen durch die Ausgleichungsgerade gleich werden, wird die Abweichung im Endpunkte des Zuges behoben (ausgeglichen), aber die Punkte innerhalb des Zuges sind jedoch mit Querabweichungen behaftet. Die Fläche $a'a'k$ stellt im Falle der Abb. 7 die grösste Querabweichung nach der Ausgleichung dar (welche im Punkte k entsteht). Nach dem Punkte k werden die Beträge ε' positiv und damit die bis zu diesem Punkte entstandene Fläche bzw. Querabweichung $a'a'k$ (absolut genommen) vermindert.

Es ist leicht einzusehen, dass man ganz dieselben Ausgleichungsgeraden in den graphischen Darstellungen der Deklinationschwankungen erhält, wenn man im Endpunkte des Zuges einen (oder mehrere) oder überhaupt keine Verbindungsazimute misst.

Ing. MARIJAN MATIJAŠEVIĆ (KOSINJ):

O INDUSTRIJALIZACIJI I MENTALITETNIM PREDISPOZICIJAMA ZA INDUSTRI- JALIZACIJU*

(L'INDUSTRIALISATION ET LES PRÉDISPOSITIONS MENTALES DE NOTRE POPULATION)

Držim, da je potrebno u stručnom šumarskom listu govoriti o problemima industrije i industrijalizacije, o planskoj privredi, o šumskoj taksi i metodama iskorišćavanja državnih šuma. Jedno zato, jer je šuma, odnosno drvo, značajna sirovina za industrijsku privrodu, a drugo, jer se nalazimo na ekonomskoj prekretnici — već danas ili sutra — a na

* Fragmenat opsežnije studije o problemu industrijalizacije u opće, o šumskoj industriji, o metodama eksploatacije državnih šuma i o šumskoj taksi.

toj prekretnici će šume, kao izvor industrijskih sirovina, imati značajnu ulogu industrijskog katalizatora.

Ovaj članak (kao fragmenat opsežnije radnje) upozoruje samo na izvjesne momente, koji su odlučni za ekonomsku politiku, a također i za šumsku privrednu politiku, koja je sastavni dio državne ekonomske politike.

1. O nužnosti industrijalizacije.

Svjetska ekonomska neuravnoteženost posljednjeg decenija postavila je mnoga nova pitanja u ekonomijama pojedinih nacija, ali isto tako i u odnosima međunarodnog gospodarstva. Internacionalna gospodarska saradnja je pomjerena i ugrožena. Kao spasonosna ideja javlja se tendencija kautarkiji**, t. j. tendencija stvaranja zatvorenih gospodarskih celija neovisnih jedne od druge i smanjenja međunarodne zamjene dobara na minimum.

Autarkična nacionalna gospodarstva ostvarit će samo one zemlje, koje imaju za to uslove, a to su zemlje takozvane ekonomske ravnoteže i agrarne zemlje uz pospiešenje svoje industrijalizacije. Prejako industrijalizovane zemlje (Njemačka, Belgija, Engleska, Čehoslovačka i t. d.) ne mogu stvoriti autarkično stanje svojim vlastitim ekonomskim snagama, a kako i one teže da to stanje stvore, to je moguće jedino zauzimanjem tudihih agrarnih reona ratom ili stvaranjem ekonomskih blokova sa agrarnim zemljama.

Industrijske zemlje mnogo su ovisne od svojih agrarnih susjeda, koji se javljaju kao producenti i izvoznici agrarnih produkata i jeftine sirovine, a u isto vrijeme i kao konzumenti skupih fabričkih finalija. Poremećenje prijateljskih odnosa između industrijskih zemalja i njihovih neindustrijskih susjeda izaziva teške ekonomske posljedice: zatoj industrije, povećanje nezaposlenosti i glad.

Agrarne zemlje sa malenom industrijom, nerazvijenom urbanizacijom ovisne su od prirodnih (čudljivih i nesigurnih) faktora, na koje čovjek u glavnom ne može uplivisati (slabe godine, suša, mraz, poplave i t. d.). I u tim zemljama pojava gladi je regularitet. Stalne rezerve hrane ne mogu se stvarati u dobrim godinama. Suvršci se prodaju i izvoze, jer se nedostatak kapitala u zemlji stalno osjeća. Sa malenim procentom gradskog i nepoljoprivrednog pučanstva, ove zemlje ne mogu da stvore unutarnji konzum, pa se izvezeni produkti na internacionalnom tržištu prodavaju često po cijenama ispod svjetskog pariteta. Radi nedostatka kapitala izvoz sirovine je velik, ali i konzum industrijskih finalija i luskuznih predmeta poradi razvijenih potreba gradskog pučanstva ne zastaje za konzumom zapadnih urbanizacija i tako iz godine u godinu rastu deficiti agrarnih ekonomija u vidu zajmova na strani. Dakle postoji nerazmjer između kulturnih potreba i mogućnosti njihova namirenja.

** Autarkija je pojam za izvjesni društveni organizam, koji konzumira ono što producira, respektive producira samo za namirenje vlastitih potreba. Autarkija u našem jeziku ima značenje samodostatnosti. U našoj ekonomskoj istoriji bile su autarkične seoske zadruge sve do prodora kapitalizma u seoska gospodarstva.

Ipak agrarne zemlje* smišljenom i planskom privrednom politikom mogu da stvore autarkično stanje na svom vlastitom terenu, što već jako industrijalizovane zemlje ne mogu. Smišljenom akumulacijom kapitala (unutarnjim zajmovima, prisilnom općom štednjom, zaštitom domaće industrije) i podizanjem industrije agrarne zemlje mogu da postanu zemlje agrarne ravnoteže, što će reći, da će postojati pravilan odnos između poljoprivrednog i nepoljoprivrednog pučanstva** (Sovjetska Unija kao izrazito agrarna zemlja kumuliše i stvara državni ind. kapital na račun niske radničke najamnice i općeg niskog životnog standarda. Vidi Misković: Ekonomski politika).

* Razdiobu država na države agrarne, države industrijske i države ekonomsko ravnoteže možemo provesti prema Miskovićevoj kategorizaciji (vidi Misković: Industrijska politika) ovako:

I.

Agrarne zemlje:

Poljoprivredno pučanstvo je u većini, t. j. preko 50% cijelokupnog pučanstva. Industrija je nerazvijena, a agrar eksplorativan. Poljoprivrednog pučanstva imaju:

Sovjetska Unija:	84,9%	(g. 1926)
Jugoslavija:	82,0%	(g. 1931)
Rumunjska:	85,0%	(g. 1930)
Poljska:	75,9%	(g. 1931)
Bugarska:	82,4%	(g. 1920)
Madarska:	54,0%	(g. 1930)
Španija:	56,1%	(g. 1930)
Portugal:	51,1%	(g. 1930)

II.

Industrijske zemlje:

Pučanstvo zaposleno u industriji predstavlja veći dio pučanstva, dakle preko 50%. Agrarnih zemalja ne može zadovoljiti potrebe unutarnjeg konzuma. Pučanstva zaposlenog u agraru imaju:

Engleska:	6,8%	(g. 1931)
Belgijska:	19,1%	(g. 1926)
Holandija:	20,6%	(g. 1931)
Njemačka:	30,5%	(g. 1933)
Čehoslovačka:	28,3%	(g. 1930)
U. S. A.:	22,0%	(g. 1930)

III.

Zemlje ekonomsko ravnoteže

pretstavljaju sredinu između obilnih ekstremnih kategorija. Postoji ravnoteža između poljoprivrednih i drugih zanimanja. Unutarnji konzum tako je razvijen i blagostanje stabilno. Životni standard je visok, a razvijena industrija i jaki agrar čine ravnovesje.

Pučanstva zaposlenog u agraru imaju:

Francuska:	38,3%	(g. 1936)
Švedska:	40,3%	(g. 1931)
Norveška:	35,3%	(g. 1930)
Danska:	34,8%	(g. 1930)
Italija:	46,3%	(g. 1931)
Kuba:	48,6%	(g. 1931)

** Stanje ekonomsko ravnoteže izraženo u brojevnoj relaciji neće za sve zemlje biti izraženo jednakom relacijom. Dok u nekim zemljama može postojati ravnoteža i kod omjera 1:2 t. j. jedan poljoprivredni radnik napravama dva čovjeka iz drugih zanimanja, a drugim može postojati i kod omjera 2:1. Sve ovisi o ekonomskoj strukturi i bogatstvu zemlje. Prof. dr. Mijo Misković u svojoj raspravi: »O malom posjedu« misli, da bi kod nas nastupilo stanje ekonomsko ravnoteže, kad bi se poljoprivredno pučanstvo prema zaposlenima u drugim zanimanjima odnosilo kao 2:1, a ne kod odnosa 1:1, kako bi se iz tehničkog izraza ravnoteže moglo podrazumijevati.

- Agrarne zemlje moraju požuriti sa industrijalizacijom pod impremativom nesigurnih internacionalnih odnosa, ako ne žele da postanu direktno ili indirektno kolonijama. Ovo mogu da postanu na dva načina: ili da budu pobijedene u nekom ratu i da izgube nacionalnu samostalnost i slobodu ili da stvore gospodarski blok sa kojom industrijskom zemljom, u kojem će slučaju agrarno stanovništvo niskog životnog standarda plaćati viši standard industrijskog pučanstva, dakle bit će u stvari sistematski porobljavano.

Ekonomski blok teoretski sa stanovišta međunarodne pravednosti i jednakosti bio bi vrlo koristan za obje zemlje, ali uočimo li agresivnost i medusobnu netoleranciju kapitalizma, takav blok doveo bi agrarnu zemlju u položaj kolonije.

Jugoslavija je agrarna zemlja te se problem industrijalizacije za nju javlja ne samo kao pitanje stvaranja ekonomske ravnoteže, nego i kao pitanje njezine slobodne egzistencije u budućnosti. Poljoprivredni reoni Dunavskog bazena mogu da postanu razlogom za internacionalnu konflagraciju baš isto tako kao i obilje industrijskih sirovina na terenu Balkanskog poluostrva. Zapadne industrijalizacije sa malenim i nedostatnim agrarom neosporno imaju zahtjeve na agrarne reone u cilju stvaranja unutarnje ekonomske ravnoteže, a te svoje zahtjeve mogu da ostvare u dva pravca: teritorijalnim proširenjem u agrarne reone Sovjetske Unije ili proširenjem u Dunavski agrarni bazen. U kojem će smjeru to proširenje ići, ne može se danas još određeno reći, ali po općem zakonu kretanja može se naslutiti, da će ono poći u smjeru najmanjeg otpora, dakle u Dunavski bazen, tim više što bi zahvatom u ove reone bio riješen i problem ishrane i dobivanja industrijskih sirovina sa Balkana.

Industrijalizacijom ovih krajeva stvorila bi se ekonomska ravnoteža i iskoriščavanje još neiskorištenih sirovina i zapadne industrijalizacije, u koliko i ne bi ostale sasvim nezainteresovane za ova područja, ustručavale bi se da upotrijebi silu za svoj ekonomski prodor, jer bi ju tu čekao dobar i jak odbojni zid uravnoveženih i tehnički spremnih država. U tom i samo u tom slučaju mogli bi se stvoriti ekonomski blokovi jednakopravnih stranaka za zajedničku i uzajamnu korist.

Pustimo li po strani značenje industrijalizacije naše zemlje u međunarodnim relacijama, industrijalizacija će utjecati i na promjenu unutarnje ekonomske strukture i na formiranje novih društvenih i političkih odnosa.

Imamo li u vidu posljedice industrijalizacije t. j. razvoj urbanizacije, uraznoličavanje zanimanja, zaposljivanje suviška poljoprivredne radne snage, industrijske profite, poduzetničku dobit i t. d. i konačno stvaranje jednog jakog unutarnjeg konzuma za agrarne proizvode, onda je jasno, od kolikoga je značenja industrijalizacija za agrarne zemlje.

Stanje jugoslavenskog agrara vrlo je nepovoljno s obzirom na veliki procenat pučanstva uposlenog u poljoprivredi. Broj ljudi uposlenih u agraru veći je od broja uposlenih u agraru u drugim zemljama. Prema J a s z i - u dolazi na:

100 ha	ziratne zemlje	120	ljudi	u Jugoslaviji
100 ha	»	97	»	Rumuniji
100 ha	»	72	»	Madžarskoj
100 ha	»	64	»	Austriji

S obzirom pak na unutarnju raspodjelu stanovništva po zanimanjima odnos između poljoprivrednih radnika* i zaposlenja u drugim zanimanjima stoji za Jugoslaviju kao 3 : 1, što je vidna ekonomska anomalijska (Vidi M i s k o v ić: O malom posjedu; otštampano u beogradskom knjiž. časopisu »Danas«). Taj anomalni odnos pokazuje jasno, da onaj jedan iz nepoljoprivrednog zanimanja ne može konzumirati ono, što trojica produciraju u poljoprivredi (dakle unutarnji konzum, koji je važan regulator izvoznih cijena takoreći ne postoji), a u drugu ruku pokazuje i preopterećenost poljoprivrede radnom snagom. Radna snaga nije produktivna.

Podizanjem industrije, postepenim procesom urbanizacije nastao bi odliv radne snage sa poljoprivrede u industriju i spriječila bi se jedna dalja loša posljedica preopterećenosti poljoprivrede radnom snagom: parcelacija zemljišnog posjeda ispod povoljnog zemljišnog minimuma sposobnog za kapitalistički način proizvodnje. Porastom urbanizacije stvorio bi se unutarnji konzum, cijene poljoprivrednim produktima bi porasle, a s tim zajedno i rentabilitet poljoprivrede i njezina sposobnost za investiciju kapitala resp. intenzivaciju (umjetno gnojivo, nabava radnih strojeva i t. d.). Što znači unutarnji konzum za agrar, ilustruje dobro ovaj primjer: dalmatinski seljak ne može da proda u zemlji (prije utjecaja Gospodarske Sloge) litru svoga vina za prosječno 1,50 d po litri, dok švajcarski seljak može da postigne za litru cijenu od 10,— d.

Industrijskom preradom sirovine u fabričke finalije nastaju višci, koji bi ostali u zemlji. Diferencije između vrijednosti sirovine i proizvedenih fabričkih produkata, koje pretstavljaju radničke najamnice, ukašaće kapitala, preduzetničku dobit i profit, ostajući u zemlji pospješile bi akumulaciju domaćeg kapitala i podizanje životnog standarda.

Te diferencije, koje u pravilu gube agrarne i neindustrijske zemlje, pretstavljaju ogromne manjke u narodnom gospodarstvu.

Po računima Fr. E. J u n g e a**

Vrijednost gvozdene rude iznosi	0,75 dolara	(sirovina)
» » šipke iznosi	5,00 »	(fabrikat)
» » čelične igle iznosi	6.800,00 »	(fabrikat)
» čeličnih dugmadi iznosi	29.000,00 »	(fabrikat)
» » pera za sat iznosi	200.000,00 »	(fabrikat)

Po računima A. W e b e r a povećanje vrijednosti kroz preradu teče za drvo ovako:

- 1 m³ običnog drveta u težini 500 kg vrijedi 100.— d
- 1 m³ drveta pretvorenog u celulozu vrijedi 1.000.— d
- 1 m³ drveta pretvorenog u hartiju vrijedi 1.500.— d
- 1 m³ drveta pretvorenog u vješt. svilu vrijedi 90.000.— d.

Ne smetnemo li poslije ovih podataka s uma, da agrarne zemlje gotovo sve bez razlike izvoze žito, meso, kožu, dryvo, gvozdenu rudu, bakar i t. d., a uvoze gotove proizvode proizvedene baš iz ovih sirovina, onda su razumljivi deficiti agrarnih ekonomija.

* Pod poljoprivredom ovdje se razumijeva obradivanje ziratnog zemljišta, dakle agrikultura u užem smislu i stočarstvo i ribolov.

** Citirano po djelu Dr. M. M i s k o v ić: Industrijska politika, Beograd 1936.

Smišljenom industrijskom politikom oko podizanja one industrije, koja odgovara zahtjevima zemlje, podigao bi se narodni dohodak i cjelokupno narodno gospodarstvo postalo bi neovisno od prirodnih elemenata (katastrofalna poplava 1926. g. u agrarnim reonima poremetila je nevjerojatno žestoko cijelokupni ekonomski život), a akumulacija narodnog kapitala stalno bi rasla. Utjecaj stranog kapitala bi opao, a ekonomска neovisnost i sloboda zemlje u međunarodnom značenju ostala bi stabilna.

Industrijalizacija i urbanizacija mijenjaju i društvenu strukturu zemlje (pojava industrijskog proletarijata) i formiraju nove društvene vrednote. Porastom materijalnog bogatstva rastu i kulturne potrebe i psihička struktura nacije se mijenja. Stvara se preduzetljivost i marljivost i spoznaja o velikoj vrijednosti prirodnih darova i bogatstava i smisao za njihovo čuvanje. Gušćom mrežom komunikacija, koju nose sa sobom industrijalizacija i urbanizacija, duhovna veza između ljudi različitih krajeva postaje tjesnija, a i u medusobnom odnosu u prometu, trgovini, u gradu i industriji nastaje nivелација mentalitetnih osebina i stvara se nova narodna psiha, nove i pomladene nacije.

2. Mentalitetne predispozicije pučanstva za industrijalizaciju.

Problem svake industrijalizacije sadrži u svojoj osnovi tri uslovna egzistencionalna elementa, koji su medusobno povezani tako jako i homogeno, da za ispravno rješenje problema mora u isto vrijeme postojati svaki od njih u najboljoj kondiciji. Nesumnjivo je da je za industrijalizaciju neke zemlje potreban novčani kapital i prikladan i jeftin izvor sirovine (vlastita ili strana prirodna bogatstva), koju će industrijalizacija preradivati ili proizvoditi (rudarska industrija primjerice proizvodi samo sirovinu, ali je ne preraduje), ali isto tako važan je i treći industrijski element: rad.

Rad, kao pojam industrijskog elementa, ukazuje nam se kao konstantna količina ljudske radne snage, koja će biti na raspoloženje industriji. To je kompleksni jedan elemenat sastavljen iz fizičkih, psihičkih, kulturnih i mentalitetnih komponenata, koje opet rezultiraju iz ekonomskih i društvenih odnosa formiranih historijskim udesom izvjesnog kraja, odakle će radna snaga pritjecati u industriju. Dakle kod posmatranja tog trećeg industrijskog elementa težište pitanja prenosi se na širu ili užu okolinu onoga kraja, u kojem izvjesna industrijalizacija nastaje. Ta okolina bit će važna za pritjecanje ljudske energije u industriju, čiji će prosperitet zavisiti o radnoj sposobnosti okolnog pučanstva, produktivnosti njegovog rada i njegovoj prilagodljivosti industrijskoj privredi. Pitanje rada od eminentne je važnosti kod pospješene i užurbane industrijalizacije u cilju da se što prije stvori ekonomска ravnoteža zemlje i bolja raspodjela pučanstva po zanimanjima.

Možda će se ipak kome činiti manje važnim to pitanje, nego što u stvari jest, ako se uzme u obzir mogućnost dobave radne energije iz dalekih krajeva svijeta, što više iz krajeva nacionalno i rasno različitih od kraja, gdje se industrija diže. Pa ipak moramo biti na čistu, da se okolno pučanstvo (pogotovo ako je interesirano za odliv svoje radne snage u druga zanimanja) može eliminirati od učešća u poslu samo izvjesno kratko vrijeme i da će ono preko svojih najradinijih jedinki ipak penetrirati u posao i tako kroz vrijeme stvoriti autohtonu radnu armadu

u industrijskom preduzeću. I taj proces penetracije u posao u stvari je mnogo brži i kraj najstrože selekcije od upliva stranog radništva na podizanje radnog intenziteta domaćeg radništva.

Psihološki proces utjecanja stranog radništva na radni kvalitet domaćeg radništva vrlo je spor i tegotan. Strani radnik uvijek je bolje plaćen od domaćeg, jer mu je rad produktivniji i sa svojom većom najamnicom on je u isto vrijeme baš onaj kamen smutnje, koji će smetati prilagodivanju autohtonog elementa industriji. On će za domaće radništvo biti ne uzor-radnik, nego sredstvo zarobljivanja autohtonog elementa i otuda će stalno postojati nepovjerenje domaćeg radništva u industrijsko preduzeće, koje je došlo u njihov kraj, da izmijeni sve ono, što je stoljećima raslo u njemu i što mu je dalo i ekonomski i kulturni oblik.

Pitanje rada još se jače ispoljuje u slučaju državne, planske industrializacije (etatizovana privreda), koju će u glavnom i morati da provode sve agrarne zemlje (investicije državnih kapitala, kapitala javnih korporacija i jurističkih osoba), jer su privatni kapitali maleni i nesposobni za velike industrijske investicije. U tom slučaju će princip socijalnosti i humanosti oslabiti oštrinu kapitalističke selekcije radnika i tako će se vrlo lako obrazovati radnički kader, koji će u industriju unijeti mentalitet onoga kraja, u kojem industrija nastaje.

Državna privredna politika u pitanju industrializacije ne će se samo rukovoditi mogućnošću iakše dobave sirovine i što jeftinije proizvodnje, nego će često žrtvijući veći rentabilitet osnovati preduzeće i u onom kraju, gdje je to ekonomski manje povoljno, ali gdje to traže ekonomski neuravnoteženi odnosi. Industrijska politika bit će dakle u svojoj osnovi i socijalna, a kod takovoga stanja stvari još jače upada u oči važnost rada kao uslovnog industrijskog elementa.

Nije bez značenja, da li će se industrializacijom ubrzati proces urbanizacije i klasnog diferenciranja, da li će se povećati raznoličnost zanimanja i provesti odliv radne snage sa sela. Sva su ta pitanja također u uskoj vezi sa mentalitetnim osebinama pojedinih krajeva i dok je o kvaliteti rada pučanstva uposlenog u industriji ovisan samo njezin prosperitet, to su ova druga pitanja od značenja za formiranje nove društvene strukture, novih socijalnih i političkih odnosa u zemlji.

Konzervativni radni elemenat čuvat će svoje tradicije i društveni i ekonomski kontinuitet sa selom i zemljom, te će radi toga urbanizacija teći vrlo lagano. Društvena struktura u zemlji ne će se bitno izmjeniti. Takovo radništvo pretstavljaće nekakvo sezonsko radništvo, koje svu svoju društvenu i političku snagu bazira još uvijek na zemlji. Psihička transformacija i kulturna preorientacija izostat će sasvim, a poljoprivreda ne će osjetiti nikakav uspon prosperiteta, već obratno, ona će postati još ekstenzivnija. U mogućnosti da zadovolji zahtjeve svog niskog životnog standarda kod seoskog trgovca svojom najamnicom, ono će se zadovoljiti (to konzervativno radništvo) sa prihodom ekstenzivne agrikulture kao nekakvom rezervom za svaki slučaj.

Konzervativan radnički elemenat je negativan, jer je negativ i nema smisla za samostalnu akciju i privredivanje. Vezan sa zemljom, koja će mu ostati uvijek uporišnom tačkom u njegovoj ekonomskoj i političkoj borbi, on ne će nikada znati da ocijeni pravilan odnos između industrije

i rada, kapitala i najamnica i kako je takav elemenat opasan za proletarizovano radništvo da ga izda u zamahu borbe za povišenje najamnica, tako je i još više opasan i za industriju, jer može da čeka ne radeći, ako ne dode do svojih, u pravilu, prevelikih zahtjeva. On nije direktno ovisan o najamnicama. Takav radnički elemenat ne će nikada poprimiti karakter industrijskog radništva, dakle on će biti u cijelosti daleko od shvatanja životnih problema radničke klase.

Historijski podaci o procesu industrijalizacije u pojedinim zemljama mogu da kažu, od kolikoga su značenja za industrijalizaciju baš mentalitetne osobine pojedinih plemenskih i narodnih aglomeracija, a te se manifestiraju u religiji, običajima, tradiciji i konačno u načinu života i privredivanja.

Svakako je karakteristično, da su prve industrije i velike urbanizacije nastale na terenu protestantskog vjeroispovijedanja u okviru germano-normanske plemenske aglomeracije (Engleska) i da se današnji najveći gradovi nalaze na istom terenu (New-York, London). Protestantizam (iz osnovnog korijena: protest, nemir) i smisao za riziko i poduzetnost, te historijski naslijedena pokretljivost (Normani su poznati srednjevjekovni moreplovci) karakteristične su komponente engleskog narodnog mentaliteta. Nasuprot tome ogromna Rusija u sjeni svoje religije sa mnogo više smisla za mistična bogotraženja, nego za datu stvarnost do preokreta nije imala nikakve industrije usprkos ogromnim zalihama industrijske sirovine. Predratna carska državna ekonomski politika Rusije bila je antiindustrijska.

Mentalitetne osobine naroda, plemena, širih i užih ljudskih zajednica vremenski su produkt različitih komponenata. Govoreći o nastajanju ljudskih društvenih organizama, Montesquieu ukazuje na važnost klime, orografskih i hidroografskih prilika, načina privredivanja osnovnih životnih dobara kao na elemente, koji su od značenja za formiranje ljudske zajednice i njezinog mentaliteta.* Način privredivanja osnovnih dobara za održanje života ona je crvena nit, koja kroz historiju stvara izvjesnu ljudsku sredinu i koja je za proučavanje i posmatranje razvoja izvjesne društvene sredine od eminentne važnosti.

Pišući o kulturnom razvitku Hrvata naš sociolog dr. D. Tomasić** razdijelio je jugoslavensku etničku cjelinu na dvije kulturne zone sa različitim i izdiferenciranim mentalitetnim osobinama, baš na bazi privredivanja osnovnih životnih dobara.

Od predistorijskog doba do industrije ljudska privreda za udovoljavanje egzistencionih potreba razvijala se dihotomski u poljoprivredi (agrikulturu), koja je obradivala zemlju i uzgajala cerealiјe i hranjivo bilje i voće, i u stocarstvu, koje je uzgajalo i pripravljalo slobodne životinje u svrhu dobivanja mesa, kože, vune i mlijeka. Nesumnjivo je, da su tokom historijskog razvoja nastajale kombinacije jedne i druge privrede i društveno stapanje jednih i drugih privrednika, ali ta osnovna, u davno doba postojeća privredna dihotomija ostavila je do dana današnjeg svoje vidne tragove u mentalitetnim osobinama pucanstva.

* Dr. Lanović M.: Pravna enciklopedija. Zagreb.

** Dr. D. Tomasić: Kulturni razvitak Hrvata. Zagreb.

Način privredivanja i stvaranja dobara osnov su ekonomskih i društvenih odnosa, koji opet stvaraju mentalitet i psihičke osobine izvjesnog društva, ali i te psihičke osobine i mentalitet stvoreni apriornim podacima privredivanja, dakle fizičkih osobina prirode na izvjesnom stepenu razvitka počinju djelovati recipročno na način privredivanja i samo tako ima se shvaćati, posmatrati razvoj izvjesne društvene sredine u historiji. Nikada se posmatranje izvjesnog društvenog organizma ne smije svesti samo na vanjske podatke (privredovanje, fizika okoline) nego i na unutarnje, i razmatrajući međusobno njihovo funkcionisanje može se doći do ispravnih rezultata o društvenoj vrijednosti izvjesne sredine.

a) Poljoprivreda zahtijeva veliki intenzitet rada i stalno boravište radnika na istom mjestu. Od ranog proljeća do kasne zime usredotočena je poljoprivrednikova radna snaga u agrikulturi. Historijskim razvitkom formiralo se u agrarnim reonima u glavnom marljivo i štedljivo poljoprivredno radništvo. Nerazmjer uloženog truda sa plaćenim prinosom agrikulture rezultirao je smisao za ekonomisanje s dobrima i za štendnu. Kako je poljoprivreda smještena u ravnicama i prigorskim krajevima sa blagom konfiguracijom terena, to su veze i međusobni uticaji različitih plemenskih aglomeracija bile mnogo tješnje i kulturni razvitak imao je mnogo širu osnovu, koja nije bila vezana isključivo za rasne ili mentalitetne osobine jedne izvjesne zatvorene etničke sredine.

Kulturni utjecaji sa strana bili su uvijek dosta jaki i povoljno su utjecali na opće kulturno stanje agrarnih reona. Feudni sistem održao se kroz stoljeća baš u ovim reonima, a u tijem reonima odigrale su se i borbe seljaka za povišenje egzistencionog minima.* U tim krajevima bila su poprišta za borbu različitih kulturnih i religioznih ideja.

Rad se u ovim krajevima visoko cjeni i on je jedini izvor svih dobara. Sve do nedavna moglo se je govoriti o gotovo jednoličnoj strukturi sela u ovim reonima, a lihvarenje među autohtonim elementom bilo je i ostalo strano. Trgovina ovdje nije mnogo unosna, barem ne za domaće ljude.

Radi jakog utjecaja sa strane i radi lakog prodiranja ideja i općih nazora na svijet, tradicija nije od naročitog društvenog značaja, a to za mentalitet izvjesne sredine mnogo znači, jer se ona u svom vlastitom izgrađivanju služi sa realnim podacima savremene stvarnosti izvjesnog vremenskog perioda.**

I ako je stanovništvo vezano duboko za svoju rodnu grudu, koju obrađuje, ipak nije toliko konzervativno, a da ne bi pošlo u druga zanimanja pod povoljnim uslovima prosperiteta. Prelaženjem u grad ili industriju poljoprivredni elemenat pretvara se u gradanina i njegova dioba sa zemljom je definitivna (posljedica slabije razvijene tradicije). Od svojih radničkih suvišaka u gradanskom zanimanju on kumuliše kapital i često kupuje ponovno zemlju, na koju će se vratiti pod starost i na njoj voditi uzornu ekonomiju.. Poduzetnost i marljivost poljoprivrednog elementa vidi se i po tome, što je relativno malen broj ljudi iz ovih krajeva u državnim službama kao žandarmi, lugari i financi. Osjećaj objektivnosti i pravednosti je vrlo razvijena a politička zrelost je na visini.

* Ljerin: O Gergelyevoj knjizi.

** U ovim krajevima nema narodne junačke pjesme ni junačkog mitosa.

Ne postoji naglo bogaćenje. Bogatstvo u glavnom ne može da bude produkt jedne generacije.

Posljednja ekomska (specijalno agrarna) kriza otkrila je u stanovalništvu poljoprivrednih reona vrlo lijepih osebina. Usredosređeno u sebi, u svoje vlastite snage, ono ne traži ni pod najtežim okolnostima pomoći sa strane, a prosjačenje je nešto, što je ispod ljudskog dostojanstva. Ali zato ipak postoji smisao za međusobnu pomoći i solidarnost. Kulturni zahtjevi ovih krajeva rastu u nesrazmjeru spram ekonomskih mogućnosti njihovog zadovoljenja i tu se osjeća stalan pritisak pretička poljoprivredne radne snage na gradska zanimanja.

Industrijalizacija bi za ove krajeve značila veliko odterećeće poljoprivrednog suviška njezine radne snage. Lako je zaključiti da bi urbanizacija tekla paralelno sa industrijalizacijom, jer je ovaj elemenat psihološki sposoban za stvaranje građanskog staleža.

Ograničeno radno vrijeme i veća zarada u industriji, ljepši i udobniji život na gradu privući će mnoge zemljoradnike i skloniti ih, da napuste agrikulturu, koja traži daleko veći intenzitet rada, neograničenog i neuokvirenog u zakonom određeni broj radnih sati.

I baš taj momenat od odlučne je važnosti za prelaženje poljoprivrednog radništva u gradska zanimanja.

b) Nasuprot poljoprivrednom pučanstvu pitomih i kulturnih agrarnih reona stoji drugi dio našeg pučanstva, koje je zaposjelo brdske krajeve nesposobne za agrikulturu i čija se privredna djelatnost u historiji, a velikim dijelom i danas osniva na stočarstvu.

Stočarstvo je privredna djelatnost vrlo ekstenzivna s obzirom na ljudski rad i kroz stoljeća formirala je mentalitet ovih krajeva različito od mentaliteta agrarnih reona. U potrazi za dobrim pašnjacima pučanstvo ovih kraljeva bilo je dugo vremena mobilno i stvaranje većih ili manjih organizovanih cjelina javlja se dosta kasno. Naviknuti na obilje vremena, ovi naši stočari ne odlikuju se naročitim smislim za sistematski rad. Prirodno zatvoreni u sklopu svojih neprohodnih brda obraslih do nedavna gustom prašumom, oni su ostali daleko od evropskih kulturnih utjecaja i postojeća kultura ovdje ima značaj autohtone manifestacije. Poradi toga su i tradicije i konzervativnost u ovim krajevima od posebnog značenja. Rad se toliko ne cijeni, a zarada prošnjom (na štapu) isto je tako časna kao i radom (Tomašić). U nekim krajevima bogatstvo kuće procjenjuje se prema broju prosjaka koji idu u prošnju u svijet.

Radi prirodne zatvorenosti kulturne potrebe ovdje su se jako sporo umnažale, tako da nije moglo biti ni govora »o uvođenju savršenijih tehničkih sredstava proizvodnje, tako da u ovim krajevima nije bilo moguće ni potpuno iskorištenje same fizičke sredine (ruralizam), a kamo li da se sama sredina prilagodi umnoženim potrebama čovjeka (industrijalizam)« (Tomašić).

Obilje vremena, što ga pruža stočarski način života i veoma mala potreba rada privlačit će uvijek čovjeka ovih naših krajeva iz industrije u patrijarhalni život sela. Ovdje će se dakle odigravati baš obratni proces nego u agrarnim krajevima, gdje će ljudi pod pritiskom napornog rada ići lako u industriju.

Radništvo ovih krajeva zaposleno u industriji (po dosadašnjim iskustvima) nema karakter industrijskog radništva već više manje sezonski zaposlenih radnika koji ostaju vezani sa selom i njegovim tradicijama. Ono se nerado naseljuje u blizini industrije, već radije ostaje udaljeno od nje i po pedesetak kilometara.

Karakteristično je za ovaj elemenat da je sklon emigraciji i lutanju po svijetu tražeći rada, ali su tradicije toliko jake, da se gotovo svaki pojedinac i nakon dugog niza godina vraća u svoj rodni kraj i nabrzo se opet izniveliše sa ostalim svojim zemljacima. Unošenje bilo kakovih stranih utjecaja je otežano.

Trgovina kao profinjenja vrsta izrabljivanja vrlo dobro uspijeva i zato je u tim krajevima razvijeno lihvarstvo kao rudimentarni zaostatak hajdučije. Trgovci daju kulturni ton u ovim krajevima.

Smisao za akumulaciju kapitala ne postoji. Slaba je medusobna solidarnost i svijest o zajedničkoj društvenoj pripadnosti. Radi slabog osjećanja za opće i zajedničke potrebe, u ovim krajevima lošije su ceste, slabo gospodarenje sa zajedničkim i općim dobrima (imovne i zajedničke šume i pašnjaci), a kulturnih i prosvjetnih društava ima malo.

Gruba i neplodna priroda stvorila je ovdje ekstenzivan život i vrlo niski standard života, ali i obratno niski standard života utječe opet na ekstenzivnost života s obzirom na rad i privredovanje.

Razumljivo je da će ovaj stočarski elemenat prelazeći u industriju ponijeti u nju i sve radne osebine koje je društveno naslijedio. Dok će se poljoprivredni radnik naučen mučnom poljodjelskom poslu lako snaći u industrijskom poslu, to će se radnik stočar mnogo teže akomodirati industrijskom sistematskom i uokvirenom radu. Sa vječnom težnjom za slobodnim kretanjem, njemu je teško ostati dugo vremena na jednom poslu i otuda pojавa skitnica (nezaposlenih) baš iz ovih krajeva. O tome ima mnogo iskustava. Industrializacija u ovim krajevima ne će donijeti brzo želenog rezultata, radi sporog procesa urbanizacije, a prosperitet industrije bit će ugrožen radi slabije produktivnosti rada ovog pučanstva.

Mentalitetne predispozicije za industrializaciju u ovim krajevima ne postoje i ako je njezina potreba neosporna. I tu je ekstenzivna agrikultura prenatrpana pučanstvom, a ekstenzivno stočarenje ne može da zadovolji pa i niski životni standard pučanstva.

Pravac industrializacije teći će prema reonima naše stočarske kulturne zone radi sirovina, ali kod proučavanja detaljnog plana o industrializaciji morat će se povesti računa i o mentalitetnim predispozicijama pučanstva, koje su ovdje samo generalno skicirane, ako se bude želio što brži i efikasniji uspjeh takovog jednog značajnog ekonomskog pothvata.

Résumé.

L'auteur souligne la nécessité de l'industrialisation de notre pays. A l'égard de la prédisposition mentale de nos populations envers l'activité dans l'industrie en général, il discerne deux zones avec les prédispositions mentales très différentes. Les rayons agraires (avec des terres labourables) font la première zone où la population est absolument prête à travailler systématiquement dans l'industrie. Dans les rayons montagneux, au contraire, la population n'est pas encore mûre à cette espèce de travail.

Ing. O. PIŠKORIĆ (VIŠEGRAD):

POTREBA IZMJENE § 151 ZAKONA O ŠUMAMA

(NÉCESSITÉ D'UNE MODIFICATION DU § 151
DE LA LOI FORESTIÈRE)

Ograničavajući se samo na naš zakon o šumama od 29. XII. 1929. god treba podvući karakterističnu činjenicu, da se već odmah po stupanju njegovu u život ukazuje potreba da se izmijene neki propisi u cilju prilagodivanja dnevnog života. Ne mijenja na stvari, da li je ta promjena uvjetovana stvarnom potrebom ili drugim, jer se u drugom slučaju može govoriti o životnoj nuždi, nezdravim prilikama i sl. Tako je kao prva izmjena na redu bila izmjena §-a 33., kojim se htjelo rješavati pitanje koza. Međutim se i dalje javljaju glasovi, kao što se osjeća i stvarna potreba izmjene ili dopune pojedinih propisa. Razlog leži u tome, što se prethodno ne ispita utjecaj zakona, pa i drugih propisa (uredbi) na život jednako kao i utjecaj dnevnoga života na sam zakon (zakonski propis), jer konačno je i svaki zakon manje ili više odraz života iz onog vremena, u kojem se rađa. Nacrt zakona treba zapravo da se uzakoni kao privremeni ili pokusni kroz izvjesno vrijeme, a zatim istom, oprobam u životu, treba da dobije definitivan tekst. Konačni se tekst možda i ne će mnogo razlikovati od prvotnog, ali će svakako tu i tamo dobiti glibljivost i bolju primjenljivost za različite prilike. Naročito to vrijedi za nas s mozaikom životnih uslova, mozaikom historijskog nasljedstva i mozaikom shvaćanja raznih djelatnosti bilo javnih bilo privatnih.

Nije to danas prvi puta, da je ovaj § predmet naročite pažnje. I unazad nekoliko godina tražio se izlaz iz stega njegovih propisa, a u svrhu pravičnosti i lakše izvedivosti, mjesto da ostaje mrtvo slovo na papiru. § 151 poznat je doduše svima nama, ali potpunosti radi evo mu teksta:¹

»Ko bez odobrenja posednika oborj u šumi drvo kao i seče, vadi ili iznosi sadnice, kazniće se kao kradljivac po odredbama krivičnog zakona, ako drvo ima veći promer na panju od 10 cm, a ako je promer manji, kazniće se zatvorom do 14 dana; ako je to učinio plodouživalac, kazniće se novčanom kaznom od 100 do 500 dinara.

»Pored toga osudiće se, da oštećenom naknadi i to:

1) ako je posećeno drvo starije od 20 godina, platiće na ime naknade štete dvostruku stvarnu vrednost posećenog drveta;

2) ako je posećeno drvo mlađe od 20 godina ili ostavljeno kao semenjak radi zaštićivanja tla i podmlatka ili za odgoj tehničkog drveta ili za naučna istraživanja ili za naročite taksatorske svrhe, platiće u ime naknade štete trostruku njegovu stvarnu vrednost;

¹ Prema tekstu u zagrebačkim »Narodnim novinama« (od 14. II. 1930.) i Ugrenovićevu izdanju Zakona (Zagreb, 1930.).

3) ako je posećeno drvo sadnica mlađa od 10 godina, odgojena prirodnim načinom, platiće u ime naknade štete četverostruku stvarnu vrednost po komadu.

»Ako su u pitanju sadnice odgojene u rasadniku ili u šumi veštačkim načinom podignute, a mlađe od 10 godina, platiće u ime naknade štete deseterostruku stvarnu vrednost.«

Kako iz gornjeg teksta izlazi i kako nam je znano, § 151 govori o ovlaštenicima i neovlaštenicima. Mi ćemo se zadržati samo na kaznenim odredbama u pogledu prvih, a kojih je u našoj državi velik broj uzevši u obzir, da se takovima smatraju pravoužitnici imovnih općina, ovlaštenici zemljишnih zajednica, merematlije u državnim šumama Bosne i Hercegovine, općinari spram općinskih šuma u Srbiji i t. d. Broj zainteresovanih iznosi dakle nekoliko milijuna glava.

Ovakav § 151. zakona o šumama nepravedan je i neizvediv: Nepravedan je s razloga, što je najmanja kazna odredena sa najmanje 100 dinara kod upravno-političke vlasti (sudska vlast na osnovu ovlaštenja suđenja po uvjerenju mnogi put i ne izriče kaznu, već samo naknadu i to s punim pravom jednako kao kad izvjesne kradljive drveta za možda konkrenih nekoliko m³ drveta kažnjava sa zatvorom od mjesec dana). Tako se kažnjava sa 100 din. kazne i onaj, koji posječe drveće potpuno bezvrijedno (šumsko-odštetni cjenovnik dat će mu vrijednost možda tek koji dinar ili i manje) kao i onaj koji posječe drvo, čija vrijednost iznosi po nekoliko stotina dinara. Jednako se kažnjava onaj, koji je sjeću izvršio iz prijeke nužde kao i onaj koji sijeće drvo za prodaju. Primjedba, da zakon predviđa kaznu od 100 do 500 dinara, u praksi je bez značenja: činovnik, koji presuduje, teško će ići preko iznosa od stotinu dinara (kojemu pored toga pridružuje iznos od 40 dinara u ime takse na presudu i troškove administrativnog postupka), ako ne zbog ičeg drugog, a ono s razloga, što je i taj iznos sam po sebi dosta velik, što je i taj iznos teško naplativ, te što svako povećanje kazne povlači za sobom i sve veća dubiozna potraživanja države odnosno Fonda za pošumljavanje. Iz rečenoga izlazi potreba izmjene § 151. današnjeg zakona o šumama t. j. kaznenih sankcija za prekršaje kraće drveta u dubećem stanju i to u pogledu visine kazne, načina izvršenja te kazne kao i pitanja samog postupka. Sve ovo, razumljivo, za postupak pred upravnim vlastima, jer kako je već navedeno, sudske vlasti imaju u tu svrhu dovoljno elastičnosti.

Kod počinjene šumske štete treba da odlučuju ovi momenti:

a) S obzirom na sastojinu treba utvrditi: 1) da li je sjećom posjećeno stablo, koje je bez veće gospodarske vrijednosti (potištено stablo, malovrijedna vrst drveta u dotičnoj sastojini, proredni materijal i sl.); 2) da li se radi o drvetu, koje predstavlja normalnu prodajnu vrijednost, dakle prosječno stablo u šumi; 3) da li se ne radi možda o naročitom stablu (rijetka vrst drveta, sjemenjak i t. d.); 4) da li se radi o sjeći jednog stabla ili o sjeći većeg zamaha, kojom vlasnik šume pored same štete od sječe trpi i troškove pošumljavanja.

b) S obzirom na štetočinca i prilike, u kojima je djelo učinjeno, treba utvrditi: 1) da li je sječa izvršena iz prijeke nužde (na pr. pri prevozu kolima ili saonicama slomila se ruda i sl., pa je pod takvim okolnostima izvršena sječa); 2) da li je sječa izvršena u običnim prilikama

(na pr. za svoju domaću potrebu nije htio štetočinac čekati dozašku stabala ili prigodom dozname nije dobio baš povoljno stablo niti je drvo pokušavao da kupi); 3) da li je sječa izvršena u svrhu prodaje (bez obzira na motiv prodaje, jer za prodaju drvo nepovlasno siječe redovno onaj, koji ga može i prevesti, dakle materijalno bolje stoeći).

c) S obzirom na šumu u najširem smislu t. j. da li je drvo posjećeno u šumi kao gospodarskom objektu ili pak u šumi kao zaštitnom objektu.

d) S obzirom na visinu štete.

e) S obzirom na broj slučajeva u toku izvjesnog vremena (dakle da li se radi o slučajnom šumskom prestupniku ili o čovjeku, koji zalazi u šumu iz navike, obijesti ili sklonosti za šumske krade i t. d.).

Kod presuđivanja samog čina dva momenta treba zadovoljiti: pravednu naknadu štete šumovlasniku i давање задовољштине ради učinjenog prestupa.

Naknada štete izriče se u korist vlasnika šume i ona treba da predstavlja stvarnu vrijednost posjećenog drveta bez obzira, s kojih je motiva drvo posjećeno. Čemu priznavati dvostruku i trostoku vrijednost, kada je šumovlasnik prodajom ne bi dobio. Pa ni kod sjemenjaka nije to opravdano, jer redovno od jednog ili dva sjemenjaka ne ovisi pošumljavanje. Za posjećena stabla bez komercijalne upotrebivosti dotičnog stabla (dakle za podmladak) treba naplatiti troškovnu vrijednost dotične vrsti, pa je u istoj uključen i način podizanja šume (prirodnim putem i vještačkim). Vlasniku šume treba naknaditi i troškove administracije oko naknade štete s rizikom pravovremene naplate i naplate uopće, a u slučaju pod toč. a) i troškove pošumljavanja. Naknada štete utvrđuje se po cjenovnicima, koje određuje upravna vlast (danasa Kr. banske uprave), a troškove administrativnog postupka, rizika pravovremene naplate štete, te naplate uopće treba određivati proporcionalno visini štete i to tako da do visine štete od 100 dinara ovi troškovi iznose 5 din., a preko tog iznosa 5%. Troškove pošumljavanja treba zaračunavati prema stvarnoj ocjeni i potrebi (na pr. da li će se prirodno pošumiti ili je potrebna sjetva dot. sadnja sa ili bez ogradijanja branjevine i t. d.).

Kod odmjere visine kazne treba da dodu u obzir svi momenti označeni pod a) i b) i izvode se iz temeljne kazne. Temeljna i minimalna kazna bila bi zadovoljavajuća u iznosu od 10 dinara i trebala bi se primjenjivati prema činjeničnom stanju ovako:

A) Kvalifikacija djela:

- I. a 1—2) b 1
- II. a 3—4) b 1
- III. a 1—2) b 2
- IV. a 3—4) b 2
- V. a 1—2) b 3
- VI. a 3—4) b 3
- VII. a 1—4 te b 1—3) c 2

B) Visina kazne
(umnožak temeljne):

- jednostruka;
- dvostruka;
- dvostruka;
- trostruka;
- šesterostruka;
- deseterostruka;
- dvostruki iznos kazne pod I.—VI.;

VIII. kazne pod I.—VII. vrijede za štete do 500 dinara, a preko ovoga iznosa opet se udvostručuju;

IX. Kazne pod I.—VIII. u ponovljenom slučaju udvostručuju se.

Trokratnoj kazni za djelo klasifikacije b 3 treba dati karakter kaznene presude, a naročito ograničavanja časnih prava. Ovo potonje bi naročito trebalo pogoditi stalne štetočine (inače ovlaštenike), jer će imati birati između sječe (krade) drveta i gubitka odnosno ograničavanja časnih prava. Tako se ne će onda dogoditi, da će šumski štetočinac kao općinski odbornik jadikovati ministarstvu šuma o devestaciji državnih šuma kao posljedice rada šumske uprave i direkcije šuma (naravski sve bez ikakvog oslonca), a da istodobno u roku od 2 godine ima 5 osuda za šumsku štetu.

Predlog o klasifikaciji djela i visini kazne treba da daje šumarski stručnjak i upravnom činovniku treba da je dozvoljeno ići samo na više, u koliko je odmjera minimalna.

Kazne manje od vrijednosti 2 dana zatvora ili dvije nadnice (koja bi se trebala odrediti analogno kao kod odrade šumskih šteta) treba naplatiti u gotovu. Kazne veće od označenog minimuma moguće bi se naplatiti ili u cijelosti ili dijelom (ali nikako ispod 20%), a višak da se odradi ili odsjedi u zatvoru. Da se odradi, ako ima poslova i to ne samo u šumskom gospodarstvu u užem smislu nego i na svim javnim radovima, kao na putevima, školama, kanalizaciji i t. d.

Trebalo bi nadalje skratiti odnosno modificirati administrativni postupak. Podnijete prijave sa strane zakletih čuvarskih organa treba da služe kao potpun dokaz učinjenog djela. Na osnovu prijave izdaje nadležna upravna vlast (sresko načelstvo) »kaznenu odredbu«, u kojoj će biti naznačeni elementi, na osnovu kojih je kažnjavanje vršeno, a zatim odredena visina naknade štete i kazne. Tek po žalbama na ove kaznene odredbe treba određivati ročišta i suočenja prijavitelja (ugara), svjedoka i okrivljenoga. Time bi se skratio mnogo posao kod opće upravne vlasti, jer bi tek 10% kažnjениh tražilo ročište.

Pasti će možda prigovor, da su predložene kazne preniske. Na pr. za 1 m³ crnoborovine iznosila bi minimalna kazna 10 dinara. Možda je to malen novčani iznos u absolutnom pogledu, ali relativno on može predstavljati znatno opterećenje šumokradica, koji često smogne jedva toliko novaca, da si kupi soli u kuću. Redovno bi pak kazna iznosila 20 din., pa i ako to nije velik iznos, bit će zato lakše naplativ. I ljudi će ovu globu rade plaćati »da se zbog 20 dinara ne sramote«, pa će stvarni učin kazne biti veći za osudenog, a povoljniji za Fond za pošumljavanje, jer bi se ne samo relativno nego i stvarno više naplatilo. Jednako je i s naplatom štete. Koja korist na pr. državi, imovnoj općini i dr. šumovlasniku, da ima dosudene milijunske svote, kada one u stvari s najmanje 80% predstavljaju dubiozna potraživanja!

Résumé.

Quelques propositions envisageant une réforme d'une partie des prescriptions pénales de notre Loi forestière.



Ing. PETAR OSTOJIĆ (BEOGRAD):

O POTRAJNOSTI PRIHODA DIREKCIJE ŠUMA VINKOVCI

(SUR LA PERSISTANCE DES REVENUS DE LA DIRECTION
DES FORÊTS DE VINKOVCI)

Pod Vojnu krajinu potpadalo je svojedobno i područje, na kojem se danas prostiru šume Petrovaradinske, Brodske, Gradiške i Druge banske imovne općine kao i šume, s kojima danas upravlja Kr. direkcija šuma Vinkovci. Sve te šume za vrijeme Vojne krajine bile su svojina države. Ali u tim šumama imali su krajšnici na osnovu zakona od 3-II-1860 servitutno pravo na gradu, ogrev i pašu za svoje potrebe. To su pravo graničari dobili od bivše Austrije zbog vršenja stalne vojne dužnosti i krvavih borba, koje su vodili s Turcima braneći na taj način Austriju od najezde Turaka.

Da bi se Austrija jednom za uvijek riješila te obaveze i da bi u svojim šumama mogla slobodno gospodariti, donijela je zakon od 8. jula 1871. o otkupu tih šumskih služnosti. Na osnovu propisa § 2 ponutog zakona pitanje otkupa toga servitutnog prava likvidirano je na taj način, što je putem segregacije polovina šuma po vrijednosti na području Vojne krajine pripalo državi, a druga polovina Krajiškim općinama i krajšnicima. Segregacija tih šuma vršena je napose za svako područje bivših pukovnija. Na taj način nastale su s jedne strane šume imovnih općina, koje su dobile nazive tadašnjih pukovnija, a s druge strane državne, koje više nisu bile opterećene nikakvim servitutom. Imovnim općinama pripale su šume, koje su bile bliže selima, u većini slučajeva manji kompleksi, dok su državi pripali veći kompleksi, udaljeniji od sela.

Segregacija je provedena u vremenu od 1872—1874 na današnjem području Kr. direkcije šuma Vinkovci i direkcija Petrovaradinske, Brodske, Gradiške i Druge banske imovne općine. Cijelim tim kompleksom šuma upravljao je svojedobno c. i kr. šumarski ured u Novoj Gradiški i Vinkovcima. Od god. 1885. sa drž. šumama upravlja Kr. nadšumarski ured u Vinkovcima, koji je po oslobođenju pretvoren u Kr. direkciju šuma Vinkovci.

Jedino u državnim šumama na području Kr. direkcije šuma Vinkovci još i dan danas imaju pravo služnosti na gradu i ogrev krajšnici gradova Zemun i Slav. Brod. To su pravo oni dobili na osnovu rješenja Franje Josipa I od 15-III-1877, dakle nakon provedene segregacije. Danas ima u tim gradovima oko 100 krajiških obitelji i njihova cijelokupna godišnja kompetencija iznosi 1.091 pr. mt. ogrijevnog i gradevnog drveta. Ali kako te krajiške obitelji postepeno izumiru, jednog će se dana država riješiti i te obaveze, tako da će ove šume ostati bez ikakvog tereta.

Ukupna površina Kr. direkcije šuma iznosi danas okruglo 67,653 ha (vidi tabelu 1). Direkcija je podijeljena na 8 šumskih uprava. Površine šumskih uprava kreću se između 5.923 i 7.993 ha. Najmanja je šumska uprava Morović, a najveća Lipovljani.

Pregledni iskaz površina.

Tabela 1.

Redni broj	Šumska uprava	Šumsko obraslo tlo	Šumske čistine	Poljopri- vredna zemljišta	Neplodna zemljišta	U k u p n o ha
		hektara				
1	Morović	5.406,21	26,89	112,54	378,03	5.923,67
2	Jamena	6.641,79	975,46	0,80	154,74	7.772,79
3	Otok	6.594,19	30,99	131,08	518,06	7.274,32
4	Vrbanja	8.403,31	696,27	61,14	288,86	9.449,58
5	Županja	6.016,21	544,12	53,29	228,20	6.841,82
6	Nova Gradiška	7.183,60	73,93	62,83	132,49	7.452,84
7	Rajić	6.661,63	69,07	94,80	385,42	7.210,92
8	Jasenovac	6.451,36	70,10	34,86	561,43	7.117,75
9	Lipovljani	6.825,83	141,97	613,—	352,74	7.993,54
U k u p n o		60.184,13	2.628,80	1.164,84	3.059,97	67.037,23
10	K tome	1	Ade			376,05
11		2	Dobanovački zahran			239,44
S v e u k u p n o						67.652,72

S obzirom na konfiguraciju terena sve šume Kr. direkcije šuma Vinkovci možemo podijeliti na dvije glavne skupine i to: 1) na nizinske šume i 2) na brdske šume.

Prva skupina šuma (nizinske šume) mnogo je veća i zaprema površinu od 58.253 ha, a sa Adama i Dobanovačkim zabranom 58.869 ha. Druga skupina (brdske šume) ima površinu od 8784 ha.

Nizinske šume prostiru se na području svih devet šumskih uprava, na poplavnom području rijeke Save i to u glavnom na lijevoj obali rijeke počam od potoka Ilova pa nizvodno skoro sve do Sremske Rače. Samo jedan manji dio nizinskih šuma leži na desnoj obali rijeke Save, a to su šume šumske uprave Jasenovac.

Brdske šume prostiru se na području šumskih uprava: Nova Gradiška, Rajić i Lipovljani i čine tri zasebne gospodarske jedinice i to:

1) Gospodarska jedinica Psunj sa površinom od 3.466 ha. Nalazi se na zapadnim i južnim padinama Psunji-gore između 285 i 815 m nadmorske visine. Geološka podloga granit, gnais i škriljevci; tlo duboko ili plitko već prema tome, da li se radi o dolinama, stranama ili grebenima.

2) Gospodarska jedinica Novsko brdo sa površinom od 3.903 ha. Nalazi se na zapadnim obroncima Psunji-gore između 145 i 464 m nadmorske visine. Tlo je u glavnom duboko i humozno, pjeskovita ilovača iznad škriljevaca ili pješčanog kamena.

3) Gospodarska jedinica Jamaričko brdo sa površinom od 1415 ha između 120 i 222 m nadmorske visine. Tlo je sličnih svojstava kao i u Novskom brdu.

U svim tim trima gospodarskim jedinicama glavne vrsti drveća jesu bukva i hrast kitnjak. Kao sporedne vrsti dolaze: grab, javor, jasen, klen, divlje voće, uz potoke i joha. Na najnižim položajima saden je i hrast lužnjak. Bukva zauzima hladnije, u glavnom sjeverne ekspozicije, a kitnjak toplije, južnije ekspozicije.

Nadmorska visina prve glavne skupine (nizinske šume) varira između 80 i 100 m. Najviše zemljište nalazi se obično uz samu obalu Save. Što se više od Save udaljujemo, u glavnom visina terena pada. Ima mesta u šumi, gdje je teren niži od najnižeg vodostaja Save. U nizinskim šumama ima dosta podvodnih zemljišta (bara). Te su bare obično duguljastog oblika i prilično uske. Dužina nekih bara zna iznositi i po nekoliko kilometara, a širina samo nekoliko desetaka metara. Bare teku u glavnom paralelno sa Savom. U te bare skuplja se oborinska i poplavna voda. Većina tih bara preko ljeta presuši, ali ipak neima na njima drveća, jer obično u doba, kad počinje vegetacija, te su bare pod vodom.

O nekim većim visinskim razlikama u nizinskim šumama ne može se govoriti. Relativna visinska razlika u pojedinoj gospodarskoj jedinici kreće se u granicama od 3—8 mt., a to su vrlo male visinske razlike, kad se uzme u obzir, da se veličina gospodarske jedinice u Nizinskim šumama kreće od 6—9.000 ha. Jedino u šumskom predjelu Trstika relativna visinska razlika iznosi 14 mt.

U nizinskim šumama geološka podloga je aluvijalni nanos (pijesak). Tlo je duboko, ilovasto pjeskovito, jako humozno i plodno, gdje nema stagnirajuće vode. Prosječna dubina humognog sloja iznosi oko 60—70 cm.

U nizinskim šumama Posavine dolaze mješovite sastojine i ta je mješavina većinom grupimična. Kod grupimične smjese grupe pojedinih vrsta drveća dolaze sad u većim sad u manjim grupama, što ovisi o konfiguraciji i propustljivosti terena.

Glavne vrste drveća u nizinskim šumama jesu: hrast lužnjak, jasen i brijest. Kao sporedne vrste dolaze na višim položajima (gredama): grab, klen i lipa, na nižim topola i joha, a na najnižim mjestima, uz rub bara: vrba i rakita, gdje druge vrste zbog stagnirajuće vode ne mogu uspijevati.

I rasprostranjenje glavnih vrsta drveća ovisi također o propustljivosti terena. Hrast zauzima najviša i najpropustljivija mjesta (grede), na nižim mjestima dolazi brijest. Najniža pak mjesta, gdje nema stagnirajuće vode, prava su domena jasena u Posavini. Jasen zna dolaziti i na onim mjestima, gdje nešto duže vremena stagnira voda, ali koja ipak nisu odviše niska. Na takvim mjestima jasen ima tipičan konični oblik debla, koji je pri zemlji jako odebljao, a dalje u visinu naglo pada. Stablo je kržljavog i kvrgavog uzrasta, slabih tehničkih svojstava. To su tako zvani barski jaseni.

Posavska nizina je prvaklasno zemljište za uzgoj hrasta i jasena, kojem nema ravnog možda na čitavom svijetu. To nam dokazuju visine i prsni promjeri, što ih postizvaju ta stabla u svom razvoju kao i sam kvalitet drveta. Osobito blagotvorno djeluju na rastenje hrasta i jasena poplave, koje prouzrokuje obično dva puta godišnje rijeka Sava. Te poplave kao i oborinske vode, koje se sliježu sa brda u nizinu, donose sa sobom fini hranivi mulj. Izgradnjom obranbenog nasipa Gunja-Mitrovica Sava više ne plavi na tom potezu, te će se uslijed toga s vremenom sa-

stojinske prilike izmijeniti nešto na štetu jasena, a u korist hrasta. Istina je, da danas u tim šumama dulje vremena stagnira voda, ali ne savska već oborinska i da to štetno djeluje na odgoj novih sastojina nakon sječe. Kad se budu izgradili lateralni i obodni odvodni kanali i kad budu pumpne stanice mogle preko nasipa prebacivati svu suvišnu vodu, ocjetitost terena biće mnogo veća nego dosad, što će svakako povoljno djelovati na uzgoj budućih sastojina.

Nizinske šume Kr. direkcije šuma Vinkovci možemo podijeliti na dvije skupine i to na donju i gornju skupinu, pošto su prostorno međusobno podijeljene.

Donja skupina nizinskih šuma nalazi se u jednom suvislom kompleksu. To su šume, koje se prostiru na području šumskih uprava Morović, Jamena, Otok, Vrbanja i Županja. Površina je te skupine 37.262 ha.

Gornja skupina nizinskih šuma sastoji se iz pet zasebnih kompleksa, a prostire se na području šumskih uprava Nova Gradiška, Rajić, Jasenovac i Lipovljani. Površina je te skupine 20.991 ha.

Površina drž. šuma 1880 god.

Tabela 2.

Skupine šuma	Šumom obraslo tlo	Šumske čestine	Ostalo zemljište	Ukupno ha
	hektara			
Nizinske šume	51.459,03	2.090,81	5.607,33	59.157,17
Brdske šume	8.365,36	296,23	150,18	8.811,77
Ukupno	59.824,39	2.387,04	5.757,51	67.968,94

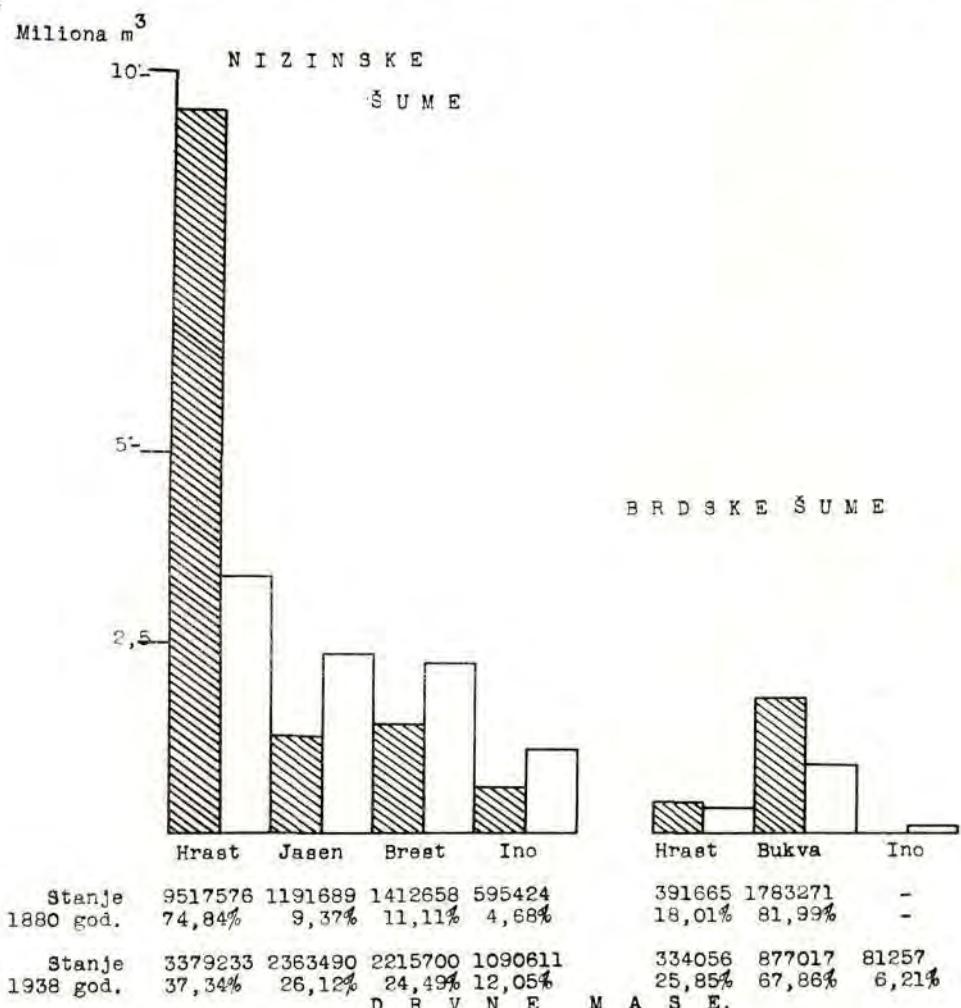
Da bismo znali, kako je država do sada gospodarila sa svojim šumama, potrebno je znati stanje tih sastojina u vremenu odmah nakon segregacije. Po gospodarskim osnovama iz 1882. god., koje se čuvaju kod Kr. direkcije šuma Vinkovci još i danas, površina državnog posjeda ove direkcije iznosila je 1880 god. okruglo 67.969 ha (vidi tabelu 2).

Prema podacima spomenutih gospodarskih osnova drva masa 1880 god. bila je procijenjena sa iznosima navedenim u tabeli 3 (vidi također sl. 1).

Godine 1880 u nizinskim šumama bilo je prema procjeni 9.517.576 m³ hrasta, 1.191.689 m³ jasena, 1.412.658 m³ brijesti i 595.424 m³ inih vrsta drveća, a u brdskim šumama 391.665 m³ hrasta i 1.783.271 m³ bukve. Drvna masa Investicionalne zaklade u osnovama nije iskazana, ali sam tu masu i iskaz masa (tabela 3) uvrstio, uvezvi da je po ha bilo 350 m³, a od toga da je otpadalo 78% na hrast, 6% na jasen, 11% na briest i 5% na ostale vrste drveća. Uzeo sam, da je u šumama Invest. zaklade postojao isti omjer smjese kao i u susjednim šumama na području šum. uprava Morović, Jamena, Otok, Vrbanja i Županja.

Razmjer dobnih razreda 1880 god. vidi se iz tabele 4 i slike 2. Iz te skrižaljke i grafikona vidi se, da je država 1880 godine imala 33.754,56 ha starih hrastika iznad 120 god. starosti. Od toga je otpadalo 17.660,31

ha na »Investicionu zakladu«, a na državu 16.094,25 ha. Kako se do 1880 god. nije mnogo prodavalо i sjeklo, jer veće prodaje šuma datiraju istom iz 1880 god., to se može uzeti, da se stanje sastojina od g. 1874., kad je segregacija izvršena, pa do god. 1880, kad su pomenute gospodarske osnove sastavljenе, nije mnogo izmijenilo i da ti podaci odgovaraju približno stanju šuma u doba segregacije. Ako uzmemo, da je po



Sl. 1.

ha bilo samo 200 m³ tehničkog drva u prastarim hrastovim sastojinama, to je na državu u doba segregacije otpadalo preko 7,500.000 m³ najfinijeg hrastovog tehničkog drva. Do danas su svi ti stari hrastici skoro sasma posjećeni.

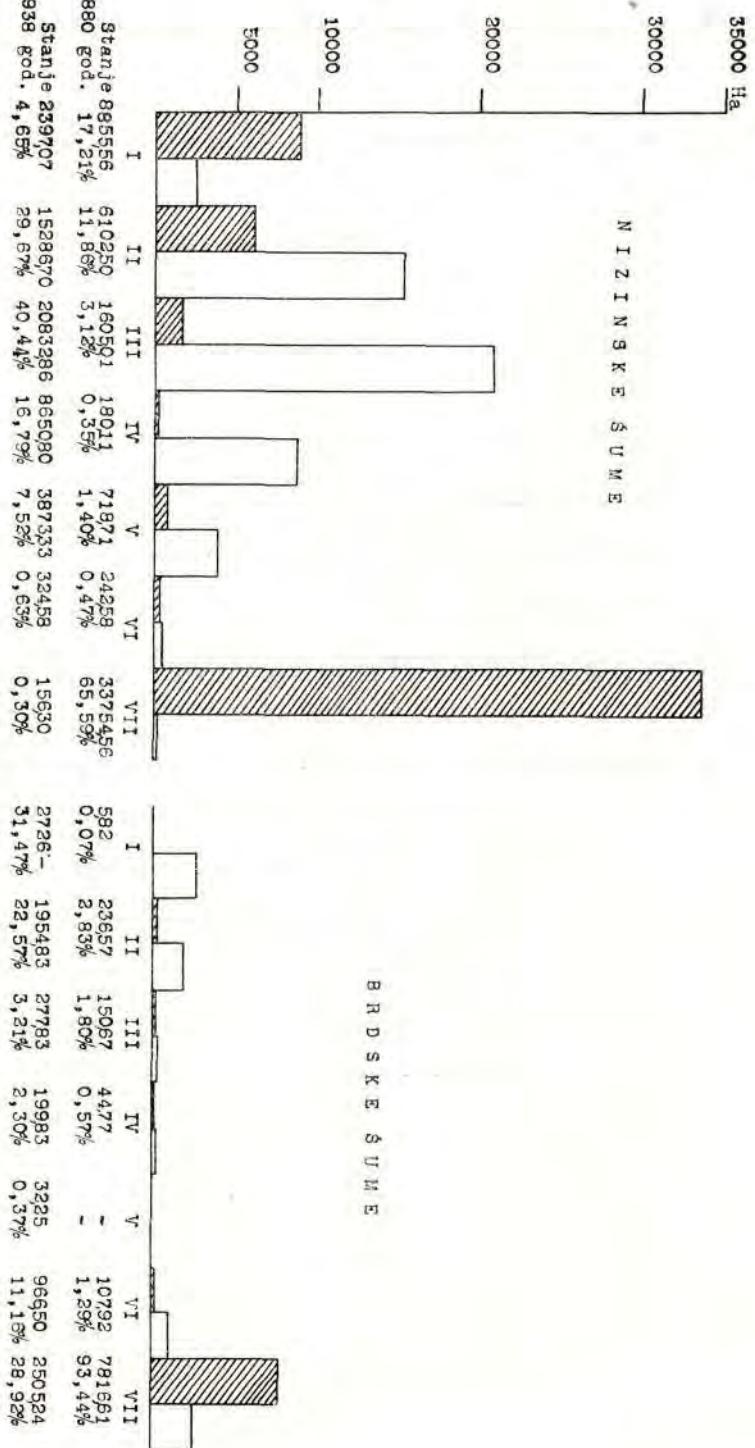
Starost tih starih slavonskih hrastova nije bila svuda ista. Njihova prosječna starost u doba segregacije kretala se je između 200 i 300 god.

Drvne mase 1880. g.

Tabela 3.

Skupina šuma	Šumska uprava	hrast	jasen	brijest	bukva	ostalo
		m ³				
Nizinske šume	Morović	288.664	18.055	41.673	—	7.941
	Jamena	651.611	56.432	117.914	—	55.521
	Otok	600.995	69.240	—	—	—
	Vrbanja	496.574	62.197	110.527	—	106.434
	Županja	893.719	25.738	130.013	—	7.851
	Investic. zaklada	821.180	370.860	679.910	—	309.050
	N. Gradiška	516.775	139.344	23.418	—	—
	Rajić	178.370	146.108	30.936	—	18.575
	Jasenovac	655.686	153.715	128.267	—	63.572
	Lipovljani	414.002	150.000	150 000	—	26.480
	Ukupno	9,517.576	1,191.689	1,412.658	—	595.424
	Postotak	74.84%	9.37 %	11.11%	—	4.68%
	Ukupno	12,717.347 m ³				
Brdske šume	N. Gradiška	303.716	—	—	597.902	—
	Rajić	77.454	—	—	808.666	—
	Lipovljani	10.495	—	—	376.703	—
	Ukupno	391.665	—	—	1,783.271	—
	Postotak	18.01%	—	—	81.99%	—
	Ukupno	2,174.936 m ³				
	Sveukupno	9,909.241	1,191.689	1,412.658	1,783.271	595.434
	Postotak	66.54%	8.00%	9.49%	11.97%	4.00%
	Sveukupno	14,892.283 m ³				

Sve do vremena segregacije, a i poslije do 1880 god., šume su se u Posavini slabo sjekle i eksplotisale. Narod je te šume više cijenio zbog paše i žirenja nego zbog drveta. U šumama, koje su se nalazile bliže sela, te Bosuta i Save izradivalo se u njima nešto francuske dužice za prodaju ili su krajišnici putem prebiranja iz tih šuma podmirivali svoje kućne potrebe na gradi i ogrevu. Zbog prebiranja bilo je predjela, u kojima nije bilo više od 15 stabala po ha. Oni šumske predjeli, koji su bili teže pristupačni t. j. iz kojih je bio težak izvoz, bili su mnogo bolje sačuvani. U njima je bilo i do 60 i više starih stabala po ha, a sklop većinom potpun. Stabla su bila do 20 m visine čista od grana. U tim stariim posavskim šumama bilo je stabala, koja su dala i do 20 m³ tehničkog drveta. Izradivani su trupci i do 24 m dužine. Bilo je stabala do 2,5 m prsnog promjera i preko 40 m totalne visine.



Razmjer dobnih razreda 1880 i 1938 god.

Sl. 2.

Razmjer dobnih razreda 1880. g.

Tabela 4.

Stupina	Grupa	Gospodar. jedinica	I d. r.	II d. r.	III d. r.	IV d. r.	V d. r.	VI d. r.	VII d. r.	Ukupno
			1—20 g.	21—40 g.	41—60 g.	61—80 g.	81—100	101—120	121 i više	
H e k t a r a										
N i z i n s k e š u m e	I grupa	Morović	956,84	474,29	128,78	—	—	—	745,21 3.911,42	6.216,54
		Jamena	662,09	693,81	668,64	—	—	79,53	2.100,08 2.415,78	6 619,93
		Otok	347,92	912,95	6,24	—	—	—	1.162,27 4.220,13	6.649,51
		Vrbanja	930,05	432,55	7,73	—	234,62	—	1.853,90 4.152,66	7.611,51
		Županja	583,94	567,07	1,80	—	—	—	1.965,95 2.960,32	6.079,08
	Ukupno I		3.480,84	3.080,67	813,19	—	234,62	79,53	7.827,41 17.660,31	33 176,57
B r d s k e š u m e	II grupa	N. Gradiška	913,03	100,17	5,58	125,01	5,25	—	2.441,99	3.591,03
		Rajić	849,62	—	106,48	30,70	121,45	47,87	1.504,87	2.660,99
		Jasenovac	1.631,73	1.702,40	542,43	24,40	41,49	—	2.630,45	6.572,90
		Lipovljani	1.980,34	1.219,26	137,33	—	315,90	115,18	1.689,53	5.457,54
		Ukupno II	5.374,72	3 021,83	791,82	180,11	484,09	163,05	8.266,84	18.282,46
	Ukupno I i II		8.855,56	6.102,50	1.605,01	180,11	718,71	242,58	33.754,56	51.459,03
	Postotak		17,21%	11,86%	3,12%	0,35%	1,40%	0,47%	65,59%	100%
	S v e u k u p n o		8.861,38	6.339,07	1.755,68	227,88	718,71	350,50	41.571,17	59.824,39

Zbog pomanjkanja dobrih izvoznih puteva i željeznica, na racionalno eksploatisanje tih šuma nije se moglo ni pomicati. Da bi se te šume mogle eksploatisati, odlučila je država da jedan dio njihov proda i da utrškom izgradi puteve i željeznice. U tu je svrhu 1871. (dakle još prije same segregacije) država izdvojila 17.660 ha starih hrastovih šuma na teritoriji Petrovaradinske i Brodske pukovnije. Izdvojene šume dobine su naziv »Šume krajiške investicinalne zaklade«. Prigodom segregacije u državni dio uračunata je bila vrijednost tog zemljišta, jer je fondu pripalo samo drvo, a ne i zemljište.

Godine 1872. prodan je bio cijeli kompleks šuma »Investicinalne zaklade« jednom bankovnom konzorciju iz Beča za 33,300.000 forinti u srebru. Po ugovoru te šume trebale su biti posjećene i izrađene po kupcu do konca marta 1897 god., ali je kupac mogao te šume posjeći i u kraćem roku t. j. za 12 godina. Zbog kraha na bečkoj burzi, koji se je dogodio 1873 god., konzorcij je posjekao svega oko 2.500 k. j. tih

šuma, jer je i njega taj krah teško pogodio, pa je ugovor morao biti razriješen.* Poslije tog kraha nastala je kriza u trgovini i industriji u bivšoj austrougarskoj monarhiji, pa se je radi toga malo šuma do 1880 god. prodavalo u bivšoj Vojnoj Krajini. Istom 1880 god. ponovno oživljuje trgovina s drvetom i od tog doba prodaja i sječa starih slavonskih hrastika u punom je jeku. Zadnji hrastovi »Investicinalne zaklade« pali su 1910 god. na sjećinama Krnić, Sočna i Boljkovo. Godine 1888 i 1889 posjećeno je po 1800 k. j. hrastika »Investicinalne zaklade« i to su bile najveće godišnje sjećine.

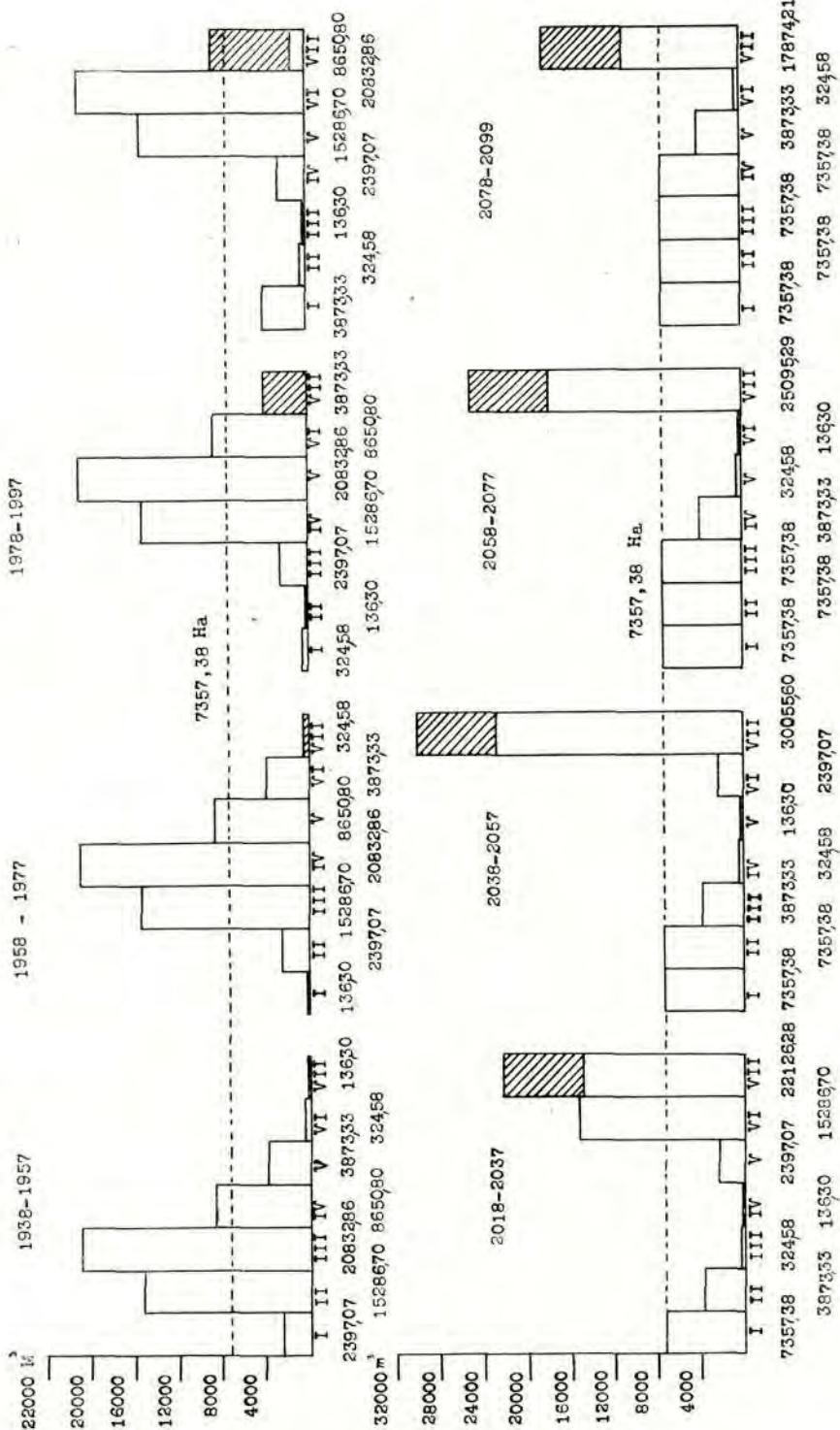
Ne samo da su do danas posjećeni svi stari hrastici Investicinalne zaklade, već je država posjekla i svoje vlastite stare hrastike u Posavini

Drvne mase 1938. g.

Tabela 5.

Skupina	Gospodarska jedinica	Hrast	Jasen	Brijest	Bukva	Ostalo
		<i>m³</i>				
Nizinske šume	Morović A	405.000	260.135	323.155	—	191.865
	Jamena A	412.198	357.329	284.775	—	174.589
	Otok A	450.200	225.020	260.000	—	165.592
	Vrbanja A	462.365	226.938	351.256	—	211.653
	Županja A	401.279	259.529	373.525	—	169.943
	N. Gradiška A	247.633	100.181	61.065	—	8.460
	Rajić A	129.131	118.033	33.339	—	17.574
	Jasenovac A	403.681	426.756	268.147	—	103.678
	Lipovljani A	467.746	389.569	260.438	—	47.257
	Ukupno A	3,379.233	2,363.490	2,215.700	—	1,090.611
Brdske šume	Postotak	37,34%	26,12%	24,49%	—	12,05%
	Sveukupno A	<i>9,049.034 m³</i>				
	N. Gradiška B	256.433	—	—	438.253	20
	Rajić B	75.623	—	—	340.764	83.237
	Lipovljani B	2.000	—	—	98.000	—
Brdske šume	Ukupno B	334.056	—	—	877.017	81.257
	Postotak	25,85%	—	—	67,86%	6,21%
	Sveukupno B	<i>1,292.330 m³</i>				
	Ukupno A i B	3,713.289	2,363.490	2,215.700	877.017	1,171.868
	Postotak	35,91%	22,85%	21,43%	8,48%	11,33%
	Sveukupno A i B	<i>10,341.364 m³</i>				

* Jovan Metlaš: Slavonske stare hrastove šume.



Razmjer dobnih razreda kod Nizinskih šuma uz ophodnju od 140 god.

Sl. 3.

na površini od cca 16.000 ha. Ostalo je tih prastarih hrastika još samo na površini od 156 ha u šumskom srežu Prašnik, područje šumske uprave Nova Gradiška. Od te površine izuzeto je riješenjem g. Ministra šuma i rudnika broj 1627 od 1-III-1938 god. 20 ha kao »Prirodni spomenik« i na toj površini u buduće neće se vršiti nikakva sječa. Na preostaloj površini od 136 ha ima još oko 7.000 hrastovih stabala sa ukupnom drvnom masom od cca 49.000 m³, od toga 30.000 m³ tehničkog i 19.000 m³ ogrijevnog drveta. Napominje se, da su svojedobno putem prebora u razne svrhe iz tih sastojina posjećena najljepša i najvrednija stabla, zbog toga ti hrastovi danas i nemaju više od 7 m³ totalne drvne mase prosječno po stablu.

Pošto danas u državnim šumama u Posavini nema više prastarih hrastovih šuma za sječu osim ono nešto malo u Prašniku, a osim toga državne su šume kao i šume imovnih općina u Posavini stradale svojedobno od gubara, a i danas se u tim sastojinama suši brijest u velikoj mjeri od holandske bolesti, to se nameće pitanje, da li će nastati vacuum na prihodima kod kr. direkcije šuma Vinkovci. Da bi se na to pitanje moglo odgovoriti, potrebno je znati današnje stanje i strukturu sastojina u tim šumama.

Tabela 5 sadrži drvne mase po vrstama drveća u 1938. godini prema privrednim planovima (vidi i sl. 1). U nizinskim šumama ima danas u sastojinama iznad 20 god. starosti 9.049.034 m³ totalne drvne mase, od toga 3.379.223 m³ ili 37,34% hrasta, 2.363.490 m³ ili 26,12% jasena, 2215.700 m³ ili 24,49% briesta i 1.090.611 m³ ostalih vrsta drveća. U brdskim šumama ima ukupno 1.292.330 m³drvne mase, od toga 334.056 m³ ili 25,85% hrasta, 877.017 m³ ili 67,86% bukve i 81.257 m³ ili 6,21% ostalih vrsta drveća.

Razmjer dobnih razreda sa stanjem za 1938 god. vidi iz tabele 6 i slike 2. Razmjer dobnih razreda u nizinskim šumama vrlo je nepovoljan, kako se to vidi iz tabele. Najjače je zastupan III. dojni razred sa 40,44%, zatim II. sa 29,67% i IV. sa 16,79%. Najstariji (VII.) dojni razred zastupan je samo sa 0,30%, VI. sa 0,63%, a V. sa 7,52%. Zbog nepovoljnog razmjera najstarijih dobnih razreda prihodi nizinskih šuma kroz prvi 40 god. biće minimalni.

Ako kod nizinskih šuma uzmemos, da će se gospodariti s ophodnjom od 140 godina — i to s obzirom na hrast, koji je i najvrednija i najjače zastupana vrsta drveća, a bez obzira na druge vrste drveća (brijest, jasen, grab i t. d.), za koje je ta ophodnja previšoka — onda bi normalni etat iznosio 51.521,64 : 7 = 7.357,38 ha za period od 20 god. Sadanji razmjer dobnih razreda, te razvoj dobnih razreda u sljedećim periodama kroz prvu ophodnju sadržan je u tabeli 7 (vidi i sl. 3). Iz ove tabele kao i iz sl. 3 vidi se, da se zbog sadanjeg abnormalnog stanja dobnih razreda normalno stanje dobnih razreda neće moći postići tokom prve ophodnje od 140 godina, već istom vremenom od 180 godina t. j. 2117 god.

U brdskim šumama, kako se to vidi iz skrižaljke 6 i iz samog grafikona, također je razmjer dobnih razreda nepovoljan. Postoje samo stare za sječu zrele sastojine (zastupane sa 40,08%) i mlade do 40 god. stare sastojine. Srednjedobnih sastojina tako reći ni nema (samo 5,88%).

Kod ovakvog razmijera dobnih razreda nismo u mogućnosti da polučimo strogu potrajanost prihoda kod brdskih šuma. S obzirom da je

Razmjer dobnih razreda 1938. g.

Tabela 6.

Skupina	Gospodarska jedinica	I d. r. 1—20 g.	II d. r. 21—40 g.	III d. r. 41—60 g.	IV d. r. 61—80 g.	V d. r. 81—100	VI d. r. 101—120	VII d. r. 121 i više
		H e k t a r a						
Nizinske šume	Morović A	—	1.056,45	2.994,32	1.023,52	331,92	—	—
	Jamena A	480,46	2.297,14	2.126,76	566,66	859,58	311,19	—
	Otok A	—	510,51	3.849,70	1.671,92	556,84	5,32	—
	Vrbanja A	—	4.890,92	2.739,98	702,49	69,92	—	—
	Županja A	—	2.138,59	2.872,16	926,22	79,24	—	—
	N. Gradiška A	365,52	806,94	1.880,50	475,13	75,38	5,65	156,30
	Rajić A	174,14	712,13	1.218,93	571,53	142,13	—	—
	Jasenovac A	1.081,41	1.620,43	1.337,17	1.422,96	989,39	—	—
	Lipovljani A	295,54	1.253,42	1.813,34	1.290,37	769,03	2,42	—
Ukupno A		2.397,07	15.286,70	20.832,86	8.650,80	3.873,33	324,58	156,30
Postotak		4,65%	29,67%	40,44%	16,79%	7,52%	0,63%	0,30%
Sveukupno A		51.521,64 ha						
Brdske šume	N. Gradiška B	489,45	572,67	8,10	7,59	30,23	14,65	2.295,48
	Rajić B	1.016,55	1.382,16	269,73	192,24	2,02	951,85	28,05
	Lipovljani B	1.220,00	—	—	—	—	—	181,71
	Ukupno B	2.726	1.954,83	277,83	199,83	32,25	966,50	2.505,24
	Postotak	31,47%	22,57%	3,21%	2,30%	0,37%	11,16%	28,92%
	Sveukupno B	8.662,48 ka						
Ukupno A i B		5.123,07	17.241,53	21.110,69	8.850,63	3.905,58	1.291,08	2.661,54
Postotak		8,51%	28,65%	35,08%	14,71%	6,49%	2,14%	4,42%
Sveukupno A i B		60.184,12 ha						

u tim šumama glavna vrst drveća bukva (67,86%), to je za te šume ophodnja određena sa 120 godina. Normalni etat za period od 20 god. iznosi $8.662,48 : 6 = 1443,75$ ha. Najracionalnije će biti, ako se sadanje sastojine VI. i VII. dobnog razreda iskoriste u prvom periodu od 20 god. s obzirom na njihovu prezrelost kao i s obzirom na postojeće investicije. U tom slučaju kroz prvih 20 godina posjeklo bi se u brdskim šumama na površini od 3471,74 ha 920.233 m^3 , od toga 302.112 m^3 hrasta, 688.161 m^3 bukve i 27.960 m^3 ostalih vrsta drveća. U drugoj, trećoj i četvrtoj periodi vrlo bi se malo sjeklo, pošto je III., IV. i V. dojni razred slabo zastupan.

Razvoj dobpih razreda u brdskim šumama tokom 120 godišnje op-hodnje sadržan je u tabeli 8 (vidi i sliku 4). Iz te tabele kao i iz grafikona vidi se, da se ni kod brdskih šuma tokom prve ophodnje od 120 god. zbog

Razvoj dobnih razreda uz 140-god. ophodnju*.

Tabela 7.

Stanje u god.	I d. r. 1—20 g.	II d. r. 21—40 g.	III d. r. 41—60 g.	IV d. r. 61—80 g.	V d. r. 81—100	VI d. r. 101—120	VII d. r. 121 i više	Predviđa se za sjeću	Norm. etat
	hektara								
1938	2.397,07	15.286,70	20.832,86	8.650,80	3.873,33	324,58	136,30	136,30	
1958	136,30	2.397,07	15.286,70	20.832,86	8.650,80	3.873,33	324,58	324,58	
1978	324,58	136,30	2.397,07	15.286,70	20.832,86	8.650,80	3.873,33	3.873,33	
1998	3.873,33	324,58	136,30	2.397,07	15.286,70	20.832,86	8.650,80	7.357,38	
2018	7.357,38	3.873,33	324,58	136,30	2.397,07	15.286,70	22.126,28	7.357,38	
2037	7.357,38	7.357,38	3.873,33	324,58	136,30	2.397,07	30.055,60	7.357,38	
2057	7.357,38	7.357,38	7.357,38	3.873,33	324,58	136,30	25.095,29	7.357,38	
2077	7.357,38	7.357,38	7.357,38	7.357,38	3.873,33	324,58	17.874,21	7.357,38	

Razvoj dobnih razreda uz 120 god. ophodnju za brdske šume.

Tabela 8.

Stanje u god.	I d. r. 1—20 g	II d. r. 21—40 g.	III d. r. 41—60 g.	IV d. r. 61—80 g.	V d. r. 81—100	VI d. r. 101 i više	Predviđa se za sjeću	Norm. etat
	hektara							
1938	2.726.—	1.954,83	277,83	199,83	32,25	3.471,74	3.471,74	
1958	3.471,74	2.726.—	1.954,83	277,83	199,83	32,25	32,25	
1978	32,25	3.471,74	2.726.—	1.954,83	277,83	199,83	199,83	
1998	199,83	32,25	3.471,74	2.726.—	1.954,83	277,83	277,83	
2018	277,83	199,83	32,25	3.471,74	2.726.—	1.954,83	1.443,75	
2038	1.443,75	277,83	199,83	32,25	3.471,74	3.237,08	1.443,75	
2058	1.443,75	1.443,75	277,83	199,83	32,25	5.265,07	1.443,75	

sadanjeg abnormalnog stanja dobnih razreda neće moći postići normalno stanje.

Prihodi I. periode.

Prema navedenomu mogu se kroz narednih 20 god. t. j. u vremenu od 1938—1958 god. očekivati slijedeći prihodi:

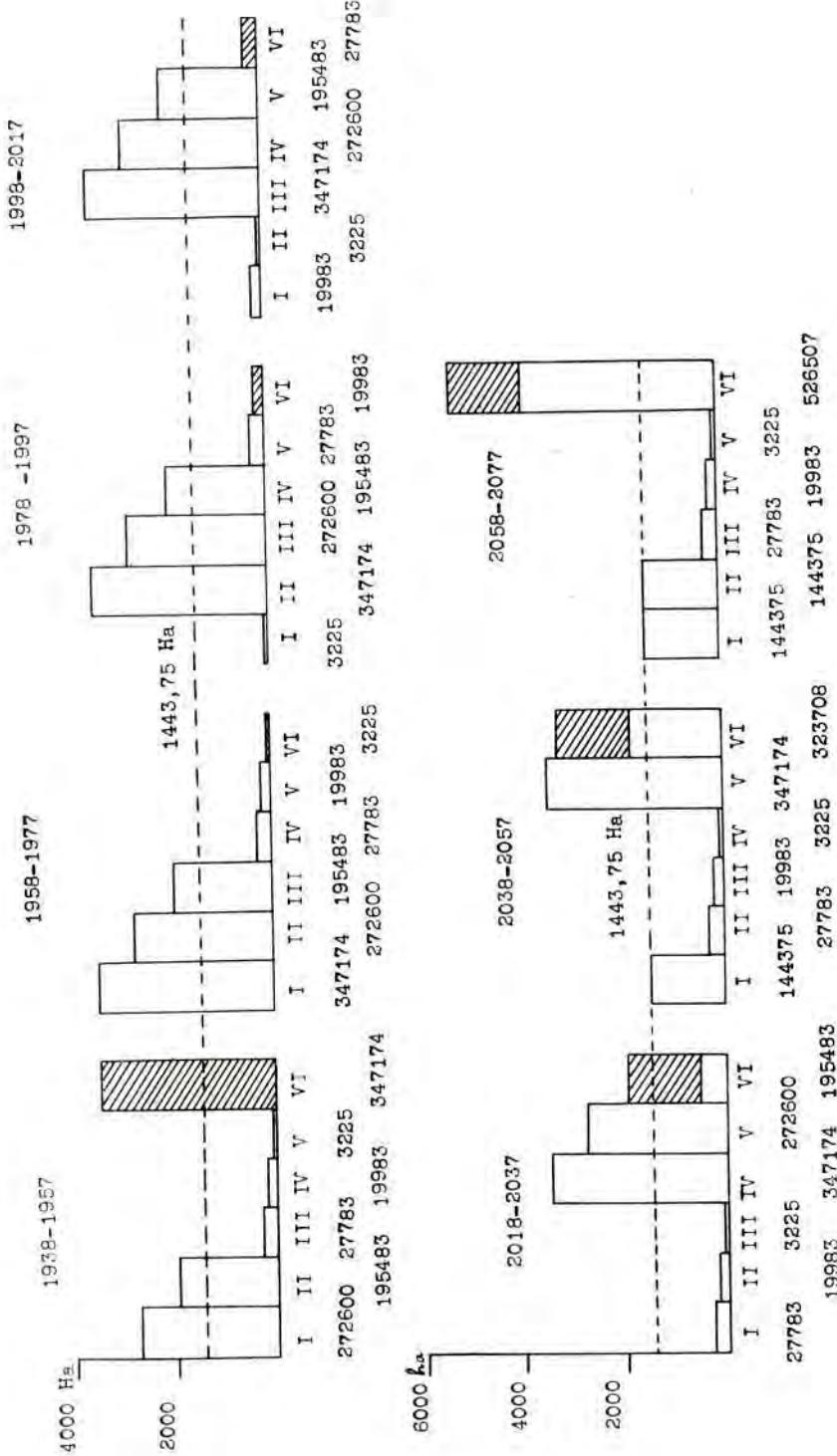
A) U nizinskim šumama:

136,30 ha prastarih hrastika u Prašniku sa totalnom drvnom masom od 49.000 m³, od toga:

oko 60% tehničkog drva = 30.000 m³ po 500 Din = 15.000.000.— din

oko 40% ogreva = 19.000 m³ po 25 Din = . . . 475.000.— din ili
15,475.000.— din.

* U VII. d. r. uvrštena je površina od samo 136,30 ha, pošto 20 ha otpada na Prirodni spomenik, u kojem se neće vršiti nikakva sjeća.



Razmjer dobnih razreda kod Brodskih šuma uz ophodnju od 120 god.

Sl. 4.

B) U brdskim šumama:

Ovdje u sastojinama iznad 100 god. starosti ima danas dryne mase raspoložive za sječu:

- 1) Na području šumske uprave Nova Gradiška u Psunjku: hrasta 249.439 m³, bukve 366.813 m³.
- 2) Na području šumske uprave Rajić u Novskom brdu: hrasta 50.673 m³, bukve 233.348 m³, ostalog 27.960 m³.
- 3) Na području šumske uprave Lipovljani u Jamaričkom brdu: hrasta 2.000 m³, bukve 98.000 m³.

Na području brdskih šuma može se dakle posjeći kroz sljedećih 20 god. ukupno dryne mase i to: hrasta 302.112 m³, bukve 688.161 m³ i ostalog 27.960 m³. Vrijednost toga drva iznosi:

a) hrast sa 302.000 m³, od toga:

50% tehn. drv.: 151.000 m³ po 300 Din = 45.300.000.— Din
35% ogreva: 105.700 m³ po 20 Din = 2.114.000.— »
15% otpada: 45.300 m³

b) bukva sa 688.000 m³, od toga:

20% tehn. drv.: 137.600 m³ po 40 Din = 5.504.000.— »
70% ogreva: 481.600 m³ po 25 Din = 12.040.000.— »
10% otpada: 68.800 m³

c) ostale vrsti drveća sa 28.000 m³, od toga:

90% ogreva: 25.200 m³ po 15 Din = 378.000.— »
10% otpada 2.800 m³

Ukupna vrijednost sječivog prihoda iz brdskih šuma tokom prvih 20 godina iznosila bi 65.336.000 Din.

Prema tome sveukupna novčana vrijednost na glavnom sječivom prihodu tokom prvih 20 god. iznosila bi uz ophodnju od 140 god. za nizinske šume i 120 god. ophodnju za brdske šume:

$$15,475.000 + 65.336.000 = 80.811.000 \text{ Din.}$$

K ovoj sumi moraju se pridodati prihodi proreda, koji će unići kroz sljedećih 20 godina.

Prorede u nizinskim šumama vršiće se u sastojinama starijim od 30 god. na površini od cca 40.000 ha. Kako su sastojine u Posavini svojedobno stradale od gubara, a danas se u istima suši brijest od holandske bolesti, to su sastojine zbog toga dosta prorijedene. Pošto se brijest suši u velikoj mjeri i veliko je pitanje, neće li se on u srednjedobnim i starijim sastojinama sasma posušiti, to prorede moramo u Posavini vrlo oprezno provoditi ostavljujući u sastojini i ona stabla, koja bismo morali, da su normalne prilike, bez daljnjega izvaditi iz sastojine. Stoga nećemo smjeti putem prorede iz sastojina izvaditi prosječno više od 35 m³ po ha kroz idućih 20 godina. Ako se tog principa budemo držali, moći ćemo izvaditi putem proreda svega: 40.000 ha po 35 m³ = 1.400.000 m³ totalne dryne mase, od toga 25% tehničkog drveta, 70% ogreva i 5% otpada.

Vrijednost tog prorednog materijala iznosiće:

Tehničko drvo: 350.000 m³ po 80 Din = 28.000.000 Din

Ogrev: 980.000 m³ po 15 Din = 14.700.000 Din ili ukupno 42.700.000 Din.

Sveukupna vrijednost prihoda iz nizinskih i brdskih šuma (glavnog sjećivog prihoda i proreda) iznosila bi:

$$15,475,000 + 65,336,000 + 42,700,000 = 123,511,000 \text{ Din ili godišnje} \\ 6,175,000 \text{ Din.}$$

Prihodi II. periode.

U ovoj periodi došle bi na sječu uz 140-god. ophodnju samo one sastojine u nizinskim šumama, koje su danas stare 101—120 god. t. j. sadanji VI. d. r. sa površinom od 324,58 ha (dok bi normalni etat iznosio 7357,38 ha) kao i prorede. U brdskim šumama došlo bi na sječu samo 32,25 ha.

S obzirom na svojedobno sušenje hrasta kao i današnje sušenje briješta u posavskim šumama neće u doba sječe u nizinskim šumama biti po ha više od 390 m^3 u sastojinama predviđenim za sjeću, a omjer smiese biti će: hrast 0,50, jasen 0,25, brijest 0,15 i ostalo 0,10.

Od tih 390 m^3 po ha otpašće: 195 m^3 na hrast, $97,5 \text{ m}^3$ na jasen, $58,5 \text{ m}^3$ na briješt i 39 m^3 na ostale vrste drveća.

Vrijednost prihoda po ha:

a) hrast sa 190 m³:

60% tehn. drv. = 117 m³ po 400 Din = 46.800 Din
 25% ogreva = 48,75 m³ po 20 Din = 975 Din
 15% otpada = 29,25 m³

b) jasen sa $97,50 \text{ m}^3$:

60% tehn. drv. = 58,50 m³ po 350 Din = 20.475 Din
 30% ogreva = 29,25 m³ po 25 Din = 731 Din
 10% otpada = 9,75 m³

c) briest sa 58.50 m^3 :

35% tehn. drv. = 20,50 m³ po 50 Din = 1.025 Din
 55% ogreva = 32,15 m³ po 15 Din = 482 Din
 10% otpada = 5,85 m³

d) ostalo sa 39 m^3 :

20% tehn.drv. = 7,80 m³ po 40 Din = 312 Din
 70% ogrev. = 27,30 m³ po 15 Din = 410 Din
 10% = 3,90 m³

Укрупно по ја: 71.210 Din

ili za 324,58 ha vrijednost iznosi $324,58 \times 71.210 = 23,113,342$ Din

ili okruglo : ; ; ; ; ; ; . 23.100.000 Din

K tome prihodi od proreda kao u I. periodi 42,700,000 Din

ili sveukupni prihod II. periode 65,800,000 Din
odnosno godišnje 3,290,000 Din.

Brdske šume ne uzimamo u račun, pošto je njihov prihod minimalan.

Razvoj dobnih razreda uz 120-god. ophodnju.

Tabela 9.

Stanje u god.	I d. r. 1—20 g.	II d. r. 21—40 g.	III d. r. 41—60 g.	IV d. r. 61—80 g.	V d. r. 81—100	VI d. r. 101 i više	Predviđa se za sjeću	Norm. etat 8.583,60 ha
	hektara							
1938	2.397,07	15.286,70	20.832,86	8.650,80	3.873,33	460,88	460,88	
1958	460,88	2.397,07	15.286,70	20.832,86	8.650,80	3.873,33	3.873,33	
1978	3.873,33	460,88	2.397,07	15.286,70	20.832,86	8.650,80	8.583,60	
1998	8.583,60	3.873,33	460,88	2.397,09	15.286,70	20.900,06	8.583,60	
2018	8.583,60	8.583,60	3.873,33	460,88	2.397,07	27.603,16	8.583,60	
2038	8.583,60	8.583,60	8.583,60	3.873,33	460,88	21.416,53	8.583,60	
2058	8.583,60	8.583,60	8.583,60	8.583,60	3.873,33	13.293,81	8.583,60	

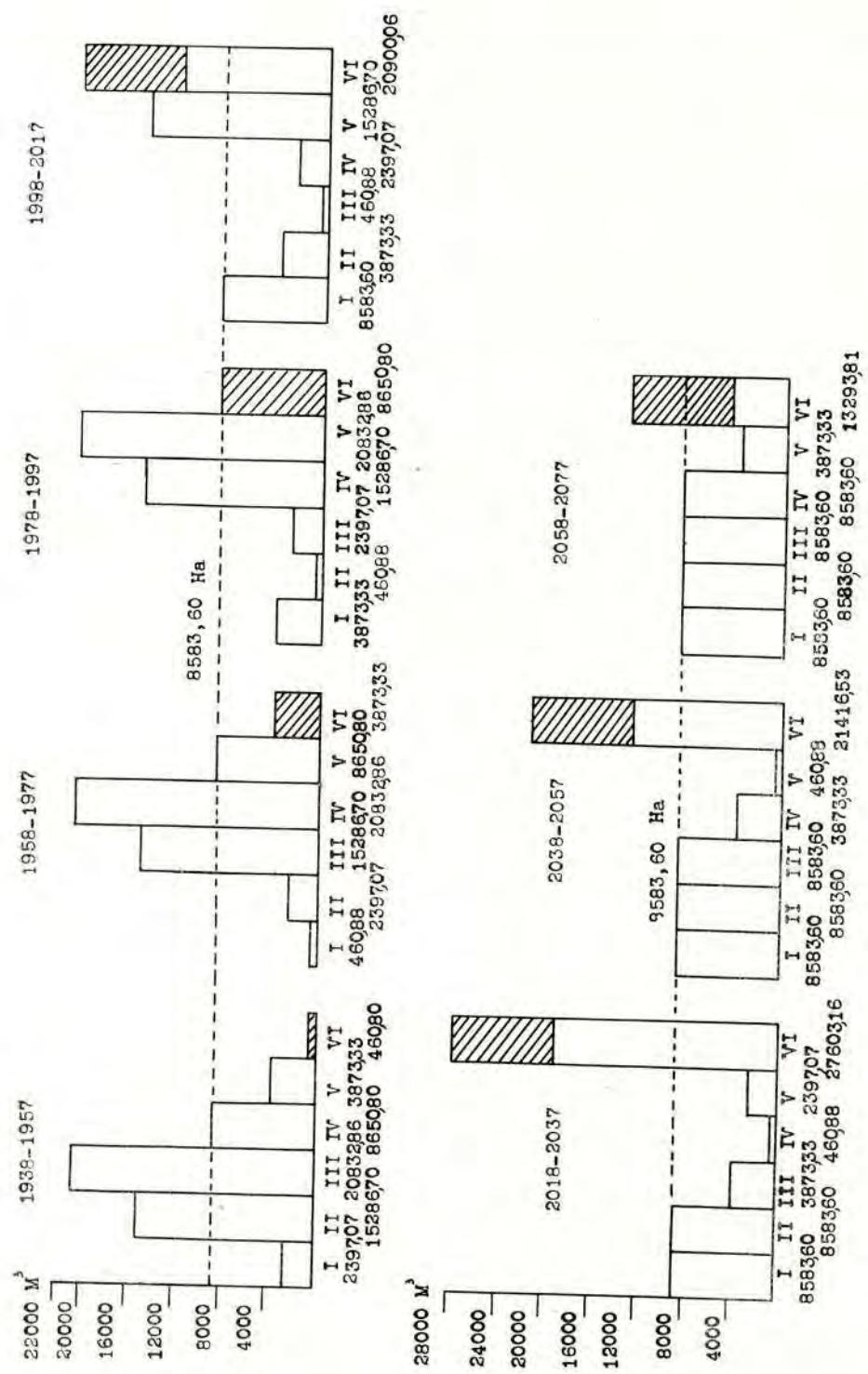
Prihodi III. perioda.

U trećoj periodi po spomenutom planu dolazi na sjeću u nizinskim šumama 3873,33 ha mješovitih sastojina od 121—140 god. starosti. Ako uzmemo, da će omjer vrsta drveća u doba sjeće kao i drvna masa po biti ista kao u II. periodi, onda će i vrijednost tih sastojina po ha — uz predmjevu, da se cijene drynom materijalu neće izmijeniti — biti ista, t. j. 1 ha sastojina će vrijediti 71.210 Din, a ukupna vrijednost glavnog sječivog prihoda biti će 3873,33 ha po 71.210 Din = 275,819.829 Din ili skruglo 275,800.000 Din bez prihoda od proreda, odnosno godišnje 13,790.000 Din na glavnom sječivom prihodu.

Za daljnje periode nije potrebno računati prihode. Oni će biti sve to veći, jer će biti sve više sastojina zrelih za sjeću. U IV. kao i u dalnjim periodama moći će se sjeći normalni etat (na površini od 7357,38 ha), pošto je površina najstarijeg (VII.) dobnog razreda veća, nego što je površina normalnog etata.

Kad usporedimo naprijed izračunate godišnje prihode sa redovitim godišnjim rashodima direkcije, koji kroz zadnjih 5 godina iznose prosječno godišnje oko 6.285.000 Din, to vidimo, da prihodi prve periode podbacuju za 110.000 Din, a druge za 2.995.000 Din. Dakle će nastati vacuum u prihodima u I. i II. periodi, u koliko se bude gospodarilo sa 140-god. ophodnjem u nizinskim šumama, t. j. prihodi neće moći pokrивati godišnje rashode direkcije šuma. Istom u trećoj i slijedećim periodama prihodi će postati većima od rashoda i ti se prihodi u slijedećim periodama (IV—VII) znatno povećavaju, jer dolaze veće površine, a k tome i starije sastojine na sjeću.

Da vidimo, kako će izgledati prihodi u onom slučaju, ako se bude gospodarilo ne sa 140-godišnjom, već sa 120-godišnjom ophodnjom u nizinskim šumama. U ovom je slučaju ophodnja preniska za hrast, a donekle previsoka za ostale vrste drveća. Ali kako u nizinskim šumama dolaze mješovite sastojine i kako su pojedine vrste drveća međusobno pomiješane sad u većim, sad u manjim grupama, to će se dobrim rasporedom sjeća uz ovu ophodnju moći sjeći i čiste hrastove sastojine u



Razmjer dobnih razreda kod Nizinskih šuma uz ophodnju od 120 god.

๒๕

doba starije od 120 god., a pretežno jasenove i brestove sastojine u doba mlađe od 120 god. starosti. Na taj način povisiće se ophodnja hrastu, a sniziti jasenu i brijestu, te većih žrtava — i ako snizujemo ophodnju od 140 na 120 godina — neće biti, pošto će se sastojine pojedinih vrsta drveća sjeći u glavnom u ono doba, kad im je vrijeme za sječu.

U brdskim šumama ophodnja od 120 godina ostaje i ona se ne sniže. I u brdskim šumama dobrim rasporedom sječa moći će se ophodnja od 120 godina hrastu povisiti, pošto će na sječu doći najprije bukove, a istom onda hrastove sastojine.

U nizinskim šumama kod 120-godišnje ophodnje površina normalnog dobnog razreda iznosi $51.501,64 : 6 = 8.583,60$ ha, a u brdskim šumama $8.662,48 : 6 = 1443,75$ ha.

Razvoj dobnih razreda tokom ophodnje od 120 godina za nizinske šume vidi se iz tabele 9 i sl. 5, a za brdske šume iz tabele 8 i iz sl. 4.

Vrijednost prihoda I. periode.

U prvoj periodi posjeći će se svi stari hrastići na površini od 136,30 ha, zatim u brdskim šumama 3.471,74 ha sastojina iznad 101 godina starosti. Osim toga dolazi na sječu 324,58 ha mješovitih sastojina od 101—120 god. u nizinskim šumama. Vrijednost po ha ovih mješovitih sastojina iznosit će, ako po ha ima prosječno u doba sječe 350 m^3 , od toga 40% hrasta, 30% jasena, 20% briješta i 10% ostalih vrsta drveća:

1) hrast sa 140 m^3 , od toga:

55% tehn.drv.	=	77	m^3	po 300 Din	=	23.100	Din
30% ogreva	=	42	»	20	»	840	»
15% otpada	=	21	«	—	»	—	»

2) jasen sa 105 m^3 , od toga:

60% tehn.drv.	=	63	»	350	»	22.050	»
30% ogreva	=	31,5	»	25	»	788	»
10% otpada	=	10,5	»	—	»	—	»

3) brijest sa 70 m^3 , od toga:

30% tehn.drv.	=	21	»	60	»	1.260	»
60% ogreva	=	42	»	15	»	630	»
10% otpada	=	7	»	—	»	—	»

4) ostalo 35 m^3 , od toga:

20% tehn.drv.	=	7	»	50	»	350	»
70% ogreva	=	24,5	»	15	»	368	»
10% otpada	=	3,5	»	—	»	—	»

odnosno vrijednost po ha iznosi: 49.386 Din

Za 324,58 ha sveukupna vrijednost iznosi okruglo 16.030.000 Din. Prema tome vrijednost prihoda za prvu periodu uz 120-godišnju ophodnju iznosi:

1) stari hrastici u Prašniku	..	..	..	..	..	15.475.000	Din
2) 324,58 ha sastojina od 101—120 god.	..	..	..	..	..	16.030.000	»
3) glavni sječivi prihod brdskih šuma	..	..	..	..	..	65.336.000	»
4) Prihod proreda	..	..	..	..	..	42.700.000	»

Ukupno 139.541.000 Din

ili godišnje oko 6.977.000 Din, dakle za oko 700.000 Din više, nego što iznose godišnji rashodi direkcije.

Prihodi II. periode.

U drugoj periodi dolazilo bi na sjeću 3873,33 ha mješovitih sastojina u nizinskim šumama. Ako se uzme, da 1 ha tih šuma vrijedi 49,386 Din, kako je to naprijed izračunano kod I. periode, onda je ukupna vrijednost tih šuma 191,288.000 Din. K tome prihodi proreda oko 42,700.000 Din. Dakle sveukupni prihod II. periode iznosi okruglo 234,000.000 Din ili godišnje 11,700.000 Din, t. j. za oko 5,400.000 Din više, nego što iznose rashodi direkcije šuma.

Prihod III. periode.

U trećoj periodi došao bi na sjeću već normalni etat u nizinskim šumama. Ako se uzme, da 1 ha tih šuma vrijedi 49,386 Din, onda ukupna vrijednost glavnog sječivog prihoda III. periode iznosi $8583,60 \times 49,386 = 423,909.670$ Din ili okruglo 423,900.000 Din odnosno godišnje 21,195.000 Dinara.

Vidimo, da i bez prihoda proreda vrijednost treće periode iznosi daleko više, skoro za 15,000.000 Din više, nego što su god. troškovi direkcije šuma.

Za slijedeće periode nije potrebno računati vrijednost, pošto će se sjeći normalni etat, a osim toga doći će na sjeću sastojine starije od 120 god., te će vrijednost tih perioda biti veća od vrijednosti izračunane za III. periodu.

Pitanje ophodnje, da li 140- ili 120-godišnja, kod nizinskih šuma nije za sada još aktuelno, pošto se na području direkcije šuma Vinkovci za sada sijeku samo stare sastojine kako u nizinskim tako i u brdskim šumama. Ministarstvo će zajedno sa direkcijom uzeti ovo pitanje u razmatranje, kad bude to aktuelno. U prednjem izlaganju postavljena ophodnja od 120 i 140 god. više manje je teoretska, da bi se mogao račun izvesti. Osim toga, sve ako se i bude gospodarilo bilo sa ophodnjom od 140 god. ili sa ophodnjom od 120 god., veliko je pitanje, da li će razvoj dobnih razreda u budućnosti biti onakav, kako je to naprijed predviđeno, pošto je predugačko vrijeme, s kojim se operiše. S toga se danas ne može predviđeti, kakvi će sve momenti uplivisati na razvoj sastojina kao i na njihovo iskorišćavanje u budućnosti. Ali sa svim tim, što nam ti momenti nisu poznati, ipak možemo više manje sa sigurnošću pretpostaviti razvoj budućih sastojina kao i gospodarenja s njima. Kod toga mora nam biti cilj, da bez većih žrtava konkretnе sastojine dovedemo do normalnog stanja t. j. da se što više približimo normalnoj šumi.

Jedino bi se moglo prigovoriti, da su kod ustanovljivanja novčane vrijednosti prihoda pojedinih perioda uzete šumske takse nešto više, no što se danas postizavaju. To je uradeno s razloga što iz godine u godinu šuma zrelih za sjeću biva sve manje, što današnje cijene nisu stabilne i što su današnje cijene drvetu daleko niže, no što su bile u doba, dok ekomska kriza nije pogodila drvno tržište na čitavom svijetu. Ali kako se ekomske prilike na svijetu sve više poboljšavaju, to se možemo nadati, da će cijene drvetu poskočiti, pogotovu jer se tu radi o dužem vremenu.

Iz navedenoga izlazi, da kod Kr. direkcije šuma Vinkovci neće doći do vacuuma na prihodima i da će direkcija moći pokrivati godišnje rashode: 1) ako ne nastupe kakve veće elementarne nepogode, 2) ako se postojeće prezrele sastojine prebrzo ne posijeku t. j. ako se ne bude sjeklo godišnje znatno više, no što iznose godišnji rashodi same direkcije i 3) ako vrijednost drvnog materijalu ne bude pala ispod današnjih prosječnih cijena.

R é s u m é.

Se basant sur le plan de ménage forestier, l'auteur calcule les revenus de la Direction des forêts de Vinkovci ayant se réaliser dans les trois périodes d'aménagement à suivre. Il en conclut que ces revenus, en tous cas, seront supérieurs à des dépenses et qu'un espace de »vacuum« en aucun cas n'est pas à craindre.

SAOPĆENJA

AMERIKA U SVIJETLU STATISTIKE ŠUMA.

Drugi dio publikacije »Annuaire International de Statistique Forestière« 1933-35 izlazio je u nakladi medunarodnog agrikulturnog zavoda u Rimu pred kraj 1938. god., a obrađuje statistiku šuma za Ameriku (sjevernu, srednju i južnu). Prvi svezak bio je ispunjen statistikom evropskih šuma i mi smo se s njime upoznali u »Šumarskom listu« br. 10.—11. 1937. god. Osnov sadanjih statističkih podataka daju, kako se u uvodu navodi, u glavnom službeni podaci, koji su međutim zadali dosta posla, dok su se sredili prema zahtjevima publikacija ovoga Zavoda odnosno prema raspodjeli prvog dijela (statistike evropskih šuma i evropske trgovine drvetom). Taj posao bio je to obimniji, što je trebalo mnoge engleske i američke mjere pretvarati u metrički sistem. Radi toga su iznešeni i koeficijenti pretvorbe, te nam i ova tablica koeficijenata dobro dolazi u slučaju potrebe kod čitanja ostalih djela, a gdje je inače nema.

Površina svih šuma u Sjevernoj i Srednjoj Americi prikazana je sa 1.627.000.000 ha, a za Južnu Ameriku sa 1.279.000.000 ha. Dakako da su to manje više aproksimativni podaci, jer na pr. Argentina i Braziliju zaokružuju ih na desetmiljune ha, ali budući da se radi o površini od blizu tri milijarde ha, vidi se, da i ta točnost može zadovoljiti, dok ih čovjek ne uspije uhvatiti mrežom svoje premjerbe, gospodarskog razdjeljenja i t. d. — Relativna šumovitost kreće se u Sjev. i Sred. Americi od 11,0% (Salvador) do 36,2% (Kanada), ali uzevši one države s milijunskim površinama šuma (jer Salvador ima svega 375.000 ha šuma), taj se ne spušta ispod 14,5% (Meksiko s 28.470.200 ha). Uzevši istu mjeru i za Južnu Ameriku, procenat šumovitosti kreće se od 15,5% (Britanska Gijana s 3.600.000 ha) do 90,3% (Britanski Honduras s 2.073.000 ha), ali silazi i na 3,1% (Urugvaj s 585.910 ha). Prosječno pak Južna Amerika ima veći postotak šumovitosti od Sjeverne i Srednje, jer dok se kod prve ovaj kreće oko brojke 45, u potonjim jedva premašuje 30%. Površina po stanovniku kreće se u Sjev. Americi od 0,07 ha (Portoriko) do 799,51 ha (Aljaska), ali mjerodavnije su površine od 1,95 ha (USA) kao donja granica, a 29,70 ha (Kanada) kao gornja granica. Za iskoriscavanje pak, prema navodima ove publikacije, treba računati kod istih država s 1,57 odnosno 18,97 ha po jednom stanovniku. U Juž. Americi krajnje granice predstavljaju površinu od 0,29 ha (Urugvaj) do 226,71 ha (Francuska Gijana), ali sa srednjom vrijednošću pristupačnih od oko 4,00 ha (Brazilija).

Iz dalnjih općih iskaza trgovine drvetom vidimo, da je Amerika izvoznik drveta. U ovom dijelu trgovina nije prikazana po masi, već po vrijednosti. Pored totalne vrijednosti uvoza i izvoza za god. 1930.—1936. dаден је и prikaz višaka izvoza i uvoza. Po tome pregledu Sjeverna i Srednja Amerika (a zapravo samo Sjeverna) su izvoznički kontinenti s viškom, koji se kreće od 156 (god. 1932.) do 420 (god. 1930.) milijuna zlatnih franaka, a zemlje Južne Amerike su uvozničke s viškom uvoza, koji god. 1932. ne premašuje vrijednost od 45 milijuna zl. franaka. Kako vidimo, obje odnosno sve tri Amerike u cijelosti uzete su izvozničke zemlje, ali mnogo bolju sliku daje razdioba na dvije zone, kako je gore navedeno, jer su im konačno i klimatski odnosi vrlo različiti (ta Amerike se pružaju od sjevernog do južnog pola!).

Drugi dio obraduje šumovitost detaljnije po pojedinim državama. Taj je detalj u stvari jači za Kanadu i USA, a donekle i za Meksiko, dok je za Argentinu i Braziliju dana manja diferencijacija, a za ostale manje države (koje međutim većinom premašuju prostorom Jugoslaviju) zadovoljava se Godišnjak s razmjerno malim pregledima.

Radi obavljenja evo nekoliko podataka iz detalja za Kanadu i Udržene sjeveroameričke države.

Kanada je prikazana podacima iz 1935. i 1936. god. Sveukupno se pod šumom nalazi 324,801.000 ha ili 36,2% cijelokupne površine, odnosno 29,7 ha po jednom stanovniku. Istočni dijelovi su daleko šumovitiji od zapadnih tako, da se u prvima postotak šumovitosti penje i na 70%, dok se u drugim oblastima spušta na svega 4%. Međutim od gornjih površina kao »pristupačne i proizvodne« šume označena je površina od 207,399.000 ha ili 23,1% cijelokupne površine. Od ove potonje otprilike je polovica mlađih, a polovica sposobnih za korišćenje. Po vrsti vlasništva od površine 207,399.000 ha otpada na privatni posjed 12,5%, na »javne« (državne) šume pod ugovorima sieče 18,4%, a ostatak od 69,1% otpada na »neograničene« šume. Zavodi za ispitivanja raspolažu s površinom od 61.615 ha, dok je za narodne parkove (zapravo provincialne i državne) odvojena površina od preko 6,300.000 ha. Zanimive su brojke, koje govore o jačini šumskih požara. U prosjeku od 1930.—1934. godišnje je pala žrtvom požara površina od blizu 800.000 ha, ali ona pomalo pada na 600.000 ha u 1934. god., a na 350.000 ha u 1935. Od požara stradaju jednakom branjevine, ugovorna područja i predjeli sječe, kao i neograničene šume. Po vrsti drveća pretežu četinjače nad lističama, a među potonjima na prvom mjestu stoje topole, pa breze. Godišnja unutrašnja potrošnja u razdoblju od 1926.—1930. god. iznosila je 55 milijuna m³ prosječno godišnje, a od 1929.—1933. god. 55,5 milijuna m³. Godišnja pak proizvodnja od 1931. do 1935. god. kretala se u godišnjem iznosu od prosječno 60 milijuna m³, dok je 1930. iznosila 86 milijuna m³. Iza toga slijede iskazi proizvodnje drveta po sortimentima, odnosno sječe po vrstama.

Udržene sjeveroameričke države prikazane su analognim podacima. Šumovitost je USA manja nego Kanade i iznosi 32,3% ili 248,705.000 ha odnosno po 1 stanovniku 1,95 ha. Šuma sposobnih za trgovacku eksplotaciju ima nešto preko 200 milijuna ha ili 26% cijelokupne površine, odnosno 1,57 ha po stanovniku. U USA pretež privatni posjed, koji zauzima površinu od 160 milijuna ha, od čega pak 109 milijuna ha pripada industrijskim poduzećima, a 51 milijun poljoprivredi (farmerima). Daljnje tabele iznose podatke o sjeći i preradi drveta.

Šume ostalih država prikazane su manje iscrpno od šuma Kanade i USA. No ipak mogu iznešeni podaci dati priličan pogled u stanje šumarstva, koliko nam je za obične prilike potrebno.

Drugi (detaljni) dio prikaza je trgovina drvetom. Opseg prikaza analogan je opsegu prikaza šuma t. j. sa najiscrpnjijim podacima zastupane su iste zemlje. Razumljivo je, da statistika izvoza i uvoza može biti daleko detaljnija i točnija nego stati-

stika šuma, pa je tako na pr. izvoz razvrstan po vrsti drveta za svaku izvoznu zemlju. Među ostalim možemo čitati, da je uvoznik kanadskih željezničkih pragova u god. 1931. bio i Egipat i to sa 176.000 komada.¹ Najjača pak uvozna zemlja za Kanadu su Udržene sjeveroameričke države. Kao jak izvoznik drveta u USA do 1930. god. bila je Rusija, ali od 1931. taj izvoz godimice pada bez obzira na to što se cijekupan uvoz od 1933. god. ovamo diže. USA je donekle, veli ova statistika, pretovarna stanica kanadskog drveta, jer — usprkos jakom uvozu iz Kanade — USA izvozi na stotine hiljada m³ rezanog drveta u države Južne Amerike (u prvom redu u Argentinu), pa u Kinu i Japan, a od evropskih država u prvom redu u Nizozemsku i Belgiju.

To bi bio statistički dio ove publikacije, koji je nadopunjeno s popisom vrsta drveta Argentine i Meksika odnosno tumačen pojedinih trgovачkih ili narodnih naziva s latinskim nazivom, te oznakom kraja, odakle drvo potječe.

U sadržaj ovih 200 stranica, koliko iznosi ovaj svezak godišnjaka, uložen je velik trud sa strane izdavača, ali je i dan valjan putokaz u labirintu puteva današnjeg gospodarstvenog života, koji je usko povezan s političkim zbivanjima, a često puta i sa uzrokom mnogih čisto političkih poteza.

Ova se publikacija nalazi i u knjižnici Jug. Šum. udruženja.²

Ing. O. Piškorić.

¹ Egipat se pojavljuje kao jači uvoznik želj. pragova naših (jugosl.) vrsta drveta god. 1935. i to sa 9.000 pragova, koji se iznos u 1936. god. diže na 12.500 komada, a u 1937. god. čak na 110.000 komada, od čega 90% otpada na pragove iz crnoborovine. (»Statistika izvoza i uvoza proizvoda šumarstva za 1935.—1936. god.« u izdanju MŠR, Beograd 1937. god., te »Statistika izvoza proizvoda šum. Kralj. Jugoslavije 1937. god.«, Beograd 1938.).

² L'Institut International d'Agriculture (Rome — Villa Umberto 1) izdaje još ove godišnjake:

- 1) Annuaire international de Statistique agricole,
- 2) Annuaire international de Législation agricole,
- 3) Comptabilité agricole; Recueil des Statistiques,

Mjesečno pak izdaje Revue Internationale d'Agriculture (godišnja pretplata iznosi 125 lira). Sastavni dijelovi ove revije jesu:

- 1) Bulletin mensuel des Renseignements économiques et sociaux (godišnja pretplata 45 lira);
- 2) Bulletin mensuel de Statistique agricole et commerciale (godišnja pretplata 45 lira);
- 3) Bulletin mensuel des Renseignements techniques (godišnje 45 lira);
- 4) Moniteur international de la Protection des plantes (godišnja pretplata 40 lira).

LIČNE VIJESTI

† JOSIP HECKNER,

šumarski savjetnik u penziji.

Dne 9. XII. 1938. otela je neumoljiva smrt iz naše sredine jednoga odličnog stručnjaka i iskrenog druga, koji se uvijek i u svakoj prilici borio za poboljšanje prilika u našem šumarstvu i za unapredjenje struke.

Rodio se 26. studenog 1877. u Bjelovaru, gdje je svršio malu realnu gimnaziju. Šumarske nauke svršio je 1896. god. na Gospodarsko-šumarskom učilištu u Križevcima. Službu je počeo iste godine kao šumarsko-tehnički dnevničar kod Đurdevačke imovne općine u Bjelovaru i tu pokazuje naročitu volju za taksonome radove.



Iduće godine natjecao se za šumarsko-procenjenbenog pristava kod vlastelinstva biskupije dakovačke. Tu je pod nadzorom odličnog šumarskog stručnjaka pok. Andrije Borošića radio do konca god. 1899. na omedivanju šuma i sastavu gospodarske osnove za 28.000 jutara šuma, a 1898. položio je državni ispit za samostalno vodenje šumskog gospodarstva.

U prosincu god. 1899. postavljen je za šumarskog vježbenika kod županijske oblasti u Ogulinu, gdje je upoznao preborne šume i posumljenje krša. God. 1903. premješten je šumarskom odsjeku zemaljske vlade i dodjeljen A. Borošiću, koji mu povjerava izradu šumsko-gospodarske osnove za 10.000 jutara šuma Nadbiskupije zagrebačke. Po svršetku toga rada imenovan je god. 1906. kotarskim šumarom II. razreda i premješten Kr. županijskoj oblasti u Zagrebu.

U maju 1909. unapredjen je za kotarskog šumara I. razreda. Pri izradi gospodarske osnove za Vukomeričke gorice, istražujući po uputama pok. prof. prof. Kocha geo-

loške formacije, pronašao je fosil *Amphimelania Heckneri*. Nakon smrti nadšumara Mihaljevića preuzeo je god. 1911. na zamolbu župana upravu šuma pl. općine Turopolje, što je potvrđeno jednoglasno izborom na skupštini P. O. Turopolje. Na tom položaju mogao se istom ispoljiti njegov šumarski duh i mogao je razviti punu svoju djelatnost upravljujući sa 20.000 jutara Turopoljskog luga i 22 zemljische zajednice (plem. sudčije). I nakon premještaja u Zagreb, koji je uslijedio 1917. godine, ostaje stalno upraviteljem tih šuma do 1924. god., a nakon penzionisanja izradio je za njih i gospodarsku osnovu.

U Zagrebu je bio u svojstvu županijskog šumarskog nadzornika do 1919. god., zatim je preimenovan nadsavjetnikom, pa 1920. god. opet nadzornikom VIII. čin. raz., pa zatim nadsavjetnikom I. kategorije, dok nije stigao 1930. god. u V. grupu i preimenovan za savjetnika 1931. god. Radi slabog zdravlja stavljen je 1932. godine u stanje mira.

Za svoj zasluzni rad u državnoj službi odlikovan je 1922. god. Ordenom Sv. Save V. stepena, a 1932. god. Ordenom Jugoslovenske Krunе V. stepena. Od službenih stručnih radova najopsežniji je i najpoznatiji Šumsko-odštetni cijenik, kojega je izradio 1924. god. za zagrebačku županiju, a 1930. god. za cijelu Savsku banovinu.

Kao dobar stručnjak i iskren drug saradivao je u Hrvatskom šumarskom društvu, te je god. 1918. bio i odbornikom.

Pokojni Heckner pisao je mnogo rasprava u Šumarskom Listu. Nakon članka »Praksa mladih šumarskih tehničara« (»Šumarski List 1901.), u kojem kritizira nehaj starješina za ispravnu praksu i uzgoj šumarskog pomlatka, piše samo uredajne članke i rasprave, koje su često puta i vrlo opširne. Uredivanje šuma glavna je značajka njegovoga rada i njegovo glavno zanimanje.

U zajednici sa svojim bratom napisao je veliku radnju »O uređenju šuma i sastavku šumsko-gospodarstvenih osnova«, koja je izašla u Šum. Listu 1906. do 1908. godine. U 1910. godini izašla je rasprava »Obilježenje gospodarstvenog ili unutarnjeg podjeljenja šuma«, a 1919. god. napisao je veliki članak »Šumsko-gospodarstveni program župne nadarbine Kravarsko«.

Pored toga izradio je po švicarskom uzoru praktične tablice za kubisanje i niz uredajnih skrižaljaka.

Na polju uredivanja šuma sačinio je mnogo opisa šuma, gospodarskih programa i gospodarskih osnova, u kojem su poslu saradivali s njime i mnogi mlađi kolege.

Gospodarske osnove zemljischenih zajednica Dugoselo, Marija Bistrica, Markuševac, Desinec-Prhoč i dr. njegovo su djelo. Za zagrebačku goru izradio je prvu osnovu na principu preborne šume.

Rad pokojnog Hecknera bio je plodan, a sigurno bi stvorio daleko više, da se nije kroz cijeli život trebao boriti sa poteškoćama, koje su postojale, a postoje i danas na štetu unaprednja šumarstva. Ipak ga nije ostavljala nada i volja za radom, jer je uvijek očekivao, da će doći bolje i ljepše vrijeme, kada će šumarstvo zauzeti onaj položaj u općem narodnom gospodarstvu, koji ga po važnosti i pripada.

Teški i naporni rad, što ga je pokojni Heckner vršio za svoga života, skršio je njegovo zdravje i smanjivao sve više radnu sposobnost, dok konačno nije pao u krevet i nakon 4 mjeseca podlegao. Oplakuje ga supruga i dvoje djece, a žale za njim mnogobrojni znanci i prijatelji, koji su ga volili kao iskrenog druga i štovali kao spremnog i sposobnog stručnjaka.

Zemni ostaci pok. Hecknera preveženi su u Bičovar i sahranjeni uz učešće brojnih znanaca.

Slava Josipu Heckneru! Laka mu bila hrvatska zemlja, u kojoj počiva, i neka mu bude trajna uspomena među nama.

Ing. M. Gj.

PROMJENE U SLUŽBI.

Unapređeni su:

Lazić I. Nedeljko, za potsumara 9 grupe kod šumske uprave u Bjelini.

Premješteni su:

Soljanik inž. Ivan, šum. viši pristav 7. grupe od sreskog načelnstva u Čačku k sreskom načelnstvu u Užicama;

Gorupić inž. Pero, šum. pristav 8 grupe od šum. uprave u Han-Pijesku k šum. upravi u Vlasenici;

Petrović inž. Jovan, šum. pristav 8 grupe od šum. odsjeka Kr. banske uprave na Cetinju k šum. odsjeku Kr. banske uprave u Nišu;

Marković T. Miodrag, tehnički viši nadzornik 6 grupe od uprave Drž. parka Topčider k Min. šuma i rudnika u Beogradu;

Bubalo C. Ivan, rač. kontrolor 7 grupe od Min. šuma i rudnika u Beogradu k Upravi drž. parka Topčider;

Šlanger inž. Joža, šum. savjetnik 6 grupe od Dir. šuma u Sarajevu k Ministarstvu šuma i rudnika u Beogradu.

IZ UDRUŽENJA

TRETJA ODBOROVA SEJA LJUBLJANSKE PODRUŽNICE JUGOSLOVANSKEGA GOZDARSKEGA ZDRUŽENJA.

Dne 27. januarja 1939. se je vršila v društvenih prostorih v Ljubljani tretja odborova seja Ljubljanske podružnice Jugoslovanskega gozdarskega združenja.

Seje so se udeležili: predsednik Dr. Fran Vidic, potpredsednik ing. Franjo Sevnik, tajnik ing. Martin Čokl, blagajnik Valentin Tornše, odborniki Josip Goederer, ing. Franjo Jurhar, ing. Milan Lenarčič, ing. Čiril Rihtar, ing. Stanko Sotošek in ing. Mirko Šušteršič.

Na seji je odbor razpravljal o važnih tekočih zadevah, zlasti pa o ustanovitvi gozdarskega muzeja v Sloveniji, o premestitvi društvene gozdne drevesnice, o znižanju prevozne tarife za hmeljevke, o potrebi, da se poveča število državnega gozdarskega osebja v Sloveniji, ter o gradivu za slovenski gozdarski slovar.

Odbor se je soglasno izrekel za ustanovitev gozdarskega muzeja, ki je za gozdarsko prosveto v Sloveniji velike važnosti. Imenovan je bil odsek treh članov, ki bo prevzel delo za ustanovitev tega muzeja. Muzej bo v Mariboru, kjer so v pokrajinskem muzeju na razpolago 4 sobe za ta muzej in kjer je sedež gozdarske šole.

Glede premestitve društvene gozdne drevesnice, o kateri se je že večkrat razpravljalo in ki postaja vedno bolj aktualna, je bilo sklenjeno, dasi zastopnik podružnice ogleda zemljišče v bližini sedanje drevesnice, ki prihaja v poštev za novo drevesnico, ter na podlagi izvršenega ogleda stavi podružnici konkretni predlog.

Odbor je ugotovil, da visoke prevozne tarife zelo podraže hmeljevke in povzročajo, da raste vporaba žičnih naprav, pada pa konzum hmeljevk. Posledica tega je, da se opuščajo nujno potrebna redčenja mladih sestojev, pri katerih se pridobivaju

hmeljevke. Odbor je sklenil zaprositi direkcijo državnih železnic, komercijalni oddelek, da zniža prevozne tarife za hmeljevke.

Na seji se je poudarilo, da državno gozdarsko osebje v Sloveniji pri sedanjem številu ne more izvrševati niti najnujnejših poslov ter da je povečanje števila tega osebja nujno potrebno. Odbor je zaradi tega sklenil, da zaprosi glavno upravo J. Š. U., da pri ministerstvu za gozdove in rudnike izposluje povečanje števila gozdarskega osebja v Sloveniji.

Na seji je bil imenovan poseben odsek, ki bo v grobih potezah prečistil gradivo za slovenski gozdarski slovar, ki izhaja v Gozdarskem vestniku.

Ljubljanska podružnica Jugoslovenskega gozdarskega združenja.

ISKAZ UPЛАTE ČLANARINE U MJESECU SIJEĆNJU GODINE 1939.

Redovitih članova: Anić Milan, Zagreb Din. 21.— za god. 1939; Belecki Nikolaj, Makarska Din. 100.— za god. 1939; Briksi Stjepan, Varaždin Din. 100.— za god. 1938; Bićanić Branko, Din. 100.— za god. 1935; Brosig Ljudevit, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Demokidov Emanuel, Čazma Din. 100.— za god. 1939; Dujić Ante, Delnice Din. 100.— za god. 1939; Filipović Slavko, Ilok Din. 100.— za god. 1939; Ficko Dragutin, Đakovo Din. 100.— za god. 1939; Fischer Maks, Karlovac Din. 100.— za god. 1939; Ilić Nikola, Zagreb Din. 100.— za god. 1938; Jovanović Milan, Kraljevo Din. 100.— za god. 1939; Jagrović Svetozar, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Jedlovska Dušan, Benkovac Din. 100.— za god. 1939; Jerbić Zdravko, Nova Gradiška Din. 100.— za god. 1939; Jovanović Slavko, Kneževina Din. 100.— za god. 1939; Kelner Hugo, Varaždinske Toplice Din. 200.— za god. 1937 i 1938; Kariolić Stanko, Sušak, Din. 200.— za god. 1937 i 1938; Kovačević Pero, Jastrebarsko Din. 100.— za god. 1939; Kundrat Emil, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Kosanović Vladimir, Plaški Din. 100.— za god. 1939; Kajfež Drago, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Krišković Lambert, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Levaković Antun, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Lovrić Slavko, Fužine Din. 50.— za I. polg. 1938; Müller Đuro st., Virovitica Din. 100.— za god. 1939; Mrvoš Vladimir, Gomirje Din. 100.— za godinu 1939; Mujdrica Mihajlo, Majur Din. 100.— za godinu 1939; Ostojić Kosta, Kosovska Mitrovica Din. 100.— za god. 1939; Petračić Andrija, Zagreb Din. 75.— za godinu 1939; Piršić Vilim, Zagreb Din. 100.— za godinu 1939; Protoklitov Nikolaj, Belišće Din. 100.— za godinu 1939; Stjepanović Ljubomir, Sokolovac, Din. 100.— za god. 1938; Studijanov Nikolaj, Berane Din. 100.— za god. 1939; Sklenar Josip, Bokani Din. 100.— za god. 1939; Stivičević Nikola, Zagreb Din. 108.— za II. polg. 1933 i I. polg. 1934; Šušteršić Janko, Delnice Din. 100.— za god. 1939; Štiglmajer Gustav, Ogulin, Din. 50.— za I. polg. 1939; Šustić Josip, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Ton Josip, Orahovica Din. 100.— za god. 1939; Vučetić Špiro, Dubrovnik Din. 100.— za god. 1939; Zaluški Josip, Hvar Din. 100.— za god. 1937; Žukina Ivan, Modruš, Din. 100.— za god. 1939.

Upłata članarine sa područja podružnice Ljubljana: Auersperg Karol, Soteska, Din. 100.— za god. 1939; Detela Leon, Stražišče Din. 100.— za god. 1939; Munih Franjo, Ljubljana Din. 20.— a conto duga 1933; Melliva Adolf, Rakek, Din. 200.— za god. 1938 i 1939; Neugebauer Emanuel, Soteska Din. 100.— za god. 1939; Pupis Emil, Slovenskegradeč Din. 100.— za god. 1939; Rus Aloizije, Bled Din. 100.— za god. 1939; Rihtar Ćiril, Celje Din. 100.— za god. 1939; Scheithauer Robert, Brežice Din. 100.— za god. 1939; Šusteršić Mirko, Ljubljana Din. 100.— za god. 1939; Štiglic Franjo, Kočevje Din. 100.— za god. 1939.

Upłata članarine sa područja podružnice Beograd: Balkovski Aleksander, Doroslovo Din. 100.— za god. 1939; Bajin Ivan, Tikveš Din. 100.— za god. 1939; Bosiljević

Vladimir, Morović Din. 100.— za god. 1939; Ćirić Danilo, Priština Din. 100.— za god. 1938; Dordević Risto, Šabac Din. 100.— za god. 1939; Marić Branislav, Din. 100.— za god. 1939; Miklau Otmar, Majdanpek, Din. 100.— za god. 1939; Nikolajevski Stefan, Ivanjica Din. 100.— za god. 1939; Perušić Andrija, Beograd Din. 100.— za god. 1939; Petrović Dragoljub, Beograd Din. 100.— za god. 1939; Simčić Ivan, Beograd Din. 100.— za god. 1938; Ružić Ante, Beograd Din. 100.— za god. 1939; Sekulić Milorad, Beograd Din. 200.— za god. 1937 i 1938.

Upłata članarine sa područja podružnice Skoplje: Džolić Kosta, Kavadar Din. 50.— za I. polg. 1939; Marković Ljubomir, Skoplje Din. 200.— za god. 1938 i 1939.

Upłata članarine sa područja podružnice Sarajevo: Andrašić Drago, Bileća Din. 50.— za II. polg. 1935; Atijas Jakob, Travnik Din. 100.— za god. 1939; Balvanović Ivan, Sarajevo Din. 100.— za god. 1935; Begović Branislav Busovača Din. 300.— za god. 1936, 1937 i 1938; Džačić Milan, Sarajevo Din. 50.— za II. polg. 1938; Fitze Karlo, Zenica Din. 100.— za god. 1938; Klemenčić Ivan, Oštrelj Din. 100.— za god. 1939; Obradović Borislav, Visoko Din. 100.— za god. 1939; Piškorić Oskar, Višegrad Din. 60.— za I. polg. 1939; Ravnik Franc, Sarajevo Din. 100.— za god. 1939; Rajevski Vasilije, Trebinje Din. 200.— za god. 1937 i 1938; Strambach Karlo, Sjetlina Din. 100.— za god. 1938; Sučić Jakob, Brčko Din. 100.— za god. 1938; Vujić Pavle, Višegrad Din. 100.— za god. 1938.

Upłata članarine sa područja podružnice Banjaluka: Aleksić Velimir, Banjaluka Din. 120.— za god. 1939 i upis; Balić Mehmed, Banjaluka Din. 100.— za god. 1938; Bobkov Leonid, Banjaluka Din. 200.— za god. 1938 i 1939; Jukić Mehmed, Jajce Din. 100.— za god. 1938; Peleš Teodor, Banjaluka Din. 100.— za god. 1939; Pržibih Franjo, Banjaluka Din. 50.— za II. polg. 1938; Panov Aleksander, Banjaluka Din. 100.— za god. 1939; Selmanović Ahmet, Banjaluka Din. 50.— za I. polg. 1939.

Upłata članarine članova pomagača u mjesecu siječnju 1939. godine: Aljmašac Marin, Zemun Din. 50.— za god. 1939; Juzbašić Matija, Tuzla Din. 50.— za god. 1938; Korent Drago, Brežice Din. 50.— za 1939; Kosović Juraj, Delnice Din. 100.— za god. 1937 i 1938; Maksimović Milan, Zemun Din. 50.— za god. 1939; Nikelić Nikola, Kosov, Mitrovica, Din. 100.— za god. 1937 i 1938; Sukalić Miroslav, Sušak Din. 50.— za god. 1939; Prelesnik Heliodor, Kotor Din. 50.— za god. 1939; Butorac Mirko, Zagreb Din. 75.— za II. polg. 1938 i 1939; Gregačević Mirko, Sarajevo Din. 50.— za god. 1938; Mirth Karlo, Zagreb Din. 20.— za upisninu; Mavrek Stanko, Zagreb Din. 20.— za upisninu; Štiglmajer Gustav, Ogulin Din. 150.— za god. 1936, 1937 i 1938; Šram Zdenko, Zagreb Din. 50.— za god. 1939.

UPLATA NA PRETPLATI ZA ŠUMARSKI LIST U MJESECU SIJEĆNJU 1939:

Zavod za agrikulturnu kemiju Zagreb, Din. 99.50 za god. 1938; Kr. banska uprava Vrbaske banovine, Banjaluka Din. 99.50 za god. 1935; Direkcija šumska brodske imovne općine, Vinkovci Din. 600.— i za njenih jedanaest šum. uprava, za I. polg. 1939; Šumska uprava Kranjska Gora, Din. 98.50 za god. 1939; Direkcija šuma Srem. Mitrovica Din. 100.— za god. 1939; Direkcija šuma križevačke imovne općine, Bjelovar Din. 100.— za god. 1939; Direkcija šuma Ljubljana Din. 49.75 za I. polg. 1939; Sresko načelstvo Jastrebarsko Din. 100.— za god. 1939; Dohodarstveni ured kneza Odelskalhi, Illok Din. 100.— za god. 1939.

UPLATA ČLANARINE REDOVITIH ČLANOVA U MJESECU VELJAČI 1939. GOD.

Anić Milan, Zagreb Din. 48.— za I. polg. 1939; Bastijančić Ivica, Delnice Din. 50.— za II. polg. 1938; Bećiragić Rasim, Ravna Gora Din. 100.— za god. 1939; Car Zvonko, Rujevac Din. 100.— za god. 1939; Danda Edo, Sl. Brod Din. 100.— za god. 1939; Drenovac Svetozar, Drežnik Din. 100.— za god. 1938; Foreyt Edo, Pitomača Din. 100.— za god. 1939; Gjaić Matija, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Giperborejski Boris, Imotski Din. 50.— za I. pol. 1939; Grašovac Petar, Zagreb Din. 100.— za god. 1937; Helman Matija, Bjelovar Din. 100.— za god. 1938; Jerbić Marijan, Daruvar Din. 100.— za god. 1939; Jellman Bela, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Kosović Juraj, Delnice Din. 20.— za upisninu; Levitski Leonid, Niš Din. 100.— za god. 1938; Miljuš Nikola, Cetinje Din. 100.— za god. 1939; Muftić Halid, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Maksić Svetozar, Niš Din. 25.— za I. četvrt 1939; Marčić Josip, Split Din. 100.— za god. 1939; Margetić Duro, Otočac Din. 100.— za god. 1937; Manc Eduard, Sušak Din. 100.— za II. polg. 1938 i I. polg. 1939; Navratil Ivo, Jastrebarsko, Din. 100.— za god. 1938; Ogloblin Juraj, Vrhovina Din. 100.— za II. polg. 1938. i I. polg. 1939; Obradović Miloš, Podgorica Din. 100.— za god. 1938; Prpić Petar, Sušak Din. 100.— za god. 1938; Pavlić Ante, Zagreb Din. 100.— za god. 1939; Pleško Bartol, Krapina Din. 100.— za god. 1939; Pač Mišo, Sl. Brod Din. 100.— za god. 1939; Pičman Dragutin, Karlovac Din. 100.— za god. 1940; Petračić Andrija, Zagreb Din. 25.— za 4/4 god. 1939; Sedmak Antun, Delnice Din. 20.— za upisninu; Smilaj Ivan, Vinkovci Din. 100.— za god. 1939; Siter Georgije, Kalje Din. 100.— za god. 1938; Turk Zdravko, Čabar Din. 150.— za II. polg. 1938 i 1939; Tomljenović Ante, St. Mikanovci Din. 100.— za god. 1939; Uzelac Petar, Glina Din. 100.— za god. 1938; Veličković Dragoslav, Pirot Din. 100.— za godinu 1936.

Uplata članarine sa područja podružnice Ljubljana: Čokl Martin, Ljubljana Din. 100.— za god. 1939; Jelinčić Leopold, Boh. Bistrica Din. 100.— za god. 1939; Lazarini Franc, Kostanjevica Din. 200.— za god. 1938 i 1939; Palme Josip, Ljubljana Din. 200.— za god. 1937 i 1938; Šulgaj Franc, Ljubljana Din. 100.— za god. 1939; Schoeppl Humbert, St. Jernej Din. 100.— za god. 1938; Tomše Valentin, Ljubljana Din. 50.— za I. polg. 1938; Tovarna Strojil Družba z. o. z. Majersperg, Din. 200.— za god. 1938 i 1939; Urbas Janko, Ljubljana Din. 100.— za god. 1939.

Uplata članarine sa područja podružnice Beograd: Črnagoj Boleslav, Beograd Din. 100.— za god. 1939; Delić Vukašin, Zemun Din. 284.— od god. 1937 do 1939; Francišković Stjepan, Beograd Din. 100.— za god. 1939; Rogina Tugomil, Vel. Gradište, Din. 100.— za god. 1939; Vorkapić Lazar, Beograd Din. 100.— za god. 1938; Vasić Milivoj, Beograd Din. 100.— za god. 1939; Zorc Olga, Beograd Din. 120.— za god. 1939 i upisninu.

Uplata članarine sa područja podružnice Skoplje: Lazić Mladen, Skoplje Din. 100.— za god. 1937; Šimić Petar, Kavadar Din. 50.— za II. polg. 1939; Šalajev Nikolaj, Berovo Din. 100.— za god. 1939; Šikić Branko, Skoplje Din. 54.— za I. polg. 1936.

Uplata članarine sa područja podružnice Sarajevo: Andić Vladimir, Prijedor Din. 100.— za god. 1938; Ćivša Dušan, Srednje Din. 100.— za god. 1939; Forkapić Alfred, Sarajevo Din. 200.— za god. 1937 i 1938; Jovičić Đorđe, Travnik Din. 100.— za god. 1938; Kazakov Vadiim, Čačak Din. 25.— za 1/4 1938; Klimeš Josip, Sjetlina Din. 100.— za god. 1939; Madiraca Humbert, Nevesinje Din. 200.— za god. 1937 i 1938; Momirović Borivoj, Bijelo Polje Din. 100.— za god. 1939; Markunović Josip, Sarajevo Din. 100.— za god. 1939; Mihaliček Nikola, Sarajevo Din. 100.— za god. 1939; Mihajlović Miodrag, Nemila Din. 300.— za god. 1936, 1937 i 1938; Popović Ilija, Travnik Din. 100.— za god.

1938; Piškorić Oskar, Višegrad Din. 45.— za II. polg. 1939; Radimir Dragutin, Mostar Din. 100.— za god. 1939; Tvrtković Stjepan, Travnik Din. 50.— za II. polg. 1938; Vuković Veljko, Ilidža Din. 100.— za god. 1939; Vojnović Nikola, Olovo Din. 200.— za 1937 i 1938; Zečević Vladimir, Sarajevo Din. 100.— za god. 1939.

Uplata članarine sa područja podružnice Banjaluka: Krajišnik Mustaf, Glamoč Din. 50.— za I. polg. 1939; Kehler Jeronim, Kotor Varoš, Din. 100.— za god. 1939; Novković Dušan, Banja Luka Din. 50.— za II. polg. 1938; Rabrenović Radojko, Gračanica Din. 300.— za god. 1936, 1937 i 1938.

Uplata članarine članova pomagača u mjesecu februaru god. 1939: Ćulunović Petar, Zagreb Din. 20.— upisnina; Fukarek Pavle, Sarajevo Din. 50.— za god. 1939; Jelača Vladimir, Sarajevo Din. 50.— za god. 1939; Krasojević Mihajlo, Zagreb Din. 50.— za god. 1939; Lukačević Mirko, Zagreb Din. 100.— za god. 1937 i 1938; Mavrek Stanko, Zagreb Din. 50.— za god. 1939; Mirt Karlo, Zagreb Din. 25.— za I. polg. 1939; Nikolić Nikola, Zemun Din. 70.— za god. 1939; i upisninu; Osterman Josip, Kremlj Din. 50.— za god. 1939; Serbinov Leonid, Zagreb Din. 50.— za god. 1937; Vanjković Srećko, Zagreb Din. 50.— za II. polg. 1938 i I. polg. 1939.

UPLATA NA PRETPLATI ZA ŠUMARSKI LIST U MJESECU FEBRUARU 1939.

Kranjska industrijska družba Jesenice Din. 100.— za god. 1939; Sreski šumarski referent, Dugo Selo Din. 100.— za god. 1939; Sresko načelstvo, Zagreb Din. 100.— za god. 1938; Trgovačko industrijska banka, Beograd Din. 100.— za god. 1939.

IZ ADMINISTRACIJE

MINISTARSTVO ŠUMA I RUDNIKA

Odeljenje za vrhovni šumarski nadzor

Broj 562 — 25. januara 1939. god.

B e o g r a d .

Predmet: **OBAVEŠTAJNA SLUŽBA INTERNACIONALNOG KOMITETA
ZA ISKORIŠĆIVANJE DRVETA.**

Sekretarijatu

Jugoslovenskog šumarskog udruženja

Z a g r e b
Vučotinovićevo ul. 2.

Internacionalni komitet za iskorišćivanje drveta u Brislu dostavio je ovom Ministarstvu aktom od 19. januara 1939. god. broj A. 11807/9 Sd/B sledeće obaveštenje:

»Nakon početka delatnosti ovoga komiteta bila je jedna od njegovih najvažnijih zadaća, da iz svih oblasti iskorišćavanja drveta sakupi odgovarajuću dokumentaciju te ju stalnim popunjavanjima održava za svakovremenu uporabu. Komitet skreće pažnju, da grada za njegovu dokumentaciju dolazi iz njegovog kontakta sa stručnim nadleštvinama i ličnostima. Ta je okolnost omogućila, da Komitet osnuje jedan obaveštajni ured, koji će moći interesentima pružiti iscrpiva, precizna informativna obaveštanja na svako postavljeno pitanje.

Zaključili smo, da donešemo pregled raspoloživih zbirki, arhiva, podataka i dokumentata svih vrsta, kako bi interesenti mogli dobiti sliku o raznovrsnosti obaveštajne službe, te kako bi se mogli potoći na shodna pitanja.

Za ovu je svrhu vrlo važan kontakt, koji ovaj komitet podržava s najvažnijimi naučnim institutima, tehničkim stručnjacima i savetnicima iz svih oblasti iskorišćavanja drveta u svim evropskim zemljama a dapače i u onima prekomorskim, koji Komitetu omogućuje, da svakovremeno raspolaže stručnim mišljenjima i tehničkim izveštajima u povoljnem obimu.

Dokumentacije i podaci Komiteta sastoje se u glavnom iz sledećeg:

1) Adresar za sve zemlje:

- a) stručnih ministarstava i nadleštava,
- b) naučnih instituta za istraživanje drveta,
- v) organizacija za iskorišćavanje drveta,
- g) udruženja inžinjera i arhitekata,
- d) zavoda za ispitivanje materijala,
- d) tehničkih savetnika za sva područja iskorišćavanja drveta,
- c) nakladnika i knjižara,
- ž) fotografskih zavoda,
- z) preduzeća i udruženja, koja stoje bilo u neposrednoj bilo u posrednoj vezi s iskorišćavanjem drveta,
- i) patentnih ureda,
- j) kolonizacionih zadruga i instituta za propagandu drvenih građevina.

2) Biblioteka:

Pomoću veza s najvećim izdavačima i knjižarama u najvećem delu zemalja Komitet je u mogućnosti, da vrši automatsku isporuku novo izašlih književnih dela. Isto važi i za sve publikacije, izveštaje i saopštenja raznih naučnih instituta i udruženja, tako da rad komiteta zahvaća u svu naučnu i stručnu literaturu. Književna su dela klasificirana po naročitom sistemu tako, da se u najkraće vreme može pružiti željena dokumentacija.

3) Arhiv obuhvaća sledeći materijal:

- a) brošure, separate, prospekti i manje publikacije,
- b) izvešća o radu organizacija za izradu drveta, naučnih instituta, konferencija, izložba i t. d.
- v) fotografija, klišea, planova i crteža,
- g) ekspozicija i stručnih mišljenja,
- d) pregledi filmova i izložbenog materijala,
- d) iskaze stručne i specijalne terminologije u raznim jezicima,
- e) zbirku mustara.

4) Revije:

Komitet prima redovno preko 200 stručnih listova i dnevnika iz svih prekomorskih i evropskih zemalja.«

Prednje se saopštenje stavila naslovu do znanja time, da se po svim pitanjima stručne prirode može obraćati navedenom Komitetu, nu jedino putem ovog Ministarstva.

31. januara 1939. god.

Odeljenje za vrhovni šamarski nadzor.

Beograd.

Načelnik:

Sava Vučetić v. r.

KNJIŽEVNOST

Prof. Dr. RICHARD FALCK: HAUSSCHWAMMFORSCHUNGEN.

U 36, 37 i 38 seriji radova Instituta za naučna istraživanja u poljskim državnim šumama izašla je pomenuta studija na nemačkom i poljskom jeziku.

Studija vrlo iscrpno obraduje problem pojave kućne gube (drvojetke, Merulius lacrimans) i njezinog uništavanja. Delo obiluje mnogim naučnim i tehničkim podacima. Napose su obradene metode ispitivanja pojave, preventivne i represivne mere, te postupak s napadnutim objektima, a sve na osnovi dugogodišnjih istraživanja. Tekst je obrazložen s mnogo dobrih slika i crteža.

Delo se može naručiti kod »Księgarnia Rolnicza«, — Warszawa, Masowieczka 10. Cena 20 złoty (poštarina nije uračunata).

(Iz Odelenja za vrhovni šumarski nadzor Ministarstva šuma i rđnika br. 758/39).

PREGLED ČASOPISA.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung, 1935, Januar — Prof. Dr. Vanselow: Die neuen Preussischen Verfügungen in waldbaulicher Betrachtung (O novim pruskim naredbama koje se tiču uzbajanja šuma). — G. Baader: Die Kontrollmethode (O kontrolnoj metodi). — Dr. G. Reinhold: Die Forstpolitik in der Gegenwart (Šumarska politika u sadašnjici).

Februar — Dr. C. Wagner: Vom technischen Betrieb der Forstwirtschaft (O šumarstvu kao tehničkoj znanosti). — Ing. H. Finkbeiner: Holz als Motorenreibstoff (Drvo kao pogonsko sredstvo).

Mart — R. Schöber: Die Schlitzer Lärche, ein Beitrag zur Lärchenfrage (O arišu u Sch.). — A. Cotta: Die Pflanzenverbände als dritter Faktor im Rahmen der forst- und landwirtschaftlichen Forschungen (Biljne sveze kao treći faktor u šum. i poljopr. istraživanjima).

April — Ing. H. Schwarz: Gebiete des Wachstums der Buche in Oesterreich u. ihre klimatische Kennzeichnung (O područjima rasprostranjenja bukve u Austriji i njihovim klimatskim karakteristikama). — R. Schöber: Die Schlitzer Lärche... (Nastavak).

Maj — R. Schöber: Die Schlitzer Lärche... (Svršetak).

Juni — G. Baader: Was besagen die vergleichenden Durchforstungsversuche über Gesamtertrag, Umlauf und Vorratshaltung? (Na što nas upućuju usporedbeni pokusi proredivanja gledom na ukupni prihod, ophodnju i drvnu zalihu?) — Dr. R. Tredelenburg: Über den Stand der Holzforschung in Deutschland (O istraživanju svojstava drva u Nj.).

Juli — Dr. R. Tredelenburg: Über den Stand der Holzforschung (Svršetak). — Dr. C. Münch: Die tiroler Lärche in Schlitz (O tirolskom arišu u Sch.). — Dr. R. Schöber: Formzahl und Rinde der Kiefer (O obličnom broju i kori bora). — H. May: Der Rechtsunterricht für Forststudenten (O pravnoj nastavi za studente šumarstva).

August — Dr. C. Wagner: Von technischen Ziel der Forstwirtschaft (O tehničkim smjernicama šumarstva). — Dr. M. Lorey: Über geschichtliche Entwicklung:

und Zukunft der forstpolitischen Lehre (O prošlosti i budućnosti nauke o šumarskoj politici). — D. Götz: Kiefernzung und Naturverjüngung (O uzgajaju i prirodnom pomladivanju bora). — F. Braun: Die Forstliche Gegenwart, der Schlag- und der Blendenwald (O sadašnjem načinu sječe).

Septembar — Dr. H. Künnanz: Über die Entstehung des Weiserflächensystems (O istraživanjima pomoću stalnih pokusnih ploha). — Dr. M. Lorey: Über die geschichtliche Entwicklung und Zukunft der forstpolitischen Lehre (Nastavak).

Oktobar — Dr. K. Müller: Erste Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Bodenaktivität und Pflanzenwuchs (Prva istraživanja o odnosima između aktiviteta tla i rastenja biljaka). — Dr. M. Lorey: Über die geschichtliche Entwicklung und Zukunft der forstpolitischen Lehre (Svršetak).

Novembar — † Prof. Dr. Richard Lang - R. Lang: Beziehungen zwischen dem Nährstoffgehalt des Bodens unter besonderer Berücksichtigung von Kalk und Magnesia und dem Nährstoffbedarf unserer Hauptholzarten (O hranivosti tla s osobitim osvrtom na vapno i magnezij i o potrebi hraniva glavnih vrsta drveća). — Dr. R. Schöber: Nochmals die Schlitzer Lärche (Još o arišu u Sch.). — Dr. G. Gerhardt: Zur Frage der Zuwachssteigerung durch starke Durchforstung (O povećavanju prirasta povodom jačih proreda).

Decembar — Dr. H. Künnanz: Der Normalwaldbegriff (O pojmu normalne šume). — Dr. Vanselow: Die Anlage von Versuchsfächern verschiedener Kiefernrassen (O pokusnim plohama raznih borovih rasa).

1936, Januar — O. Faber: Wasserbewirtschaftung in den in der Rheinniederung liegenden badischen Auerwaldung (O melioracionim radnjama u badenskim nizinskim šumama u području Rhei). — Leiber - Mörmann: Wertssteigerung einheimischer Hölzer durch Aufastung (O pridizanju vrijednosti domaćeg drveća potkresivanjem grana). — Kennel: Erdstrahlen und Pflanzenwuchs (O aktivitetu tla i rastenju biljaka). — K. Eckstein: Etwas über forstlich beachtenswerte Mäuse (O miševima kao šumskim štetočinama).

Februar — Dr. Vanselow: Wuchsformen der Kiefer in Deutschland (Forme rastenja bora u Njemačkoj). — Dr. A. Schmidt: Beitrag zur Waldtypenfrage (O tipovima šuma).

Mart — Dr. C. Wagner: Leistungswirtschaft (O najekonomičnijem gospodarenju). — Dr. Dannecker: Vorratshaltung - Vorartsstruktur (O količini i strukturi drvene zalihe).

April — Dr. K. Müller: Das Standortsproblem in der Pflanzenbiologie und neue Wege seiner Erforschung (Pitanje stojbine u biljnoj sociologiji i novi načini njenog istraživanja). — J. Popescu-Zeletin: Die Kontrollmethode (Kontrolna metoda).

Maj — † Dr. Ernst Gehrhardt - Dr. H. Künnanz: Der Vorratsnachweis im schlagweisen gleichaltrigen Hochwald (O drvoj masi u jednakodobnoj visokoj šumi). — Dr. K. Mayer: Ein Beitrag zur Waldklimafrage in Oberbaden (O klimaksu šuma u G. B.).

Juni — Dr. G. Baader: Einige Bemerkungen zu C. Wagner's »Grundlegung einer forstlichen Betriebslehre« (O Wagnerovoj knjizi »Osnovi šumskog gospodarstva«). — J. Popescu-Zeletin: Die Kontrollmethode (Nastavak).

Juli — K. Müller: Der badische Wald in der Badischen Landschaft (O badenskim šumama). — J. Popescu-Zeletin: Die Kontrollmethode (Svršetak).

August — † Christof Wagner - Dr. E. Zentgraf: Die Fichte auf Löss-Basalt (Smreka u području bazalta u Vogelsbergu).

Septembar — O. Faber: Wasserwirtschaft in den Auwaldungen der badischen Rheinniederung (O melioracionim radnjama u nizinskim badenskim šumama u području Rheihe).

Oktobar — Hug: Die forstlichen Verhältnisse Badens (O šumarstvu B.). — Leibler: Zur Nachzucht von Pappeln in der badischen Rheinniederung (O uzgoju topola u badenskom području Rheihe). — Zircher: Das Pappelholz (O topolovini).

Novembar — Evers: Der Aufbau der Bestände im württembergischen Hochschwarzwald (O sastavu šuma u W. Sch.).

Decembar — Dr. J. Köstler: Die Bewertung forstwirtschaftlicher Betriebe (O ekonomskoj važnosti šumskog gospodarstva). — M. Zeyher: Beiträge zur Fällungstechnik (O tehnići rušenja stabala).

Ing. M. Anič.

ISPRAVAK POGREŠAKA

U Šumarskom Listu br. 2 od ove god. ispravi na str. 61. red 1—6 ovako:

Kod nadmorske visine od	133 m	3,414 m ²
» » » »	324 m	2,112 m ²
» » » »	500 m	1,843 m ²
» » » »	685 m	1,500 m ²
» » » »	1043 m	1,083 m ²
» » » »	1344 m	0,910 m ²

OGLASI

PČELARI !

PČELARI !

Sve pčelarske potrepštine, košnice, centrifuge za med,
sače od voska izrađuje uz povoljne cijene

**Jugoslavenska pčelarska industrija
L. RITZMANN, Novi Vrbas (Dunav. banovina)**

Cijenovnik sa slikama šalje se besplatno.

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

Preporuča svoj cij. gg. lovcima svoje prvorazredne puške, pištolje i sva lovački pribor.

PREUZIMAMO sve u puškarski zanat zasijecajuće popravke oružja te izvršujemo sve najsavjesnije. — Izradujemo lovačke puške po specijalnim narudžbama — Prodajemo naj-solidnju lovačku municiju. — Dajemo savjete i informacije u pogledu lovačkog oružja.



Preuzimamo prepariranje raznih životinja

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

Export najfinije hrastovine. — Na skladištu ima velike količine potpuno suhe hrastove gradje svih dimenzija

Utemeljeno godine 1860.

Utemeljeno godine 1860.

K R N D I J A
 gospodarska i šumarska industrija d. d.
 u Zagrebu

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

Domaća stručna djela iz područja šumarstva

Broj	Pisac	Naslov knjige	Nabavlja se kod	Cijena		
				Din	za stud. Din	za član. udruž.
1.	Balen J. dr.	O proredama	pisca. Zemun. Karađorđeva 9	50.-	—	—
2.	"	Naš goli krš	"	100.-	—	—
3.	"	Pril. pozn. naših medit. šuma	"	50.-	—	—
4.	"	Pogl. na šumarstve Bugarske	"	50.-	—	—
5.	"	Josip Kozarac	J. Š. U. (Za Kozarčeve poprsje)	15.-	—	—
6.	Balen-Sagadin	Zakon o šumama	Tiskara Narodnih Novina. Zgb.	50.-	—	—
7.	Baranac S.	Karta šuma Imovnih općina	pisca. Bgd. Ministarstvo š.	25.-	20.-	—
8.	"	Naše šumar. i lovstvo (Za nar.)	"	20.-	15.-	—
9.	"	Pokr. poljopr. izložba i škola (Šumarstvo)	"	15.-	—	—
10.	"	Kratke pouke iz šumarstva	"	20.-	—	—
11.	Borošić J.	Šematizam i status šum. osoblja	Bgd. Ministarstvo	50.-	—	—
12.	Borošić-Sarnavka	Zbornik šum. zakona i propisa	"	60.-	—	—
13.	Dimitrov T.	Molika (Prijevod s bug.)	O. Kratić. Bgd. Ministar. š.	10.-	—	—
14.	Fink F.	Kubični sadržaj klada	"Drvotrišac". Zgb. Praška 6.	45.-	—	—
15.	"	Površina neobrub. dasaka	"	20.-	16.-	—
16.	"	Prerač. engl. stopa i palaca	"	5.-	4.-	—
17.	"	Površina srednjača (Centreplanks.)	"	20.-	16.-	—
18.	"	Kubature popruga (frizer)	"	25.-	—	—
19.	Hufnagl-Ves.-Mil.	Praktično uređivanje šuma	J. Š. U. Zgb. Vukotinović. 2.	20.-	—	—
20.	Jekić M. Jov.	Prilozi za istoriju š. u Srbiji	pis. Bgd. Vojv. Dobrnjica 52.	60.-	—	—
21.	Josifović M. dr.	Biljna patologija za šum.	St. Šerban. Bgd. Garašanin. 18.	70.-	60.-	—
22.	Jovanović Đ. dr.	Mehan. prerada drveta	pis. Bgd. Miloša Pacerca 25.	50.-	—	—
23.	Koprivnik V.	Pojam šume Poj. posednika Prinudni put	pis. Bgd. Zadarska 10. I.	30.-	25.-	—
24.	"	Jugosl. Lovčevi zapiski	"	30.-	—	—
25.	"	Problem čoveka i mašine (Osrvt kroz vekove)	Matica Rada, Bgd. Kraljev trg 15.	5.-	—	—
26.	Levaković A. dr.	Dendrometrija	J. Š. U. Zgb. Vukotinović. 2.	članovi 70.- nečlan. 100.-	članovi 50.- nečlan. 70.-	—
27.	Madarević S.	Naše šume	pis. Zgb. Palmotićeva 68.	120.-	—	—
28.	Maletić Lj.	Uređenje bujica	Lotspajh. Zemun. Kr. Petra 11.	70.-	—	—
29.	"	Premer š. metod. slobodnih stab.	"	30.-	—	—
30.	"	Određivanje starosti šuma	"	16.-	—	—
31.	Marinović M. dr.	Privredni značaj lova	pis. Bgd. Južni bulevar 23.	60.-	25.-	25.-
32.	"	Šum. privredna geografija	pis. Bgd. Južni bulevar 23.	300.-	220.-	250.-
33.	"	Značaj šuma u privr. i kult. životu naroda	Kr. Šrska Akademija Bgd.	U pet rata	—	—
34.	Marković Lj.	Šume našega juga	pis. Skoplje Bans. upr.	10.-	—	—
35.	Mihalđić V.	Tab. za njem. bačv. robu	pisca Garešnica	30.-	—	—
36.	Miklavžić J.	Kmetsko gozdarstvo	Ban. upr. Šum. odsj. Ljubljana	50.-	40.-	—
37.	Miletić Ž. dr.	Šumarstvo Morav. banovine	pis. Bgd. Minist. Šuma	8.-	—	—
38.	Nedeljković S.	Geodetska vežbanja I	pis. Zemun. Šum. fakultet	15.-	—	—
39.	Nenadić Đ. dr.	Rač. vrijednosti šuma	J. Š. U. Zgb. Vukotinovićeva 2.	članovi 70.- nečlan. 100.-	članovi 50.- nečlan. 70.-	—
40.	Novak V.	Pratika za gozd. posestnike	Kmetijska družba Ljubljana	6.-	—	—

Broj	Pisac	Naslov knjige	Nabavljena se kod	Cijena	
				Din	nastud. Din
41.	Penev N.	O molici (Prijev. s bug.)	Novaković. Skopje. Dir. š.	6.—	—
42.	Petradić A. dr.	Uzgajanje šuma I. i II.	pis. Zgb. Vukotinovićeva 2.	100.—	—
43.	Petrović D. dr.	Š. i šum. privreda u Maked.	J. Š. U. Zgb. Vukotinovićeva 2.	140.—	—
44.	Ružić A.	Zak. o šum. (Projekat 1924. g.)	J. Š. U. "	10.—	—
45.	Setinski V.	Bujice (Litografirano)	J. Š. U. "	50.—	—
46.	Šivic-Žnidaršić	Zb. lovskeih predpisov z razl.	Udr. stud. šum. Zgb. Vukot. 2.	55.—	—
47.	Ugrenović A. dr.	Pola stoljeća šumarstva	Tiskarna Merkur. Ljubljana.	78.—	platno
48.	"	Zakoni i prop. o šumama i p.	"	64.—	karton
49.	"	Iskoriščavanje šuma I.	"		
50.	"	" II. Tehnologija drveta	J. Š. U. Zagreb. Vukotin. 2.	200.—	—
51.	"	" III. Tehnika trgovine drv. I.	" Tipografija" d. d. Zgb.	120.—	—
52.	"	" IV. " " " II.	D. Tomićić Zgb. Tehn. fakultet	raspro	dano
53.	Veseli D.	Zaštita šuma	pis. Sarajevo. Bolnička 15.	90.—	70.—
54.	"	Geodezija	"	90.—	70.—
55.	"	Lovstvo i ribarstvo	"	90.—	70.—
56.	"	Šumarska botanika	"	90.—	70.—
57.	"	Kadenje čumura	"	90.—	70.—
58.	"	Sistematička šum. drvlja	"	90.—	70.—
59.	"	Pov. crtice o šum. Bos. i Her.	"	90.—	70.—
60.	"	Sušenje četin. šuma	"	90.—	70.—
61.	Zorićić M. dr.	Tumač Zakona o lovnu	Tiskara Nar. Novina. Zgb.	95.—	—
62.	Baranac S.	Šum. gospodarstvo Imov. opština (1919—1931.)	pls. Bgd. Ministarstvo š.	120.—	100.—
63.	Novak V.	O uređanju gosp. z. g.	Ban. upr. šum. odsj. Ljubljana	80.—	—
64.	Markić Mih.	O imovnim općinama	pis. Bgd. Katićeva 3. i J. Š. U. Zgb. Vukotinovićeva 2.	10.—	—
65.	Sotošek St., urednik	Gozdarski vestnik, mjesecišni stručkovni list	Maribor, Kopališka 6/II.	10.—	—
66.	K. Č. Demić	Radne mašine za obradu drveta	Vrček i drug Nova tiskara Sarajevo	60.—	—
67.	Min. šuma i rudn.	Statistika izvoza i proizvoda šumarstva Kraljevine Jugoslavije 1926.—1935.	Ekonomat Min. šuma i rudnika	100.—	—
68.	Min. šuma i rudn.	Statistika izvoza i proizvoda šumarstva Kraljevine Jugoslavije za god. 1937.	Ekonomat Ministarstva šuma i rudnika	50.—	—
69.	Kr. Ban. uprava Ljubljana	Posebni predpisi o iskoriščavanju gozdov in gojitvi domaćega oreha	Gozdarski odsek kr. Banske uprave Ljubljana	20.—	—
70.	Dr. prof. Setinski V.	Vodno graditeljstvo u gospodar- stvu i šumarstvu I.	Zavod za vodno graditeljstvo, Vukotinovićeva 2. Zagreb	10.—	—
				70.—	55.—

Upozorenje! Na sjednici od 15. XII. 1929. zaključila je Glavna uprava J. Š. U. da podupre domaće šumarske knjige oglašujući ih besplatno na omotnim stranicama svoga glasila. Oglasi se šalju Jugoslovenskom šumarskom udruženju. Zagreb, Vukotinovićeva 2. —