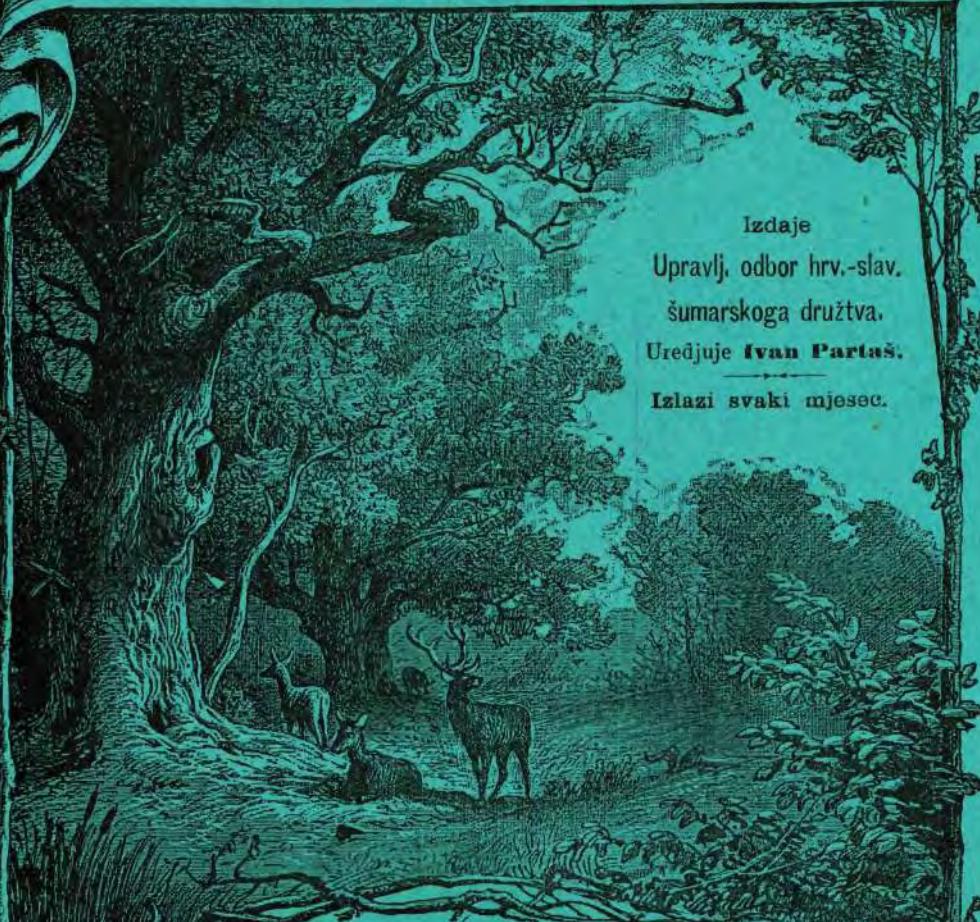


Šumarski list.

Organ

hrv. slav. šumarskoga družtva



Izdaje

Upravlji odbor hrv.-slav.

šumarskoga družtva.

Uređuje **Ivan Partaš**.

Izlazi svaki mjesec.

ZAGREB 1899.

Naklada hrv.-slav. šumarskoga družtva.

Šumarski list.

Br. 10. ill. u Zagrebu, 1. listopada 1899. God. XXIII.

Uvrstbina oglasa: za 1 stranicu 8 for.; za $\frac{1}{2}$ stranice 4 for.; za $\frac{1}{3}$ stranice 2 for. 70 novč.; za $\frac{1}{4}$ stranice 2 for. — Za višekratno uvrštenje primjerena popustbina.

O racionalnijoj izradbi francuskih dužica.

Piše: Mirko Puk, kr. žup. šum. nadzornik.

(Nastavak).

Poglavlje 3.

Resultanta gospodarstvenih i financijalnih momenata.

§. 1. Kako smo vidili u poglavlju 1. §. 3, 4. i 5. gospodarstveni momenti traže, da se iz trupca cijepaju što uže dužice, jer bi se na taj način drveni materijal najizdašnije izerpio, nu tomu se protivi: 1. praksa, 2. cijena. Praksa u toliko, u koliko trgovina poznaje samo dužice u širini od 2—3, 3—4 te 4—6 pariž. palaca; cijena pako u toliko, u koliko su dužice u širini od 4—6 palaca najcijjenjenije, i vriede za $\frac{1}{2}$ više, negoli dužice od 3—4 palca uz inače jednake dimenzije, a dužice od 2 do izključivo 3 palca obzirom na cijenu nestoje već u nikakovom razmjeru sa dužicama od 4—6 par. palaca širine. Tendencija gospodarstvene izradbe, kako vidismo, jest dakle, širinu dužica što više suziti (stegnuti), dočim to praksa dopušta samo do stanovite i to maksimalne granice od 2 3 palca širine, a cijena ju nasuprot tomu nastoji podići barem do širine od 4—6 par. palaca, pak ju na toj visini uzdržati.

Gospodarstveni momenti s jedne, a praksa i cijena s druge strane, djeluju dakle poput dviju protivnih sila u posve protivnom smjeru.

Zahtjevima prakse moramo volens nolens, bezuvjetno uđovoljiti; tu izbora neima; a što se tiče gospodarstvenih momenata s jedne, a cijene s druge strane, to će se njihovo opriječno djelovanje morati polag općih statičkih zakona izravnati njihovom resultantom.

Mjerilom za ravnovesje služi nam vrednost, a da uzmogne postojati ravnovesje izmedju momenata gospodarstvene izradbe s jedne i cijene pojedinih vrsti dužica s druge strane, valja da je vrednost izradjene robe u jednom i drugom slučaju (jednaka) jedna te ista.

Ako cijenu jedinice dužica sa širinom od 4—6 par. palaca označimo sa p_1 — cijenu jedinice dužica sa širinom od 3 do izključivo 4 par. palca sa p_2 , te napokon cijenu jedinice dužica sa širinom od 2 do izključivo 3 par. palca sa p_3 , adrvnu njihovu sadržinu sa V_1 , V_2 , V_3 , to će njihove vrijednosti P_1 , P_2 i P_3 biti: $P_1 = V_1 \cdot p_1$; $P_2 = V_2 \cdot p_2$; $P_3 = V_3 \cdot p_3$, jer vrijednost je produkat iz cijene i množine, ovo će ravnovesje dakle postojati izmedju ovih trijuh vrsti dužica onda, ako bude $P_1 = P_2 = P_3$ odnosno ako bude $V_1 \cdot p_1 = V_2 \cdot p_2 = V_3 \cdot p_3$.

Ako dužinu trupca, iz koga su gornje tri vrsti dužica izradjene, označimo sa l , debljinu pako njihovu uzmemo (u svim trim slučajevima) jednakom, te ju označimo sa δ , skupnu širinu izradjenih dužica konačno bilježimo redomice sa S_m , S_n i S_r , onda će volumina gotove robe kod pojedine vrsti biti i to kod:

1. $V_1 = l \cdot \delta \cdot S_m$
2. $V_2 = l \cdot \delta \cdot S_n$
3. $V_3 = l \cdot \delta \cdot S_r$

Te vrijednosti zamjenjene u P_1 , P_2 , P_3 dati će jednačke:

$$P_1 = P_2 = P_3 \\ l \cdot \delta \cdot S_m \cdot p_1 = l \cdot \delta \cdot S_n \cdot p_2 = l \cdot \delta \cdot S_r \cdot p_3, \text{ koje, ako } l \text{ i } \delta \text{ skratimo, dati će opet:}$$

$$S_m \cdot p_1 = S_n \cdot p_2 = S_r \cdot p_3$$

Ravnovesje izmedju pojedinih vrsti, iz jednoga te istoga trupca izradjenih dužica, postojati će dakle takodjer i onda,

ako umnožak izmedju skupne širine i cijene jedne vrsti dužica, bude jednak analognom umnožku druge vrsti.

Umnožak iz skupne širine i cijene neke vrsti dužica, nazvati ćemo njezinim statičkim momentom, razliku pak izmedju statičkoga momenta jedne vrsti dužica, i statičkoga momenta druge vrsti dužica, njihovom resultantom ili posljednicom.

Ako postoji ravnovjesje, ili ako je statički momenat jedne vrsti dužica = statičkomu momentu druge vrsti dužica, ili njihova resultanta jednaka = 0, dakle: $S_m \cdot p_1 - S_n \cdot p_2 = 0$ onda je svejedno izradjivali mi ovu, ili onu vrst dužica, ako je pako statički momenat $S_m \cdot p_1$ jedne vrsti gradje veći od statičkog momenta $S_n \cdot p_2$ druge vrsti dužica ili razlika $>$ ad 0, onda se imade ona vrst dužica izradjivati, čiji je statički momenat veći:

Ako je dakle kod dužica od 4—6" širine statički momenat $S_m \cdot p_1$ = stat. momentu $S_n \cdot p_2$ kod dužica od 3—4" širine, a ovaj opet statičkom momentu $S_r \cdot p_3$ kod dužica od 2—3" širine, onda je posve svejedno koje god od navedenih vrsti dužica mi izradjivali.

Nu ako je $S_m \cdot p_1 > S_n \cdot p_2 > S_r \cdot p_3$ t. j. statički momenat dužica od 4—6" širine veći od stat. momenta dužica od 3—izklj. 4" širine, ovaj opet veći od onoga dužica sa 2—3" širine, onda je najprobitačnije izradjivati dužicu prve vrsti (4—6"), pa ako se takova s kojegagod razloga izradjivati nebi mogla, onda dužicu druge vrsti (od 5—4") širine i napokon dužine treće vrsti od (2—3") tek onda, kad se prve dvije vrsti dužicu ne bi dale izradjivati.

Za jednačbe: $S_m \cdot p_1 = S_n \cdot p_2 = S_r \cdot p_3$ slijedi:

1. $S_m : S_n : S_r = p_3 : p_2 : p_1$, t. j. skupne širine dužica su u obratnom razmjeru sa svojima cijenama, jer čim veća cijena jedinice, tim treba manje skupne širine, da produkat bude jednak.

2. z) $\left(S_m + \frac{S_m}{x} \right) \cdot p_1 = S_n \left(p_2 + \frac{p_2}{x} \right)$.

β) $S_m \left(p_1 + \frac{p_1}{x} \right) = \left(S_n + \frac{S_n}{x} \right) p_2$, jer ako je $S_m \cdot p_1 = S_n \cdot p_2$

te s obje strane množimo sa $(1 \pm \frac{1}{x})$ = $(1 \pm \frac{1}{x})$ to dobijemo :

$S_m p_1 (1 \pm \frac{1}{x}) = S_n p_2 (1 \pm \frac{1}{x})$, a odatle slijedi, kao što gore navedeno :

$$\text{z)} \quad \left(S_m \pm \frac{S_m}{x} \right) p_1 = S_n \left(p_2 \pm \frac{p_2}{x} \right)$$

$$\beta) \quad S_m \left(p_1 \pm \frac{p_1}{x} \right) = \left(S_n \pm \frac{S_n}{x} \right) p_2, \text{ što znači :}$$

Ako bude cijena p_2 bud skupna širina S_n kod jedne vrsti dužica za njeki alikvotni dio $\frac{1}{x}$ (jednu x tinu) raste ili pada, morati će se to isto kod druge vrsti dužica bud kod cijene p_1 bud kod skupne širine S_m dogadjati (sbivati) hoće li se, da u jednom i drugom slučaju vrijednost izradjene robe ostane jednak.

Pita se sada da li se gubitak od $\frac{1}{2}$ širine dužica, što ga pri prelazu dužica od 4—6 pariž. palaca širine, na dužice od 3—izključivo 4“ širine u cijeni trpimo, dade nadoknaditi shodnom razdiobom trupca na više kružnih vijenaca, odnosno da li se dade paralizovati dobitkom, što ga suzivanjem pojedinačne širine dužica na skupnoj širini S_n polučujemo.

U poglavljju 1. §. 5. toč. 4. vidili smo, da se razdjeljujući trupac u 2 namjesto 1 kružni vijenac, dakle izradjujući iz koga trupca umjesto 1 reda, 2 reda dužica, izpostavlja dobitak od jedne trećine, a izradjujući trupac na 3 kruž. vijenca polučujemo jur probitak od $\frac{1}{2}$ (jedne polovice) one množine drva, što bi ju pri izradbi na 1 kružni vijenac dobili.

Iz toga vidimo dakle, da se gubitak od $\frac{1}{2}$, što ga pri izradbi dužica od 3 do izključivo 4 palca širine u cijeni gubimo, dobitkom od $\frac{1}{3}$ odnosno $\frac{1}{2}$ nadrvnoj masi gotove robe, ne samo izjednačuje, nego dapače šesterostruko odnosno 9 i $\frac{1}{2}$ puta nadoknadjuje.

Stoga je vazda od probitka, ako se mjesto jednoga reda dužica 4—6“ širine, izradjuje 2 reda dužica po 3—4, ako samo debljina trupčića dozvoljava.

Ako ova širina neizmogne, nego bi se razdijelenjem trupca u više kružnih vjenaca izradjivati morala dužica izpod 3" par. palca širine, onda se ovakovo razdjeljenje absolutno nebi moglo više isplatiti, požto su dužice uže od 3" četiri puta jeftinije nego dužice od 3—4", a prištednja na skupnoj širini dužica u ni-jednom slučaju i na nikakov način nemože iznositi 4 struku skupnu širinu jednoga kružnog vjenca, jer maksimalna teoretična prištednja iznosi 100%, ili upravo toliku drvnu massu, kolika se pri diobi trupca u jedan kružni vjenac dobije, nu maksimalna prištednja od $\frac{1}{2} \frac{R^2 \pi}{\delta}$ polučila bi se tek pri razdijelenju trupca u neizmjerno mnogo kruž. vjenaca.

Prema tomu dakle nikada i u nijednom slučaju nije probitačnije izradjivati dužicu od 2—3" par. palca, nego li dužice od 3—4" ili 4—6" palaca širine.

Gore smo naveli nekoliko specijalnih primjera o probitku što ga umnažanjem kružnih vjenaca kod izradbe dužica u drvu polučujemo, nu pošto bi mogla nastati potreba, da se osim gore navedenih slučajeva imadu pretresti i njeki drugi konkretni primjeri, to će nastojati to pitanje riješiti posve općenito.

Recimo dakle, da je neki trupac (čelom) razdijeljen na n dijelova: srce, koje odpada, i $n-1$ kružnih vjenaca jednakе širine, tako da je S_n skupna širina izradivih dužica. Pita se sada: »Na koliko x djelova morali bi razdijeliti isti trupac, kad bi htjeli, da skupna širina dužica S_x u ovom drugom slučaju izpadne za $\frac{1}{a}$ većom ili manjom od prve skupne širine S_n t. j. da bude $S_x = S_n \pm \frac{S_n}{a} = S_n \cdot \left(1 \pm \frac{1}{a}\right) = S_n \cdot \frac{a \pm 1}{a}$.

Skupna širina izradivih dužica u prvom slučaju jest $S_n = \frac{n-1}{n} \cdot \frac{R^2 \pi}{\delta}$ u drugom slučaju pako:

$S_x = \frac{x-1}{x} \cdot \frac{R^2 \pi}{\delta}$. Ove vrednosti zamijenjene u jednačbi:

$S_x = S_n \pm \frac{S_n}{a} = S_n \left(1 \pm \frac{1}{a}\right)$ daju:

$$S_x = \frac{x - 1}{x} \cdot \frac{R^2\pi}{\delta} = \frac{R^2\pi}{\delta} \cdot \frac{n - 1}{n} \left(1 \pm \frac{1}{a}\right) \text{ ili}$$

$$\frac{x - 1}{x} = \frac{n - 1}{n} \cdot \left(1 \pm \frac{1}{a}\right); n \cdot a (x - 1) = x (n - 1) (a \pm 1)$$

$$n x - n a = n x - a x \pm n \times x$$

$$ax \mp n x \pm x = n a$$

$$x (a \mp n \pm 1) = n a$$

$$1. x = \frac{n a}{a \mp n \pm 1} = \frac{n a}{a \pm 1 \mp n}. \text{ Mi bi dakle morali trupac u drugom slučaju razdijeliti na } x \text{ djelova} = \frac{n a}{a \pm 1 \mp n}$$

Iz jednačbe 1. slijedi da je obratno oline

$$2. a = \pm \frac{x (n - 1)}{n(x - 1) - x(n - 1)} = \pm \frac{\frac{n - 1}{n}}{\frac{x - 1}{x} - \frac{n - 1}{n}} = \\ = \pm \frac{1 - \frac{1}{n}}{-\frac{1}{x} + \frac{1}{n}} = \pm \frac{1 - \frac{1}{n}}{\frac{1}{n} - \frac{1}{x}}.$$

Analiza.

§. 8. Oline n i x nemogu biti manje od 2, jer ako se iz toga trupca u opće hoće dužica izcijepati, mora se razdijeliti barem na 2 dijela (srce i 1 kružni vijenac), nu oline n i x u slučajevima, o kojima mi razpravljamo, ne mogu biti ni veće od 9, jer znamo (iz §. 1. i 2. ove razprave), da je $n = \frac{R}{r}$ pa ako je $r = 8.33$ cm. (što je najmanje, jer izradjivati uže dužice se ne izplaćuje), a $R = 75$ cm., u kom slučaju mora trupac biti 150 cm. debel a debljih trupaca rijedko kad imade, onda se za n i x dobije najviše 9.

Oline n i x po naravi same stvari ne mogu biti nadalje negativne, one moraju biti pozitivne (jer x i n znače broj kružnih vijenaca sa otpadajućim srcem).

Konačno mora oline x barem za jedan biti veća ili manja od n , a obje oline n i x moraju biti cijeli brojevi, jer ako bi x i n mogli biti slomci, onda bi se trupac morao dijeliti na kružne vijence od cijele širine i na takove manje od te cijeline, nu u tom slučaju bili bi kružni vijenci raznih širina, što se protivi pretpostavku, stoga to ne može biti.

Razlomak $\pm \frac{1 - \frac{1}{n}}{\frac{1}{n} - \frac{1}{x}}$ doseći će maksimum, ako brojnik

postane maksimum, a nazivnik minimum, on će pak pasti na minimum, ako brojnik bude minimum a nazivnik maksimum.

1. Izraz $\pm \left(1 - \frac{1}{n}\right)$ (brojnik gornjega slomka) postići će maksimalnu vrijednost, ako bude $\frac{1}{n} = 0$ ili $n = \infty$; nu pošto u našem slučaju n ne može biti većim od 9, to će $1 - \frac{1}{n}$ postignuti svoj maksimum, ako $\pm \left(1 - \frac{1}{n}\right)$ bude $= \pm \left(1 - \frac{1}{9}\right) = \mp \frac{8}{9}$; $\pm \left(1 - \frac{1}{n}\right)$ dobiti će svoju minimalnu brojčanu vrijednost (bez obzira na proznak) ako bude $1 - \frac{1}{n} = 0$ ili $n = 1$, nu pošto n ne može biti manjim od 2 (kao što gore razloženo) to će minimum od

$$\pm \left(1 - \frac{1}{n}\right) \text{ biti} = \pm \left(1 - \frac{1}{2}\right) = \pm \frac{1}{2};$$

za brojnik $\pm \left(1 - \frac{1}{n}\right)$ je dakle:

a) maksimum $= \pm \frac{8}{9}$, a

b) minimum $= \pm \frac{1}{2}$

2. Nazivnik razlomka $\frac{1 - \frac{1}{n}}{\frac{1}{n} - \frac{1}{x}}$ t. j. izraz $\frac{1}{n} - \frac{1}{x}$ do seći će svoj maksimum, ako $\frac{1}{n} - \frac{1}{x} = \infty$, ili ako $\frac{1}{n}$ bude jednako ∞ , a $\frac{1}{x} = 0$, ili, što je isto, ako bude $n = 0$, x pako $= \infty$, nu pošto n ne može biti manjim od 2, a x ne može biti većim od 9, to nastupa maksimum za $\frac{1}{n} - \frac{1}{x}$, ako je $\frac{1}{n} - \frac{1}{x} = \frac{1}{2} - \frac{1}{9} = \frac{9}{18} - \frac{2}{18} = \frac{7}{18}$.

Minimum za nazivnik $\frac{1}{n} - \frac{1}{x}$ nastupiti će, ako $\frac{1}{n} - \frac{1}{x}$ bude $= 0$, da to pako biti uzmogne, valja da je $\frac{1}{n} = \frac{1}{x}$ ili $n = x$, nu pošto x ne može nikada biti jednak n , već mora od njega barem za 1 jedinicu biti veće ili manje, to će minimum za izraz $\frac{1}{n} - \frac{1}{x}$ nastupiti, ako $\frac{1}{n} - \frac{1}{x}$ bude $= \frac{1}{n} - \frac{1}{n \pm 1} = \frac{n \pm 1 - n}{n(n \pm 1)} = \pm \frac{1}{n(n \pm 1)}$.

Ovaj potonji izraz postaje tim manjim, čim se n više povećava, pak bi za $n = \infty$ spao na minimum, nu pošto niti n , a niti x ne može biti većim od 9, a x ne može biti jednak n , to može n ovdje iznositi samo 9, a x najviše 8, pa stoga nastupa za $\frac{1}{n} - \frac{1}{x}$ minimum, ako je $\frac{1}{n} - \frac{1}{x} = \frac{1}{9} - \frac{1}{8} = -\frac{1}{72}$

Nazivnik $\frac{1}{n} - \frac{1}{x}$ nastupa dakle svoj:

a) maksimum, ako $\frac{1}{n} - \frac{1}{x} = \frac{7}{18}$

b) minimum, ako $\frac{1}{n} - \frac{1}{x} = -\frac{1}{72}$.

Kako jur znamo $a = \pm \frac{1 - \frac{1}{n}}{\frac{n - 1}{n} - \frac{1}{x}}$ nastupiti će:

1. Maksimum, ako je $\frac{+ \text{maksimum}}{- \text{minimum}}$ ili ako vrijednost iz jednačbe 1. a) podijelimo sa vrijednosti iz jednačbe 2. b), dakle stavimo $\pm \frac{8/9}{1/72} = \pm 64$.

2. Minimum, ako je $\frac{\text{minimum}}{\text{maksimum}} = \frac{1. b}{2. a} = \pm \frac{1/2}{7/18} = \pm \frac{9}{7}$ tako da $\pm \frac{1 - \frac{1}{n}}{\frac{n - 1}{n} - \frac{1}{x}} = \pm a$ nalazi u broju ± 64 svoj

maksimum, a u izrazu $\pm \frac{9}{7}$ svoj minimum. Prema tomu je dakle ad a maksimum ± 64 , a minimum $\pm \frac{9}{7}$, ostale vrijednosti ad a , nalaze se izmedju ove maksimalne i minimalne granice. Uz pređpostavak dakle, da u našim šumama najdeblji trupac ima 150 cm., te da širina kružnih vijenaca imade minimalno 8 cm., nastupa maksimum u razlici izmedju skupne širine izradivih dužica kod razdijeljenja trupca na 1 kružni vijenac i na 8 kružnih vijenaca, dakle u razlici $S_9 - S_8 = \frac{S_2}{a} = \pm \frac{S_2}{\frac{9}{7}} = \pm \frac{7S_2}{9}$, dočim minimum nastupa kod razdijeljenja u 9 i 8 kružnih vijenaca, dakle izmedju S_9 i S_8 , te iznosi $S_9 - S_8 = \frac{S_8}{\pm 64}$.

To praktično znači:

Ako se uzme, da najdeblji trupac u našim šumama imade promjer od 150 cm., pa se uz tog tog trupca izradjuje jedan put samo jedan kružni vijenac, a drugi put 8 kružnih vijenaca dužica, onda maksimalna teoretička prištrednja može iznositi samo $7/9$ one gradje, koja se pri razdiobi toga trupca u 1 kružni vijenac dobiva.

Kada se minimalna prištrednja postizava, to pitanje u praksi ne ima vrijednosti.

Poglavlje 4.

Teorija i praksa.

§. 9. Teorija je učiteljicom prakse.

Teorija kazuje praksi put, kojim valja da udari, ako se misli usavršiti, te sigurno i podpuno polučiti svoj cilj.

Valjana i uspješna praksa, treba stoga da počiva na teoriji osnovanoj na pozitivnoj znanosti.

Bez teorije praksa krnjava je, manjkava, nedostatna, tapa po tmini.

Samo uz podpuno poznavanje teorije, proniknuti će se i u praksu.

Pa kad je tomu tako, pita se, da li je dojakošnja praksa u pogledu izradbe francuzkih dužica, počivala na kakovoj teoriji ili znanstvenoj podlogi? Nije, jer je to pitanje, u koliko je meni poznato, teoretički jošte posvema neobradjeno.

Naš najveći stručnjak i najmjerodavniji faktor na tom polju g. Danhelovsky je to pitanje samo djelomice na temelju matematike riješavao, nu konačno ga nije riješio.

Skrižaljke, što ih on u svojoj knjigi navadja, izradjene su doduše na temelju matematičkih izraživanja, te mogu dobro poslužiti praksi kod izračunavanja surovine potrebite za stanoljutu količinu gotove robe, ili obratno za izračunanje gotove robe iz stanovite količine surovine, ali nam nemogu podati direktivu za najshodniji i najprobitačniji način izradjivanja dužica, a niti nam pokazati put, kojim treba da udarimo, da postojeće pomanjkavosti i nedostatke pri izradbi dužicâ uklonimo.

Tako n. pr. dojakošnja praksa duduše znade, da se umnažanjem broja kružnih vijenaca ili suzivanjem širine dužica, povećaje količina izradjene robe; ali nezna za zasadu po kojoj imade biti trupac pri njekom izvjestnom razdijelenju, hoće li se iz njega pri tom razdijelenju izvaditi maximum gradje, tako razdieljen, da su polumjer odpadajućega srca, kano i širine svih kružnih vijenaca međusobno jednaki, ili što je isto, da izmedju 2 trupca sa posve jednakim promjerom, i istom tehničkom

uporabivosti, uz isti broj kružnih vijenaca, onaj trupac daje veću količinu dužica, koj je razdijeljen na jednakо široke kružne vijence, a uz to je i polumjer odpadajućega srca, jednak širini kružnih vijenaca. Dosadanja praksa nezna za zasadu, po kojoj se iz trupca razne debljine uz isto razdijeljenje i dakako inače jednakа tehnička svojstva daje, ako se bez kore i bijeli uzimaju i ako su gornja i doljnja osnovka jednake — uvjek jedan te isti postotak gradje izraditi, odnosno da u tom slučaju i postotak odpadka kod slabih i jakih trupaca ostaje uvijek jednak; dojakošnja praksa nezna za zasadu, koja bi precizno odredila razdijeljenja, da se iz stanovitoga trupca maksimum gradje izradi itd.

Da je tomu tako. evo prinjera.

U »Šumarskom listu« od god. 1890. na strani 110. razdijeljuje gosp. nadšumar Hankony trupac od 79 cmt. debljine na dva kružna vijenca, svaki sa širinom od 162·4 mm., tako, da za srđe ili srčiku preostaje polumjer od :

$$\frac{790}{2} - 2 \text{ (162·4 mm.)} = 395 - 324\cdot8 = 70\cdot2 \text{ mm. ili } 7 \text{ cm. i } 2 \text{ mm.}$$

Da u drugom ili unutarnjem kružnom vijencu nenastane uslijed toga razdijeljenja odviše odpadka, ulaže on u medju prostore izmedju dužica 49 i 51, 52 i 54, 55 i 57, 58 i 60, 61 i 63, te 64 i 66 dužice 50, 53, 56, 59, 62 i 65 te iz isječaka izrađuju dužice.

Ovo razdijeljenje drži on najprobitačnjim, jer na strani 111. istoga lista veli doslovce: »Jer je u gospodarstvenom smislu probitačno da ostane čim manji komad, kao neizradjena srčika itd.

U našem slučaju može se prvobitna širina izvanjskog kolobara, i kod nutarnjega donjekle pridržati, dapače bilo bi neumjestno kad bi se istu htjelo umanjiti.«

Ja nesmatram ovo razdijeljenje najprobitačnjim, pa kad bi tadanjoj praksi, u ovoj razpravi razvijena teorija o razdijeljenju polumjera trupca na jednake djelove, poznata bila, uvjeren sam, da nebi ni gosp. Hankony rečeni trupac razdijelio

onako, kako je on to učinio, a jošte manje tvrdio, da bi bilo neumjestno u tom slučaju kod nutarnjeg kolobara dužici dati manju širinu nego je 162·4 mm.

Ja kad bi morao po g. Hankony-u navedeni trupac od 79 cmt. promjera podijeliti na 2 kolobara, ja bi ga podijelio na tri česti:

1) na srdee sa polumjerom jednakim $\frac{R}{3}$ = trećini trupčeva polumjera i

2) na dva kružna vijenca jednake širine, koja su podjedno = polumjeru srdca = $\frac{R}{3}$

Usljed toga bi imalo srdee polumjer od 151 cmt.. a svaki kružni vijenac širinu od 13·2 cmt.

Ovakovo razdijeljenje dalo bi uz razdiobu u 2 kružna vijenca najveću količinu dužica, veću količinu nego ikoje drugo razdijeljenje u 2 kružna vjenca, dakle veću nego i razdijeljenje gosp. Hankony-a, ako se i ne uzme u račun nutarnji valjak, koji osim srca sadržaje jošte i jedan kolobar izradive gradje u širini od 6·1 cmt.. jer na faktično neuporabivo sree odpada po predpostavu g. Hankony-a samo valjak od 7·02 cmt. polumjera i usprkos tomu što g. Hankony iz II. unutarnjeg kružnog vijenca izradjuje (2 reda) 2 vrsti dužica, dokle svaki medjuprostor koristonosno izrabljuje.

Da je tomu tako, netrebam tek dokazivati, to je dokazano jur u poglavljiju 1. §. 4. slučaju 2. nu ja ću ipak da stvar bude ovdje posvema jasna, tamo razvijenu teoriju konkretnim primjerom podkrijepiti, i nastupiti taj dokaz.

Po gosp. Hankony-u iznosi ukupna količina dužica, što ih iz spomenutog trupca pri poznatom svom razdijeljenju dobije, slijedeći kvantum.

1. 47 kom. 16·24 cm. šir. 3·06 cmt. deblj. = 763·28 širine po 3·06 cm. debljine.

2. 1 kom. 16·24 cm. šir. 2·96 cmt. deblj. = 16·24 širine po 2·96 cm. debljine.

3. 12 kom. 16·24 cm. šir. 3·676 cm. deblj. = 194·88 širine po 3·676 cm. debljine.

4. 6 kom. 11·28 cm. šir. 2·2 cm. deblj. = 67·68 širine po 2·2 cm. debljine.

Da se širine dužica pod 1, 2, 3, 4. uzmognu sbrojiti, moramo sve dužice reducirati na istu debljinu, recimo na debljinu od 3 cmt.

To biva ako širinu pod 1 sa $\frac{3 \cdot 06}{3 \cdot 00}$ onu pod 2 sa $\frac{2 \cdot 96}{3 \cdot 00}$ onu pod 3 sa $\frac{3 \cdot 676}{3 \cdot 00}$ onu napokon pod 4 sa $\frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 00}$ pomnožimo, jer postoji razmjer $\dot{s}_1 : \dot{s}_2 = d_2 : d$, ili zasada, da širine stoje u obratnom razmjeru sa debljinama.

Nakon izvedenih množidaba, i redukcija imati ćemo:

1. 763·28 cm. širine po 3·06 cm. debj. = 778·55 cm. šir. po 3 cm. debljine.

2. 16·24 cm. širine po 2·96 cm. deblj. = 16·08 cm. šir. po 3 cm. debljine.

3. 194·88 cm. širine po 2·676 cm. deblj. = 238·73 cm. šir. po 3 cm. debljine.

4. 67·68 cm. širine po 2·2 cm. deblj. = 49·61 cm. šir. po 3 cm. debljine.

Ukupno dakle = 1082·97 cm. šir.

po 3 cm. debljine.

Ako se rečeni trupac od 79 cm. razdjeli na srdce od $\frac{R}{3}$ polumjera i na dva jednakaka široka kružna vijenca sa širinom jednakom polumjeru srdeca od $\frac{R}{3}$, onda će skupna širina dužica po formuli $S_3 = \frac{2\pi}{3} \frac{R^2}{\delta} = \frac{2}{3} \frac{79^2 \pi}{4 \times 3} = 1089 \cdot 29$ cm. iznositi.

Mi ćemo dakle dobiti prema količini, što ju g. Hankony dobiva, za $1089 \cdot 29 - 1082 \cdot 97 = 6 \cdot 32$ cmt. širine više.

Ovaj iznos od 6.32 cmt. širine nebi bio baš vrlo znatan, nu nesmijemo zaboraviti, da mi osim ona dva kružna vijenca

imamo oko srca još jedan kolobar dužica sa širinom od 6·08 cmt. Ako i ovaj kolobar u 3 cmt. debele dužice izradimo, dobiti ćemo po obličku $n = \frac{2r\pi}{\delta}$ za broj dužica $= \frac{2 \times 7 \cdot 02 \times 3 \cdot 142}{3} = 1047 \times 14 \cdot 0 =$ komada dužica po 6·08 cm. širine, što čini 88·02 cm. širine.

Ovu količinu pribrojiv jur gore izračunanoj količini 108·9·19, dobiti ćemo ukupno 1177·31 cmt., dakle za 94·34 cmt. širine više, nu primjetiti mi je, da je dužica od 6 cmt. širine 4 puta jeftinija od dužice po 11—16 cmt. širine; skupna širina od 88·02 cmt. reducirati će se po tom samo na 22 cmt. Po tom bi bio ukupni probitak ovdje samo 22 cmt. $+ 6 \cdot 32 = 28$ cmt.

Probitačnije bi bilo, da se trupac taj razdjeli na 3 kružna vijenca, svaki sa širinom od 10 cmt. i srce sa polumjerom od 9·5 cmt.

U ovom slučaju iznosio bi ukupni kvantum dužica sa debljinom od 3 cmt. računajući $S_4 = \frac{3}{4} \frac{R^2\pi}{\delta} = \frac{3}{4} \frac{4901 \cdot 81}{3} = 1225 \cdot 45$ cm. širine, što bi prema širini g. Hankony-a iznosiло 1225·45 — 1082·97 = 142·48 cm. više.

Istina da bi dužice u tom slučaju za $\frac{1}{21}$ manje vrijedile, nu ipak će se ako ih i na istu vrijednost reduciramo, naime od 1225·45 cm. oduzmemо $\frac{1225 \cdot 45}{21}$, ukazati probitak od 1167·12 — 1082·97 = 84·15.

Pri toj razdiobi još se jedna okolnost izpostavlja u prilog novom razdjeljenju. Pošto naime zadnji kružni vijenac III. imade nutarnju obodnicu od $2 \times 9 \cdot 5 \times \pi$, a prema tomu jedan izsječak, koj je $\frac{1}{6}$ od obodnice, imade luk od 9·94 cmt., to se iz svakog kružnog izsječaka dadu izraditi 3 dužice od 3·31 cm. debljine.

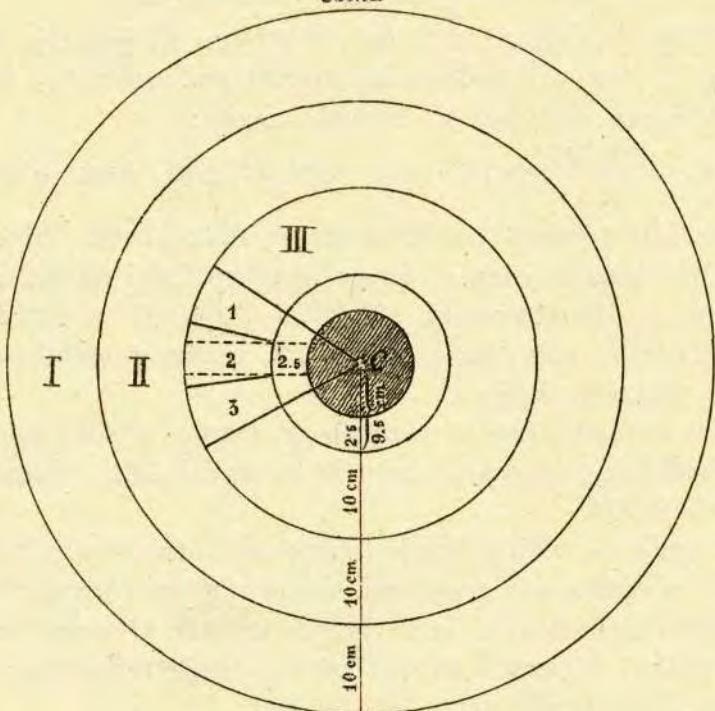
Dvije od njih biti će 10 cmt. široke, a jedna ona u sredini (2) pošto će se moći proširiti sve do srca C, (vidi sliku na str. 527.) dakle za 2·5 cmt. dalje nego ostale, jer srce ima samo polumjer od 7 cmt., imati će širinu od 12·5 cmt., što čini kod 6 kružnih izsječaka $6 \times 2 \cdot 5 = 15$ cmt. više.

Pošto će kod onih 6 dužica i cijena za $\frac{1}{21}$ biti veća, nego kod ostalih dužica, to će se kod njih jošte ili cijena ili širina za $\frac{1}{21}$ morati povećati, tako da ćemo ovdje imati:

$$15 + \frac{15}{21} = 15 + \frac{5}{7} = 15\cdot714 \text{ cm. više.}$$

Ukupni probitak iznositi će stoga kod ovoga načina izradbe prema onom navedenom po g. Hankony-u $84.15 + 15.71 = 99.86$ cmt. dakle skoro 1 metar više.

Slika



Još probitačnijim pokazalo bi se razdijeljenje u tri kružna vijenca, ako bi se širina kod prvoga i drugoga kružnoga vijenca uzela po 11 cmt., a kod zadnjega trećega 9 cmt., jer i u tom slučaju bi cijena dužice kod 1. i 2. kružnog vijenca bila ista kano i ona kod dužice sa širinom 13·5, ili one po 16 cmt. širine, a samo cijena dužice od 9 cmt širine bila bi za $\frac{1}{21}$ manja nego li cijena od 11—17 cmt. širine.

U ovom slučaju iznosio bi kvantum dužica kod nutarnjega kružnog vijenaca :

$\frac{2 \times 8.5 \pi}{3} \times 9 = 17.0 \pi \times 3 = 160.24$ cm. kod srednjega i vanjskoga.

$$\frac{2 \times 17.5 \times \pi}{3} \cdot 11 + \frac{2 \times 28.5 \cdot \pi}{3} \cdot 11 = \frac{2}{3} \pi \cdot 11$$

$$(17.5 + 28.5) = \frac{2}{3} \cdot 46 \times 11 \cdot \pi = 2 \times 46 \times 11 \times 1.047 = \\ = 1059.56 \text{ cm., dakle ukupno;}$$

$$1059.56 + 160.24 = 1219.80 \text{ cmt.}$$

Pošto je dužica od 9 cm. širine na $\frac{1}{21}$ jeftinija od dužice po 11 cm. to imademo od 160.24 cm. odbiti $\frac{1}{21}$, tako da će reducirana vrednost od 160.24 iznositi:

$$160.24 - \frac{160.24}{21} = 160.24 - 7.63 = 152.61 \text{ cmt., a konačni rezultat biti } 1059.56 + 152.61 \text{ cm.} = 1212.17 \text{ cm. širine.}$$

Ova skupna širina je prema skupnoj širini dužica izračunanoj po g. Hankony-u za $1212.17 - 1082.97 = 129.20$ cm. ili za 11.93% veća, što je doista toli znatan probitak, da zaslužuje svako uvaženje.

To što sam rekao o razdjeljenju trupca u sliki 9, vrijedi i za razdjeljenje trupca u slici 10 na strani 112. »Šumarskog lista od 1890«.

I ovdje bi valjalo kad bi se već htjela razdioba u 2 kružna vijenca namjesto u 3 poprimiti, diobu samu tako upriličiti, da polumjer srdca, kano i širine obiju kružnih vijenaca budu jednaki, dakle da kružni vijenci kano polumjer nutarnjeg odparajućeg dijela trupca budu = 13.2 cmt.

Kad bi trupac ovako razdjelili, te količinu dužica izračunali, dobili bi pri debljini dužica od 20.3 mm. sljedeći kvantum dužica:

$$S_3 = \frac{2}{3} \frac{R^2 \pi}{\delta} = \frac{2 \pi}{3} \cdot \frac{79^2}{4 \delta} = \frac{2 \pi}{3} \cdot \frac{6241}{4 \times 20.3} = 1609.48 \text{ cm.}$$

Pošto okolo srdca imade još jedan kolobar izradivog materijala od 6.08 cm., jer neizradivo srdce ima samo polumjer od 7.02 cm., pošto se nadalje iz nutarnjeg II. kolobara dade

ukupno izraditi 36 dužica po 2·32 debljine, a jer ima 9 kružnih izsječaka, to će se iz svakog izsječka izraditi 4 dužice.

U svakom izsječku možemo sada po dvije dužice proširiti sve do srca, t. j. za 6·08 cmt. širijim izcijepati nego ostale dvije dužice.

Na taj način dobili bi 18 kom. dužica po 13·1 širine, i 18 komada po 19·2 širine.

Taj višak iznosio bi dakle kod 18 kom. po 6 cm. = $= 18 \times 6 = 108$ cm.

Na ovaj način povećao bi se gornji kvantum od 1609 za 108 te bi iznosio 1717 em.

Po razdjeljenju gospodina Hankony-a dobili bi iz gornjeg trupca :

1. 71 kom. na dolnjoj strani 2·03 cm. debljine 16·24 cm. širine čini ukupno 1153 cmt. širine.

2. 1 kom. dolj. deblj. 1·872 entm. 16·24 širok čini na debljinu od 2·03 cm. reduciran širinu od 15·27 cm.

3. II. kolobar 27 dužica po 13·5 cm. širine i 2·324 cm. debljine čini pri debljini od 2·03 cm. širinu od $418 \cdot 2$ cm.
ukupno dakle 1586·49 cm.

I u ovom slučaju iznosila bi razlika u kvantu dužica izmedju jednoga i drugoga načina izrade $1717 - 1586\cdot5 = 130\cdot5$ cm. u prilog mojega razdjeljenja.

Pri svem tom ako je i ovo razdjeljenje probitačnije, od onoga označenog po gosp. Hankony-u, ipak nije ono najprobitačnije, jer bi se razdjeljenjem u 3 okružna vijenca izpostavio još mnogo probitačniji način, naročito onda, ako se i okolo srca se nalazeće uporabivo drvo, t. j. drvo izmedju nutarnje obodnice najnutarnjega kružnoga vijenca I. te srcea, izradi u dužice.

Pri tom razdjeljenju bila bi širina svakoga pojedinog kružnog vijenca $\frac{39\cdot5}{4} = 9\cdot9$ cm. pa tako i polumjer nutarnjega valjka, koji je izvan računa.

Skupna širina S_4 iznosi ovdje:

$$S_4 = \frac{3}{4} \cdot \frac{39 \cdot 5^2 \pi}{\delta} = \frac{3 \times 1560 \cdot 25 \times 3 \cdot 142}{2 \cdot 03 \times 4} = \frac{6241 \times 9 \cdot 426}{8 \cdot 12 \times 4} = \\ = 58827 \cdot 666 : (8 \cdot 12 \times 4) = 14706 \cdot 9165 : 8 \cdot 12 = 1811 \cdot 19 \text{ cm.}$$

Ovaj iznos od 1811·19 cm. diferira, prema onom izračunanim po gosp. Hankony-u sa 1586·49 cm., za 224·7 cm.

Nu primjetiti valja, da dužice od 9·9 cm. širine vrijede $\frac{1}{2}$, manje nego dužice od 11—17 cm. širine.

Reduciramo li stoga iznos od 1811·19 na vrednost dužica od 11—17 cm. širine to dobijemo:

$$1811 \cdot 19 - \frac{1811 \cdot 19}{21} = 1811 \cdot 19 - 86 \cdot 28 = 1724 \cdot 91 \text{ cmtm.}$$

Ovaj iznos 1724·91 veći je od onoga po g. Hankony-u izračunanim sa 1586·49 za 137·42 cm.

Istina doduše g. Hankony na strani 114. stavki 2. šumarskoga lista od g. 1890. dopušta, da ono njegovo razdijeljenje nije absolutno najprobitačnije, i da ima i boljega razdijeljenja, a tim si donjekle i sam pobija tvrdnju na strani 111. šum. lista stavki 4. zadnja 2 reda. »U našem slučaju i t. d., nu upravo ta okolnost, što g. Hankony priznaje, da imade još mnogo i mnogo načina, na koji se zadatak u slici 9. i 10. istoga lista, daje riješiti, dokazuje, da za sada o maksimumu izradive robe, pri razdijeljenju trupca u kružne vijence, dotadanjoj praksi nije bila poznata, jer da je ona poznata bila, g. Hankony bi ju bio uporabio, ili barem spomenuo.

G. Hankony na strani 115. »Šum. lista« od god. 1890. zadnjoj alineji govori doduše nješto o maksimumu, nu definicija, kako nam ju g. Hankouy o tom maksimumu izradive gradje pri razdijeljenju trupca u x kružnih vijenaca podaje, netočna je i nejasna, dapače je, u koliko ja tu definiciju shvaćam, posvema kriva, jer tu se veli: »Skrižaljka 11. pokazuje, da kod jednakog promjera iznos dužica reduciranih na 17 cm. uzprkos većemu promjeru srčikovine, tako dugo raste, dokle god zbiljna širina dužica još pada, i svoj maksimum postigne, a onda pada.«

Po tom tumačenju imala bi skupna širini (ili iznos kako ju g. Hankony zove) tako dugo rasti, dok širina pojedine dužice još pada, pa pošto se to padanje može vući do neizmjernosti, to bi širina dužice morala do neizmjernosti t. j. do ništice padati — te bi tu postigla svoj minimum, a skupna širina svoj maksimum.

To pako nestoji izim slučaja, kad bi se trupac dijelio na neizmjerno mnogo kružnih vijenaca, čega u skrižaljki 11 nije, jer skrižaljka 11. na strani 116. »Šum. lista« od g. 1890. vrijedi za 1, 2, 3, x, kružna vijenca. Mi pako iz §. 4.; 1., 2., 3. slučaja ove razprave znamo, da maksimum izradive robe kod 1, 2, 3, kružna vijenaca, i u opće kod konačnoga broja kružnih vijenaca, nastupa, kad su sve širine kružnih vijenaca ne samo medju sobom jednake, nego podjedno jednake i polumjeru od-padajućega srđea.

To isto nam dokazuje i skrižaljka 11., koju je g. šumarnik Danhelovski teoretičkim putem proračunao.

Uzmimo n. pr. trupac sa promjerom od 36, 40, i 44 cm.

Maksimum će kod ovih trupaca nastupiti, kad bude polumjer srčike iznašao 9, 10, 11 centimetara, ili kad bude promjer srčike iznosio 18, 20 i 22 centimetara, jer u tom slučaju biti će i širina kružnoga vijenaca 9, 10, 11 odnosno dvostruka širina kružnoga vijenca 18, 20 i 22 centimetara, dakle jednak polumjeru, odnosno promjeru srčike.

Dakle maksimum i po ovoj skrižaljki nastupa baš tako, kako smo to u prvom slučaju §. 4. dokazali.

Niža nam skrižaljka kaže promjer srčike pri kojem nastupa maksimum pri razdijeljenju trupca u 1 i 2 kružna vijenaca, te podjedno nam izkazuje maksimalni broj dužica (od 3 cm. debljine i 17 cm. širine) što se iz trupca sa polumjerom od 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 68, 72 centimetara, pri razdiobi u 1 i 2 kružna vijenaca izcijepati dadu.

Promjer trupca	Debljina dužica	Maksimalni broj dužica po 17 cm. širine		Maksimum nastupa		Opazka
		za 1 kružni vijenac	na 2 kružna vijenca	za 1 kružni vijenac	za 2 kružna vijenca	
cm.		komada		kod promjera srčike od centimetara		
36	3	9.9792		18		
40	3	12.3200		20		
44	3	14.9072	19.8761	22	14.67	
48	3	17.7408	23.6542	24	16.00	
52	3	20.8208	27.7601	26	17.33	
56	3	24.1472	32.1961	28	18.65	
60	3	27.7200	36.9597	30	20.00	
64	3	31.5392	42.0520	32	21.33	
68	3	35.6045	47.4727	34	22.66	
72	3	39.9168	53.2220	36	24.00	

Maksimalni broj dužica 3 cm-debelih te 17 cm. širokih proračunan je:
 1. Za jedan kružni vijenac po formuli $x = d^2 \cdot 0.9077$
 2. Za dva kružna vijenca po formuli $x = d^2 \cdot 0.0102666$

Iz skrižaljke 11. na strani 116. »Šum. lista« od g. 1890. vidimo, da iznos izradivih dužica (po 17 cm. širine i 3 cm. debljine) kod promjera 42, 44, 46, 48, 50 i t. d. u opće do stanovite debljine srčike, postupice i posve pravilno raste, tu naglo pada, a onda opet postupice raste, dok ne postigne svoj maksimum, dakle da se u opće pri stanovitoj debljini srčike, opažaju posve nepravilni skokovi.

Tako vidimo kod promjera od 42 centimetara, da broj dužica uz promjer srčike od 6 cm. iznosi 16.629 komada, dočim isti trupac uz promjer srčike od 8 cm. daje samo 8.380 komada dužica; zatim odavde ovaj iznos za promjere srčike od 10, 12, 14 i t. d. raste tako dugo dok kod promjera od 21 cm. ne postigne svoj maksimum.

Isto takovi nepravilni skokovi opažaju se kod promjera trupca od 44 cm. tu iznosi količina dužica za promjer srčike od 6 cm. — 18.107, a uz promjer srčike od 8 cm. 18.847 komada, dočim odmah ova količina dužica kod promjera srčike od 10 cm. pada na 10.470 komada.

To se vidi i kod drugih promjera pri raznoj debljini srčike.

Odakle ove nagle promjene, odakle ovi skokovi?

Oni potiču odtuda, što su količine dužica, kod kojih se takove velike razlike pokazuju, izračunane na temelju nejednakog broja kružnih vijenaca.

Tako vidimo, da kod trupca od 42 cm. promjera, a srčikom od 6 cm. količina dužica izračunana na temelju razdijeljenja u 2 kružna vijenaca, svaki sa širinom od 9 cm., dočim je ta količina kod istoga trupca, ali sa srčikom od 8 cm. izračunana na osnovu razdiobe u 1 kružni vijenac.

Isto je to kod trupca od 44, 46, 48 cm. promjera i t. d.

Ovdje je kod trupca od 44 cm. sa srčikom od 6 i 8 cm., te kod trupca od 46 cm. uz srčiku 6, 8, 10 cm., te napokon trupca od 48 cm. i uz srčiku od 6, 8, 10 i 12 cm. količina dužica izračunana na osnovu razdijeljenja u 2 kružna vijenca, dočim je ostala količina dužica, kod istih trupaca za preostale debljine srčike izračunana na temelju razdiobe trupca u 1 kružni vijenac.

Pošto sam iztaknuo najvažnije momente, u kojima se moja teorija razilazi od dosadnje prakse, te podjedno dokazao, da se skrižaljka 11. g. Danhelovskoga sa mojom teorijom u pogledu »maksimuma« izradive robe podpunoma slaže, biti će zadaćom buduće prakse, oslanjajući se na ovu teoriju pokusima, njenu praktičnu uporabivost ustanoviti.

Ako se ona i neće moći u cijelosti u praksi provesti, držim ipak, da će se ona barem u pogledu razdiobe na 1, 2 do tri kružna vijenca prema istaknutim načelima moći uporabiti, jer se razdioba u 2 kružna vijenca pri izradbi strane dužica jur kod g. Danhelovskoga opaža, prem gop. Danhelovskomu zasada o maksimumu pri toj razdiobi nije bila poznata.

O pozaka. Iz opazaka, kojima je slavno uredništvo u zadnjem broju ovoga lista moju raspravu mjestimice izvolilo popratiti, razabirem, da je slavno uredništvo mnjenja, da ja mojim zasadom jur sada podajem podpunu praktičnu vrijednost.

Tomu nije tako, jer kako jur gore istaknuh, praktičnu stranu mojih zasada valja tek praksom utvrditi.

Nu to mogu tvrditi, da će praksa, udari li putem teorije, bazirati na sigurnom, neoborivom temelju.

Glede primjetbe slavnoga uredničtva pako na strani 399. zadnjega broja »Šum. lista (najdolnji redci), da se kalanje ne može obaviti odlupljivanjem u smjeru obodnice kružnih vijenaca, već da se ovo mora izvesti tangencijalnim smjerom, primjetiti mi je, da ja taj nazor ne dijelim, jer se to kalanje smjerom obodnice kružnih vijenaca isto tako lahko kano i smjerom tangente izvadjati može, dapače držim, da je ono prvo laglje i jednostavnije, jer kalavost drva smjerom obodnice kružnih vijenaca ili godišnjih kolobara svakako je veća nego li smjerom tangente preko godišnjih kolobara.

O pazka uredničtva. Na ovu opazku samog g. pisca nadovezujući, primjetiti nam je, da nam se ovaj njegov članak vrlo svidja, jer se praksa mora na teoriji osnovati, i jer se dužičarska praksa može liepo okoristiti zaključci, do kojih je g. pisac zanimivim i strogo znanstvenim razmatranjem došao. Nu uza sve to ostajemo i nadalje kod tvrdnjâ, koje smo našimi opazkami izrekli, jer su polag našeg suda podpunoma opravdane; navlastito ostajemo kod tvrdnje, da se ne može drvo u praksi kružno u smjeru godovâ kalati t. j. kružni vienci rek bi odlupljivati jedan od drugoga.

(Nastavit će se).

Čisti i prieborni sjek i ustanove §§. 4. 5. 6. i 7. šum. zakona.

Piše: Gašo Vac, kr. kot. šumar.

U cienjenom »Šum. listu« za mjesec srpanj t. g. razložili smo oblastni postupak glede prekršaja §. 4. š. z. t. j. postupak glede haračenja šuma.

Ovom razpravicom kanimo ali razložiti, koji su po najglavniji uzroci propadanju šumâ; te kako bi se to prepričiti dalo.

Razložimo stoga potanko i u kratko sve ustanove, koje se odnose na u uvodu navedene §§. š. z.

§. 4. š. z. zabranjuje šume »opustositi« t. j. nedozvoljava s njima postupati tako, da bude dalnje plodjenje drva »ili pogibelji izvrženo ili posve nemoguće.«

§. 6. š. z. propisuje, kako se ima sječi na rahlom tlu; zatim na strminah i velikih visinah, te na visokim gorama.

§. 7. š. z. propisuje sječu, na obalah povećih voda; zatim na obroncima od gorah, gdje se je bojati popuzina zemljista itd.

To su jasne ustanove zakona. — Ali, tko ih se je do sada držao.

Mnogi i mnogi šumovlastnik nezna za te ustanove šum. zakona!

Zaoto i opažamo djelomično propadanje šumâ; — naročito privatnih šumovlastnika.

Pošto graničim sa tri kotara (Krapina, Pregrada i Klanjac) sa Štajerskom; upoznao sam se i sa tamošnjim šum. prilikama. Istovjetne su sa našim zagorskim prilikama.

I tamo važi šumski zakon od 3. prosinca 1852., uveden kod nas cesarskim patentom od 24. lipnja 1857. — Nu pokazalo se je u Štajerskoj, da se sa §§. 4. 6. i 7. š. z. ne može očuvati bistvo šumâ. Stoga je stvoren novi zakon, da upotpuni šum. zakon.

Glavni uzrok propadanju šumâ u Štajerskoj, jeste »čista sječa« (Kahlschlag) u brdskih i gorskih predjelih!

Pak pošto je i u nas »čista sječa« u brdskih predjelih tomu mnogo kriva; donašam dotični zakon sankcioniran po Njeg. c. i kr. apoštolskom Veličanstvu — a valjan za Štajersku — u prievodu:

Zakon od 28. srpnja 1898. valjan za vojvodinu Štajersku, tičući se uzdržanja šumah sa odnosnim propisi.

Sa privolenjem sabora, moje vojvodine Štajerske, obnalazim Ja, odrediti kako sliedi:

I. Prijavljivanje »čiste sječe« u pojedinim djelovima zemlje.

§. 1.

Ustanove sljedećih §§. 2—8. protežu se na one predjele zemlje, gdje lahko raztvorivo (verwitterbares) kamenje ili vapnenac, prekomjerno sačinjava podlagu šumâ; ili gdje se takova prazna šumišta pronašla budu.

Odnosni djelovi zemlje, imaju se po namjestničtvu u sporazumku sa zemalj. odborom ustanoviti.

§. 2.

Svaka naumljena »čista sječa« za sebe samu; ili u suvislosti sa neposredno graničećom površinom, koja je čistom sječom sječena, ali neuplodjena ostala, pak iznaša više negoli 1 Hektar ($1\frac{3}{4}$ jutra) mora se prije početka sječe, prijaviti nadležnoj političkoj oblasti. »Čistom sječom« u smislu ovoga zakona smatra se i »preborna sječa«, gdje u sječinu uzeta površina, više nego li polovicu stabalâ glavne sastojine imade.

§. 3.

Prijavu »čiste sječe« dužan je podnjeti vlastnik šume, odnosno njegov zakoniti zastupnik.

Prijava imade sljedeće sadržavati:

a) Parcele broj i površinu, gdje se kani čistom sječom sjeći. Ako se ona proteže na jedan dio parcele, mora se točno označiti položaj sječivne površine.

b) Veličinu svih šumske površine, koje su u suvislosti, a pripadaju prijavitelju, u kojih se »čista sječa« voditi kani.

c) Navod, da li će sjeći sam vlastnik šume, ili će sjeću trećoj osobi prepustiti. U potonjem slučaju treba navesti:

d) ime i prezime, te prebivalište poduzetnika sječe. Ako do vremena prijave, ime i prebivalište poduzetnika poznato nije, ima se isto oblasti prije početka sječe prijaviti.

Prijavi može se priklopiti i drvosječni predlog, koji se najdulje na 10 godina proteže, a točno moraju biti označene godišnje sjećine.

Prijava sjeće ima se oblastno potvrditi, označiv točno dan prijave.

§. 4.

Na prijavu sjeće ima politička oblast ako joj mjestne okolnosti ni sjećine poznate nisu, u svrhu ustanovljenja stanja stvari, na lice mjesta izaslati svojeg šumarskog izvjestitelja.

Stranka neima nositi nikakovih troškova.

Očevidom ima se točno ustanoviti:

a) Da li čisti sjek, na dotičnoj šumskoj površini stoji u oprieci sa ustanovami §. 6. š. z. od 3 XII. 1852. (Z. VI L. br. 250.) koji čisti sjek ograničuje i sjeću opredjeljuje.

b) Da li bi čistim sjekom, nastali slučajevi označeni u §. 7. š. z.; t. j. da li bi nastalo mjenjanje u suvislosti šum. tla; odnosno da li bi prigodom elementarnih upliva, nastale opuzine i odplave, što se kao opasnost za obstanak šum. tla smatrati ima.

c) Da li čisti sjek pored napred spomenutih okolnosti nebi doprinjeo opustošenju šuma (§. 4. š. z.).

d) Razmjer u kojem стоји veličina čiste sjećine, sa cijelokupnom šum. površinom §. 3. t. b.)

Predleže li slučajevi, označeni pod toč. a, b, c, tada ima pol. oblast šumovlastniku, bez oklievanja i zatezanja, »čisti sjek« prema okolnostima ili sasvim zabraniti ili dozvoliti samo pod ograničenim i opreznim uvjetima.

Pokaželi se, da će namjeravani »čisti sjek« sam za sebe, ili u suvislosti sa drugimi, prijavi podvrženimi, na cijeloj šum. površini (§. 3. t. b.), u isto vrieme 4%, cijelokupne površine (§. 3. t. b.) prekoračiti, tada može polit. oblast prema okolnostima sigurnostne mjere opredjeliti, odnosno površinu sjeće opredjeliti. Osobiti obzir ima se ali uzeti i uvažiti, da li do sjeće ne dolazi za sjeću prezrelo drvo (abständiges Holz), odnosno da li ciela površina nesačinjava kod istog šumovlastnika, sa suvislim šumama jednu gospodarstvenu jedinicu.

Može li oblast, iz njoj poznatih mjestih okolnosti prosuditi, ili na temelju podataka vrhu obavljenog očevida ustanoviti, da proti čistom sjeku, nepredleže napred spomenute okolnosti; tada može polit. oblast, ako nepredleže okolnosti, označene u idućoj točki, šumovlastniku priznati, da proti najavljenom »čistom sjeku«, nepredleže nikakovi prigovori.

Ustanovili se, da proti najavljenom čistom sjeku, nepredleže napred spomenute zapreke, nu da se »čisti sjek« ipak u zaštitu osobâ i tudijih objekta u smislu §. 19. š. z. provesti ne može, tada ima pol. oblast povesti razpravu glede zabrane (Bannlegung) prema ustanovam šum. zakona. Čisti sjek obustavlja se medjutomno.

Ako šumovlastnik u roku od 6 nedjelja, od dana prijave sječe (§. 3.), nedobije zabrane ili ograničenje sječe, može najavljeni čisti sjek izvesti.

Drvosječni predlog, koji se na više godina proteže, a prijavljen je (§. 3.), nemože se provesti, dok u tom pogledu ne usledi riešenje.

Ustanove §. 9. šum. zak. od 3/12. 1852. (Z. VI. L. br. 250.) koje se odnose na zaštitu i prava ušumljenih suovlaštenika (Eingeforsteten) ostaju netaknuta

§. 5.

Ako od strane pol. oblasti usledi zabrana, ili ograničujuća dozvola, proti najavljenoj »čistoj sjeći«, dozvoljeno je šumovlastniku, u slučaju priziva (§. 12.) zatražiti povjerenstveni izvid, u svrhu dozvole čiste sječe.

U tom slučaju, ima pol. oblast odrediti očevid, na trošak stranke. Očevidu imadu se prizvati dva vještaka i šumovlastnik, a tada spis predložiti namjestničtvu na riešenje.

U manjim slučajevima, dozvoljen je i jedan vještak, nu na zamolbu i predlog stranke, mogu se pozvati kao vještaci i takovi šum. tehničari, koji nespadaju političkoj upravi.

Na temelju činjenicâ, ustanovljenih prigodom očevida, ima namjestničtvu odlučiti, da li zabrana, ili ograničenje »čiste

»sječe« ima ostati ili ne; odnosno, pod kojimi uvjeti, jeste »čista sječa« dozvoljena.

§. 6.

Ako »čista sječa« u roku od 10 godina izvedena ne bude prema dotičnoj dozvoli, utrnuje pravo, pak se ima naumljena sječa, ponovno prijaviti.

§. 7.

Zakupnik sječe (Schlagunternehmer) označen u §. 3. lit. d. jeste dužan uvjeriti se prije sječe, da li je ista najavljena; isto tako kao i sam šumovlastnik. On ostaje odgovoran za prijavu, kao i za izminuće roka označenog u §. 4., odnosno gledе zabrane i ograničenje »čiste sječe«.

§. 8.

»Čistom sjećom« izsječene šum. površine, imadu se u roku, po oblasti opredjeljenom, očistiti t. j. drvo odstraniti a tada u smislu šum. zakona, nanovo pošumiti.

Nastanu li okolnosti, koje u dvojbu stavljaju izvedenje »čiste sječe«, može se dozvoliti dalnja sječa samo uz položenje jamčevine; odnosno sječa može se obustaviti.

Jamčevina može se vratiti istom nakon provedenja šumsko-ugojnih radnja (Aufforstung), odnosno nakon izvedenih nadopunjjenja. U slučaju ali, da je pošumljenje zanemareno ili nepotpuno, ima se prema okolnostima jamčevina ureda radi opredjeliti, za izvedenje ogojnih radnja i mjera.

II. Čisti sjek i izgaranje šumišta gorskog bora, (Krummholz, Pinus montana.)

§. 9.

Ustanove §§. 2—8. o. z. protežu se i na čisti sjek gorskog bora (klekovine), ako se izvadja na površini preko $\frac{1}{4}$ Hektara, bez razlike geoložkog sastava i podloge tla, te oznake kulture odnosne katastralne čestice u katastru.

Politička oblast može prigodom dozvole čiste sječe gorskog bora, opredjeliti pravac sječe u horizontalnim prugama (obirom na okomice pada.)

III. Kaznene ustanove i zaglavak.

§. 10.

Tko mimoilazi ustanove ovoga zakona, ili tko oblastne odredbe, izdane šumovlastniku i posjedniku naposeb ili zakupniku sječe izdane dužnosti prekrši — ako nepodpada pod ustanove kaznenog zakona — kazniti će se po političkoj oblasti globom od 5—200 for. Tom prigodom mogu se cieli ili djelomično dobiveni šum. proizvodi zapleniti i bezodvlačna zabrana sječe odrediti.

U slučaju prekršaja, gdje znatna šteta nastane; ili gdje su javni interesi u pogibelji; ili u slučaju opetovanja, može se globi povisiti i do 500 for.

U slučaju, da je globi neutjeriva, pretvara se ista u kaznu zatvora, i to za svakih 5 for. globe u 24 sata zatvora.

Novčane globe i propali šum. proizvodi, odnosno dobiveni utržak od istih, pripadaju u jednoj polovici ubožkoj zakladi dotične obćine, gdje je prekršaj učinjen, a u drugoj polovici štajerskoj šumsko-kulturnoj zakladi.

Sa kaznom ima se podmiriti i šteta, nastala tim prekršajem, ako predleže odštetni zahtjevi, a predmet ne spada pred redoviti gradjanski sud. — Proti riešitbi političke oblasti, u stvari odšteta, prosta je interesentima udariti putem redovite gradjanske pravde.

§. 11.

Zagoda prekršaja nastaje za 6 mjeseci, ako prekršitelj od dana prijave nebude na odgovornost pozvan, odnosno ako se dotična istraga u tečaj nestavi.

U slučaju zagode ostaju dalje dužnosti prekršitelja označene u ovom zakonu, netaknute.

§. 12.

U slučaju priziva proti odlukama polit. oblasti, koje su izrečene na temelju ovoga zakona, odlučuje u drugoj instanciji namjestničtvvo. U III. instance, odlučuje ministarstvo zaunu-

tarnje poslove, u sporazumku sa ministarstvom poljodjelstva; naročito što se odnosi na odštete i troškove postupka.

U svim slučajevima mora se priziv za 14 dana podnjeti putem političke oblasti ili ustmeno ili pismeno.

U slučaju da namjestništvo prekršaj potvrdi ili donekle umanji, ne ima mjesta dalnjemu prizivu.

§. 13.

Proti zabrani, koju politička oblast na temelju ovoga zakona izda, neima priziv upliva sve dotle, dok više riešenje nestigne.

§. 14.

Ustanove ovoga zakona protežu se na ugovore, koji su sklopljeni, kada je ovaj zakon u kriepost stupio.

Polit. oblast može iznimku učiniti, ako se obstanak ugovora, za tri mjeseca od dana proglašenja, prijavi političkoj oblasti.

Ako se u slučaju kakovoga pravodobno prijavljenoga ugovora učini iznimka, to imade pol. oblast, nakon provedene rasprave i dobivenih podataka, odlukom odlučiti.

§. 15.

Provedenje ovoga zakona, povjeravam mojemu ministru poljodjelstva i mojemu ministru za unutarnje poslove.

Ischl, dne 28. srpnja 1898.

FRANJO JOSIP m. p.

Thun m. p.

Kast m. p.

U svrhu provedenja ovoga zakona, izdalo je c. kr. namjestništvo za Štajersku naredbu od 22. veljače 1889. a u svrhu ustanovljenja odnosnih djelova zemlje, na koje se protežu ustanove §§. 2—8. gorespomenutog zakona.

Ono određuje, da se ustanove §§. 2—8. o. z. protežu glede prijave »čistog i pribornog sjeka« na 17 kotarskih satničtva.

Ustanove o. z. pretežu se djelomice na ciele kotare, a djelomice samo na pojedine obćine. Navesti će kotare, koji sa Hrvatskom medjaše, na koje se ustanove o. z. protežu.

Na 11. kotar. satničtvo u Mariboru i to za sudbeni kotar Maribor, desna i lieva obala Drave.

Na 13. kotar. satničtvo u Optuju i to na ciele sADBene kotare Optuj i Rogatac.

Na 14. kotar. satničtvo Brežce i to na ciele sADBene kotare Brežce, Kozje (Drachenburg) i Lichtenwald.

Ovi kotari u Štajerskoj, medjaše sa našima hrvatskima kotarima: Varaždin, Ivanec, Krapina, Pregrada, Klanjac, Zagreb i Samobor.

U svrhu nadzora, popisani su svi šumovlastnici, koji više od 500 Hektara šume posjeduju.

Dali se napred spomenuti zakon vrši, glavna je skrb šumarskih nadzorničtva. Takovih ima u Štajerskoj pet, i to: Gradac, Admont, Celje, Judenburg i Maribor.

Interesantan jeste popis šumovlastnikâ na koje se ovaj zakon proteže, pak će medju mnogima vlastelinima njekoje druge nabrojiti:

Njegovo Veličanstvo cesar sa	10800	H.
C. kr. šumski erar sa	43239	"
Gradska obćina Leoben sa	1029	"
Trgovištna obćina Mariazell sa	1280	"
Benediktanski red sv. Lambrechta sa	11288	"
Nadbiskup. Beč sa	1629	"
C. kr. vjerozakonska zaklada sa	2208	"
Štajerska vjerozakonska zaklada sa	16796	"
Dobro previšnje e. kr. obitelji sa	2221	"
C. kr. državne šume	6553	"
Trifaljsko dioničarsko družtvo sa	567	"
Nj. Visost knez Schwarzenberg sa	10800	"
Minoriti u Optuju sa	1302	" itd.

I u nas je donekle uredjena sječa u privatnih šumah, nu ipak nije tako točno, kako u susjednoj Štajerskoj.

U nas je zakonom od 26/III. 1894. §. 14. i 15. glede šuma stojećih pod javnim nadzorom propisano, da se za sve slične šume ima sastaviti gospodarska osnova ili program; dakle oblašći jeste poznat način budućeg gospodarenja i sječe.

Napred spomenuti zakon ali predmjeva, da su već osnove gotove, pak se »čisti i prieborni sjek« uvjek oblasti prijaviti mora. To je glavno načelo zakona!

Ako je oblasti poznato uvjek gdje se sječe, i što se sječe, lahak jeste nadzor.

Šumari imadu točan pregled sječe i kultiviranja izsječenih površina.

Za naše odnošaje probitačno bi bilo, da se upotpuni §. 14. zakona od 26/III. 1894. glede dužnosti prijavljivanja sječe oblasti.

Da se to izvede, u mnogom bi se olakšao rad šumar-skoga osoblja; a po šumarstvo bila bi velika korist.

Stoga dobro bi bilo, da mjerodavni krugovi obrate pozornost »čistom i priebornom sjeku.«

To je rak-rana u šumarstvu, ako se sječa točno neprovadja; odnosno ako se sječine za vremena nepošumljuju.

Ako je prijavljivanje sječe u Štajerskoj zakonom određeno, ne bi škodilo, da se to uvede i u Hrvatskoj!

Odnošaji su isti.

Bagrem obični (*Robinia pseudoacacia L.*).

Zovu ga obično akacija, premda nije prava akacija, pa ču se i ja tim imenom služiti, kad smo se na njega naučili. Svrha ovome članku jest podati čitateljima po mogućnosti što jasniju sliku drveta, za koje se je kod nas vrlo slabo marilo, a sad si sve više utire put, ne samo radi važnosti svoje u obrtu i gospodarstvu, nego kao drvo, koje će nam stotine rali pieska pretvoriti u zelene šume i stvoriti novo vrelo podpore za mlade vinograde.

Akacija spada u XVII. red Diadelfia, 6 razred Decandria — Papilionaceae; Robinia.

Ime Robinia potiče od nadziratelja »Jardin des plantes« u Parizu Ivana Robina, koji je akaciju g. 1601. prvi uvrstio u izkaz drveća. Po mnenju drugih prvu je akaciju zasadio njegov sin Vespasian Robin g. 1630. (po Burkhardu g. 1638. U Njemačkoj se je tekar god. 1763. počela kultivirati. Akacija potiče iz sjeverne Amerike: Pennsylvanije, Ohio, Illinois, Kanade. Šumarstvo (njemačko naročito) bavilo se u prošlom stoljeću mnogo više sa kulturom akacije. Radi brzoga rasta i time, što se zadovoljava i najlošijom stojbinom mislilo se s njome nadoknaditi prieteći manjak na gorivu. Osobito se je izticao kao zagovaratelj njezin dr. Fridrik Kasimir Medicus, falački vladin savjetnik i ravnatelj visoke škole u Heidelbergu. Isti je izdao g. 1796. brošuru: *Unechter Akazienbaum; zur Ermunterung des allgemeinen Anbaues dieser in ihrer Art einzigen Holzart*, u 5 svezaka. Proti Medicusu digao se naročito G. Ljudevit Hartig (1798.), koji je dokazivao, da se pomoćju akacije ne može prepriječiti manjak na gorivu. Svakako da imade uz svoje prednosti i mana, da je akacija drvo, koje traži mnogo svjetla, što je opet ubitačno po stojbinu, a i radi svojih bodljika vrlo je nespretna za izradjivanje.

Da se pobliže s njom upoznamo !

Botaničko obilježje.

Stablo akacije je liepo i uspravno. Krošnja dosta riedka i nepravilna. Kora već za rana debela, duboko razpuca, korenje je jako i razgranjeno. Lišće je lihoperasto, na crvenkasto zelenoj petlji (po 11—25 samostalnih listića) poredano, na gornjoj strani tamno zeleno, dolje plavkasto 2—4 cm. dugo, 1—2·5 cm. široko. Puplje je sitno, sakriveno, slabo dlakavo, i na obje strane, barem na duljim granama, po jedan čunjasti i oštri trn. Cvietovi su obilni, u dugim, visećim grozdovima, bieli. Cvjeta u svibnju i lipnju. Plod je u mahunama, koje su 6—7 cm. duge, a $1\frac{1}{2}$ cm. široke, plosnate, gole, crvenkasto smedje, sa

6—8 zrna. Zrno (sjeme) je 5 mm. dugačko u spodobi bubrega, smedje, sitno crno šrafirano. Dozrije u listopadu, studenom, a odpada u veljači, dočim mohune ostaju još dugo otvorene na stablu, iza kako se je sjeme istreslo. Dok je sjeme u mohuni, zadrži klicavost 2—3 godine. Klicavost se računa na 50 do 80%. 1 hektolitar sjemena važe do 75 kilograma, a na 1 klgr. sjemena idu po Hessu 60.000, po Hammu 30.000, dočim sam ja nabrojio 56.400 zrnaca. Klica probija za 2—3 tjedna sa 2 velika, obratno jajasta, mesnata, blledo zelena listića (Samennlappen).

Anatomjsko obilježje.

Bielika, koja obuhvaća samo nekoliko zadnjih godova, je žućkasto biela, srčika žuto smedja, ponešto zelenkasta. Pore su kao u dudovine, samo su prama spoljašnjoj medji (naročito u širokim godovima) poredane u periferične nizove, slično kao i u briesta; osim toga sve su (osim najmladljih) zatrpane parenchimskim čelicama, te se iztiču kao jasne, žute pjege. Srčani se traci manje razpoznaju nego u dudovine.

Drvo je sastavljeno od cijevi, trachejida, sklerenhimske vlakanaca, vlaknastih čelijica i parenchima. Drvo je težko, tvrdo, težko se ciepa, elastično je, čvršće od hrastovine i trajno. Gorivna snaga mu je po G. L. Hartigu 0·80, po Th. Hartigu 1·31. Dakle svakako ne zaostaje mnogo za bukovim. Specifična težina je u sirovom stanju 0·75—1·21, u suhom 0·58—0·85. O gibkosti i snagi drveta neka nas uvjere i izraživanja prof. Nördlingera. Sravnit će ovdje samo bukvu i hrast sa akacijom.

Vrst drveća	Specifična težina u suhom stanju	Potezni odpor (Zugfestigkeit)	Odpornost pritiska (Druckfestigkeit)	Odpornost savijanja (Beugungsfestigkeit)*
Fagus sylvatica .	0·742	{ 16·36 Quot. 22·1	6·12 Q. 8·25	11·53 Q. z 15·3
Quer. pedunculata	0·757	{ 13·11 Q. 17·3	5·11 Q. 6·75	10·20 Q. 13·5
Robinia pseudoa.	0·769	{ 18·33+x Q. 23·8	6·37 Q. 8·28	13·07 Q. 17·0

* Ovi nam se brojevi slabo svidjaju. Ur.

Akacija raste isprva brzo, tako da jednogodišnje biljke iz sjemena dosegnu visinu do 150 cmt., a iz panja preko 2 mt., nu poslje popusti u rastu i riedko dodje do jačih dimenzija. Zrelost postigne u 20—25. godini, a dosegla je već i dobu od 200 godina. U srednjoj Europi dodje do 25 mt. visine i 80 cm. debljine. Rodi sjemenom svake godine ili barem svake druge. Akacija je jedna od najskromnijih vrsti drveća, zadovoljava se sa najlošijom stojbinom, samo na vlažnom i tresetnom tlu ne uspieva. Uspieva dobro na ravnom, pješčanom tlu, na pjeskuljama, ne traži dakle vlage, ali tlo mora da bude lagano i toplo, dakle ilovasto pješčano ili vavnasto; na samoj ilovači gine. Položaj mora da je topao i proti vjetru zaštićen, u smjeru ist jugoistoka, juga. Na mraz je vrlo čutljiva, osobito s proljeća, mladi izbojci smrznu se jeseni i zimi vrlo lahko. Sušu lahko podnaša. Čvrsto stablo odoljeva buri, samo pojedini ogranci lahko se odkidaju. Takodjer joj vrlo škodi i snieg i led, jer kida grane i vrhove. Pošto je akacija vrst, koja traži mnogo svjetla, najviše od svih listača, to kvari tlo u čistoj sastojini. Izbojna snaga akacija je vrlo velika, tjera iz panja i korenja vrlo brzo.

Kultura akacije.

1. Akacija iz sjemena.

Kad je sjeme dozrielo, mahune se poberu i na suncu suše, na plahtama izmlate i trijerom sjeme očisti. Prije nego se posije, drži se sjeme u pokrivenom situ nad vodenom parom dotle, dok se tako umekša, da se dade sa dva prsta zdrobiti, ili se u toploj vodi jedan dan moći. Priredjena zemlja, u koju ćemo akaciju posijati, poravna se drvenim valjkom, sa špagom se razdieli u stopu široke dielove, i u koje sa držalom od grablja povučemo do 3 cm. duboke brazde, u koje se posije sjeme i sa grabljama lagano pokrije. Bolje je, ako udesimo sjetu pravilno na brazde (Rillen) sa za to priredjenom daskom (Rillenbrett) najjedno stavnije vrsti. Takova je n. pr. Langova daska, koja sastoji od jednostavne daske 44 cm. široke, na kojoj su po dužini pribite 2 letve 2 cm. široke u odaljenosti od 20 cm.,

što je obzirom na brzi rast akacije najzgodnija širina brazda. Debljina letava za dubljinu brazda može za akaciju biti veća nego za druge vrsti, dapače i do 7 cm., jer su pokusi dokazali, da kod jačeg pokrova akacija bolje niče, podnaša dapače i do 10 cm. jaki pokrov. Nekoji hoće samo od $\frac{1}{2}$, najviše $\frac{3}{4}$ cm. Ne ćemo pogriješiti, ako pokrijemo sjeme sa 2 do 3 cm. debelom vrstom, osobito u našim krajevima, gdje akacija nije toliko podvržena usljed oštrog podneblja pozebi kao u Njemačkoj.

Što se tiče množine sjemena, to će odlučiti klicavost sjemena i klimatički odnošaji. Po Burkhardu bi došlo na 4 četvorna cm. 4 zrna, dakle jedno zrno na četvorni cm., Fürst uzimlje dvostruko. Ako se držimo ovoga, trebali bi na 1 ar (ako su brazde 2 cm. široke, a 20 cm. odaljene jedna od druge) 3 klgr. sjemena, računajući na klgr. 56.500 zrnaca. Po mnenju direktora Beauregarda da je dovoljno jedno zrno na jedan četvorni palac odgovaralo bi velikoj klicavosti sjemena i zgodnom podneblju za akaciju, kako to i jest na ugarskim pjesku-ljama, za koje odnošaje je on to i mislio. Pošto je to kod nas podneblje umjerenije i akaciji priličnije od onoga u Njemačkoj, to mislim, da bi uz dobru klicavost dovoljno bilo jedan najviše jedan i pol kilogramâ sjemena na ar. Mnogi preporučuju vrlo gustu sjetu kao n. pr. kod bora, ali su pokusi, koje sam vidoio, dokazali, da akacija ne voli, kad je gusto posijana. To je bez dvojbe i direktor Beauregard znao, kad je preporučio tako malu količinu sjemena. Bor mora da razvije specijalno glavni korjen, kod njega želimo, da mu taj čim dulji bude, a za tim mu i sama narav ide; dočim akacija ima zadaću, da i postrano korjenje razvije i razsiri, a k tomu i sama treba zraka i svjetla.

Pred menom su dva primjerka tromjesečne akacije. Jedna je sijana vrlo gusto, druga mnogo rijedje. Pa koja razlika: prva je 50 cm. s korenom dugačka, postrani korjenčići slabi, vrlo tanki i po nekoliko cm. dugački, dočim je drugi primjerak 87 cm. dug (s korenom), sa jakim pobočnim korenjem od 8 do 17 cm. dugim. Prva je 2 mm. a druga 5 mm. debela u *

vinisi od 5 cm. izmed korenja. Gusto sijanje daje više materijala, ali za koliko je taj materal lošiji, a često i ne odgovara svrsi!

Sjeme valja da je svježe, premda zadrži klicavost 2—3 godine, i da ga po mogućnosti sami kupimo. (Koliko se može osloniti na naručeno sjeme, neka služi za primjer ovaj slučaj: imovna obć. gjurgjevačka naručila je od tvrdke S. iz B. N. mj. sjemena od akacije. Pokusna klicavost na Steinerovom aparatu iznašala je 29%, a od 56.500 zrna (1 klgr.) niklo je faktično samo 5060, dakle ni punih 9%! Što je tomu krivo, nisam mogao do sada konstatovati, ali svakako da sjeme nije valjalo.

Vlastito sjeme, što ga sami uberemo sa okolišnih akacija bolje je ne samo zato, što smo sjegurni, da sjeme nije staro, stara roba podmetnuta, nego je od aklimatizovanih akacija klicavost veća. Takodjer valja paziti i na to, da sjeme ne ostaje vani dugo ležati, jer je pokus sa ubranim sjemenom od oborenih akacija pokazao samo 34% klicavost. Sjeme izklijie nakon 2—3 tjedna. Biljke valja češće plieviti, a krivo je mnjenje, da je dosta jedanput. Trava, i u obće korovlje vrlo je ubitačno po napredak akacije, pa ako i jest zadovoljna svakakovim tlom, žegi i suši prkositi, to je s druge strane vrlo čutljiva, te se svaki manjak hrane, svjetla i zraka, što ga korovlje oduzimlje, znatno opaža u njezinom napredku, jer ona samo s početka tako rapidno raste, posle znatno polagâniye. Tu bi opet štednja na radnim silama značila raztrošnost i uzgoj lošeg materijala.

Dogodi se, da se zimi još neojačani vršci akacije smrznu, ali to ne škodi, jer na proljeće pobočno puplje dalje tjera, a dobro je takove biljke i prirezati. I kasniji mrazovi znadu joj naškoditi, jer je vrlo čutljiva.

Najviše se presadjuje kao jednogodišnja biljka u tlo, koje želimo pošumiti, za zasaditi odvale uz željezničke nasipe, za ogradu i pješčano tlo. Premda voli i ona sa kalijem bogato tlo, zadovoljava se i sa slabijim ilovastim, sa kalijevim pjeskom. Sadi se obično u četvornoj mreži od 1 mt. ili trokutnoj od $1\frac{1}{2}$ m.

odaljenimi redovi i daljinom biljka od 1 m. Lošije tlo mora se naravno prije obraditi i korov odstraniti. Kao jednogodišnja biljka dosegne visinu od 1 m. i više. Ako želimo jače biljke za presadnju dobiti, udarimo zazmak brazda na 30 cmt. Dvogodišnje biljke su za presadnju nespretnе, te se samo za nasade rabe.

2. Akacija iz panja:

Akacije još pomladjuju i izbojci iz panjeva ili korenja, pošto akacija ima izvrstnu izbojnu snagu, da joj jednogodišnji izbojci pače i preko 2 mt. segnu. Pitanje je, koji je način pomladjivanja bolji; iz panja ili korena. Kod pomladjivanja iz korena izkopa se panj dosta duboko, negdje pače i korenje gdje je bolje tlo, da se veća drvna gromada izvuče. Iz preostalog slabijeg korenja iztjeraju mladice dosta gusto i liepo, kao da bi akaciju posijao, i mnogo ljeđi izgled imade takova šuma, od one iz panja pomladjene. Ali zato je u novoj drvnoj gromadi razlika, koja se neda pokriti niti korišću, što ju imade u širomašnim predjelima na drvu od korjenovine, niti liepim izgledom. Već prve godine su izbojci iz panja za 30 do 40% u duljini i debljini napredniji od onih izbojaka iz korena. Osim toga izbijaju mladice i iz korenja, koje sa panjem ostane, i te su mladice jače od onih, što izbiju iz samog korenja, koje ostane iza izkopanog panja. I dočim mladice, koje iz panja izbijaju, potisnu one iz korenja, koje iza 3—4 godine znadu izbiti, to se one prve puste za nadstojna stabla, a ove nam dorastu do uporabe za kolje za vinograd i sitniš, i sjeku se prigodom prve proredbe. Napokon naravna je stvar, da se izbojci iz korenja mnogo laganije i sporije razvijaju od onih iz panja, i tako uslijed toga, što nemogu tako brzo odrveniti, nježni su i čutljivi, te izvrženi pozebi, osobito kvaru od sniega i leda.

Dogodi se, da nam je šuma odviše riedka, možda stoga, što smo imali premalo biljka a površina je bila velika, bud skojega drugoga razloga, to ćemo izkopati prema potrebi duge, 2—3 stope duboke, a toliko i široke jarke.

Svaki presječeni korjen akacije tjera množinu izbojaka, koji nabrzo obrastu stiene jarka i uspješno u vis tjeraju. Kad su se nekoliko stopa u vis digli, zasipljemo grabe ali samo stoga, da ih nema, da ne smetaju.

Uporaba akacije.

Prema izgledu i nepristupnosti svojoj došlo je drvo akacije do prilično znatne i proširene uporabe. Svakako su tomu doprinjela dobra svojstva ovoga drva, koja redaju akaciju među najbolje vrsti drveća. Drvo je težko, ta specifična težina mu je u suhom stanju 0·71; po cijepkosti spada u isti red sa briesmom i grabrom, u žilavosti nadkriljuje bukvu i grab, a u trajnosti, ako baš nećemo reći, da nadkriljuje hrast (Pfeil, Hess), mu svakako blizu stoji. Drvo je po svojoj elastičnosti i gibkosti vrlo upotrebljivo za rukotvorine, a po gorivosti spada u I. razred, dočim hrast u IV. Upotrebljuje se za podvlake, za zdenčane cievi, kod brodogradje za klinove, za žbice; stolar i kolar rabi za sitnije stvari; tokar i rezbar rabi ju takodjer, pače rabe ju i za građu kod krovova; u obće je uporaba vrlo razgranjena. Samo za podzemnu uporabu nemože se preporučiti, jer se vrlo brzo gljive uhvate i drvo pokvare. Kod nas, gdje se je akacija istom počela gojiti, rabi se samo za kolje u vinogradima, za živicu i kao gorivo. Kolje se prema traženim dimenzijama može dobiti već četvrte godine, jače pako osme godine. U jednom predjelu doljnje Austrije, kako mi je poznato, krči se svake treće godine jedna stanovita površina za kolje. Ral se prodaje do 96 for. to je dakle godišnji prihod od 32 for. Kolje za vinograde ne valja sirovo upotrijebiti, jer se skrivi. Jednostavno se naguli, da može zrak do drveta, sveže u kupove po 50 komada i baci kamo u pojatu, gdje ne smeta. Preko zime se drvo osuši i na proljeće nam stoji na uporabu čvrsto i suho.

I lišće akacije je slastna hrana osobito ovcama. Iz statističkih podataka Engelove brošure; Holzindustrie Ungarns, koji su glede industrije akacije vrlo mršavi, doznajemo n. pr.

da u županiji Aradskoj, predjelu Deliblat akacija od 30 godina pokusno stablo mjeri 26 cm. u debljini, 12 cm. u visini (150 metara nad morem), ima je 356 stabala po rali sa 97 m^3 . I to je u tlu, kako si ga lošijeg jedva pomisliti možemo (živi piesak). Ugarska imade nizke šume akacije 62269 rali sa 76809°m . (?)

Vrsti akacija.

Ostale vrsti akacije je jesu:

- Robinia pseudoac.* var. *variegata* sa bielimi pjegami po lišću,
» » » *inermis* Dum. sa grana bez bodljika,
» » » *umbraculifera* (Kugelakazia) sa okruglom krošnjom, kasnolista, cvjeta koncem svibnja.
» » » *aurea*, sa žutim lišćem.
» » » *crispa* Hort. sa nafrkanim lišćem.

Robinia hispida L. crvena akacija (borstige, rothe A.) malo, gusto, listnato drvo sa vrlo malimi stipularnim trnovi, dlakastimi grančicami i mahunami. Cvjetovi su vrlo veliki, ružičasto crveni u okruglim grozdovima.

Rob. viscosa Veet., drvo srednjega uzrasta, sa malimi stipularnim bodljikama. Grane, petlje lišća i cvjeta su priljepčive, crvenkasti cvjetovi vise u gustima dugoljastima grozdovima.

Robinia Bessoniana, bez bodljika, *monophyllos* Hort. kao predjašna bez bodljike.

Sa prvom je vrstom pravljen pokus, ali iznikla biljka bila je puna bodljika. Dne 12. travnja o. g. posijano je u biljevištu 25 grama *Rob. Bessoniana*, od toga je 10% izniklo. Dne 25. srpnja iznašala je duljina stabljike od najveće biljke 35 cm. a korjen 22 cm., dočim je srednja biljka obične akacije mjerila: stabljika 62 cmt. a korjen 22 cmt., dočim je srednja biljka ove akacije mjerila: stabljika 62 cmt., koren preko 25 cmt.

Našao sam razliku od obične akacije samo u lišću, što je gore jače urezano. Možda je pomenjna od firme, ili koja druga vrst podmetnuta, da se samo naručbi udovolji, dočim *R. monophyllos* nije se mogla ni dobiti.

Neprijatelji akacije.

Na koncu da spomenem dosada poznate neprijatelje akacije, kojih, kao će se vidjeti, nije mnogo, a i većina tih nije osobito pogibeljna. Možda će se s vremenom naći još koji neprijatelj, jer akacija nije drvo kod nas još udomljeno, pa će se možda po koji podkornjak zabušiti u njezinu koru i drvo, i po gdjekoji vrst gusjenica leptira namečiti na njezino slastno lišće.

Od životinja ovce i koze rado brste mlade izbojke, a zecovi i kunići vrlo slastno glodaju zimi koru akacije, a i miš znade zagristi. Proti tomu, ako mislimo, da se izplati i moramo da to uradimo, dade se pomoći, ako koru okužimo, osmradimo sa razredjenom Latrinom, kojoj se primieša još Assa foetida (dobije se u svakoj ljekarni), i to se sa četkom namaže na koru, a da dulje stoji primiješa se malo ilovače.

Od kukaca najveću štetu pravi, naročito u pješčanim predjelima, vrst hrušta, *Melolontha fullo*, čije ličinke grizu korenje akacije i tako naravno već u početku biljku uniše.

Na stablu, odnosno mladim izbojeima, vrlo je štetna bagrenova uš, *Lecanium Robiniarum* Dongl., koja je na ugarskim akacijama dosta kvara napravila. Slična je razrezanom jajetu, u visini od 3—4 mm. tamno smedje boje, priliepi se kao oklop — odtale njemačko ime *Schildhaus* — na mlade izbojke, koji onda zaostanu u rastu, a slabiji se i osuše. Kad ju skinemo, ostane biela mrlja poput praška, po čemu se i pozna, da je tu bila uš. U tom bielom prašku nalaze se mlade ličinke, koje se se brzo razšire po lišću i mladim izbojcima. Mužak je krilat, dosad još nedovoljno proučen, posle parenja odmah ugine. Ženka leže preko 300 jaja. Obrana je težka, samo djelomično preprečuje štetu, a i skupa je, ma da i samim vapnom škropimo i mažemo, dade se provesti kamo u nasadima, gdje nije mnogo stabala zaraženo. Šteta je ondje dosta znatna, gdje se goji akacija kao nizka šuma za kolje i drugi šitniš. Nema davno, što je opažena i opisana, od godine 1881.

Potanko ju opisuje magjarski strukovnjak Horváth u izvješću akademije znanosti od god. 1892., koji je imao zgode,

da ju na ugarskim pjeskuljama motri, gdje je dosta štete napravila.

Mnogo te uši utamani kornjaš *Anthribus varius* Fabr. Njegova ličinka kao parazit uništi izpod uši sva jajašca. Kukac ovaj spada medju kornjaše Bruchidae, crn, gusto piknjast, sivkasto dlakast. Krila su piknjasta u prugama i sivo mrljasta. Dug je 2·5—4 mm. Ako se u velikoj množini pojavi, daleko više utamani uši od najboljeg sredstva.

Puplje s proleća napada *Peritelus familiaris*. O njemu neznam pobliže ništa reći, a nisam ga mogao naći ni u Ratzeburgovom djelu od god. 1895. (bio bi zahvalan kome, da o njem što pobliže napiše), samo to znam, da se preporučuje tjerati pure u šumu dok vjetar duva. koji ga s drveta sruši, i one ga slastno pozoblju.

U samo drvo udubi se *Hylesinus fraxini*, dobro poznati jasenov podkornjak i *Tomicus domesticus*, (*Xyloterus d.*) koji je vrlo sličan običnomu *lineatusu*, dug je 3 mm., krila su mu žuta, ovratnjak crn. Najprije buši drvo prama srcu, onda mu se hodnik razgrani u više trakova poput vila sa 4 oduga zuba, dakle nisu tako pravilni trakovi i ravni kao kod *lineatus-a*.

Lišće napada gusjenica poznatog nam leptira *Porthesia chrysorrhoea*, mali leptir, dug 15 mm., razkrilan širok 30—40 mm. Krilca biela, prednja sa crnom mrljom. Na stražnjem kraju tiela ima ženka čuperak vrlo žut, poput hrdje, odkale i ime latinsko (i njemačko Goldafterspinner). Pravi znatnu štetu na lišću i cvjetu.

Tako i *Lithocolletis acaciella*.

I u sjemenu su već našli kukaca. Tako sitni kornjaš *Bruchus villosus*, 2—2 $\frac{1}{2}$ mm. dug, crn, na gornjoj strani pravilno finom dlačicom obrašten, noge sasma crne. Osim toga kornjaša napada sjeme i moljac *Tinea sericopeza*, sitan leptirić 6 mm., prednja krilca su mu tamno smeđa sa crnim mrljami, stražnja siva. Dvostrukje je generacije, leti najprije u svibnju i lipnju, onda opet u srpnju i kolovozu. Ova druga generacija napada sjeme. Šteta se u tome sastoji, što podgriza sjeme (ljusku, mohunu), da prije odpane još nezrelo.

Od bolesti nalazimo gljivu *Polyporus sulphureus*, vrlo poznat i razširen parazit, koji se nadje na ranama drveta i brzo se razširi, drvo postane tamnocrveno i osuši se. Gdje mu se desi zgoda, da kroz rane drveta može da prodre van, izraste svake godine gljiva (guba) mesnata, liepe žute boje, na gornjoj strani žarke crvenkasto žute boje.

Nectria cinnabarin a ubija mlade biljke, a *Septoria currata* na dolnjem kraju lišća akacije više napada sa strane, a opaža se, kako lišće na okrajku tamni i suši se. Mycelium gljivice prouzročuje, da se epidermis stanice raztvara i suši, i listovi često sasma, nu većinom samo dielomice osuše. Dogodi se, da 80 do 90% lišća napadne, nu pošto se dosad nije opazilo, da mnogo stabala napada, nije se bojati pogibelji. I tako sam nabrojio po mogućnosti sve dosada poznate neprijatelje akacije, pa ih nema kako se vidi ni mnogo, što povećaje vrednost toga drveta.

Nastrojao sam ovime, da podam što bolju i jasniju sliku toga inozemnog drveta, koje se jedino može kod nas preporučiti, i koje će nas riešiti tolikih stotina rali pjeskulja, a ujedno podati novo vrelo podpore našim opustjelim vinogradima.

Vaclav Fuksa.

Opazka. Ovaj članak liepo nadopunjuje članak g. kot. šumara Belamarića, pa ga stoga odma u ovom broju i donosimo, te navlastito upućujemo na ta dva članka gg. šumare, kojim je uprava šuma naših zemljističnih zajednica povjerena, jer je bagrem drvo, kojeg se uzgoj za iste u mnogih slučajevih najtoplije preporučiti može.

Uredništvo.

Nacrt uzancâ drva, koji je po enketi obdržanoj kod burzovne banke u Beču mjeseca svibnja t. g. prihvaćen i burzam u Beču, Trstu, Pragu, i Budimpešti na daljnje uredovanje predan.

Preveo R. E. kr. kot. šumar.

Obći dio.

§. 1.

Obće prodajne i odpremne norme.

Kod prodaja »bez voznine ili franco na mjesto opredieljenja« ima kupac vozninu i s njom spojene nuzgredne pristojbe na račun prodavaoca platiti, ali se isti ipak bez skonta i ine naknade od fakture odbiju.

Kod prodaja »franco waggon« ima kupac troškove stovarivanja kao i sve nakon stignuća robe nastale troškove i pristojbe nositi.

Kod kupovanja drvne robe, za koju se ima skladnina (Lagerzins) platiti, ima kupac troškove iste od dana zaključka kupa nositi.

Prigovori glede broja komada (kvantiteta) imadu prije odpreme i u roku od tri dana nakon primitka avise uzslediti.

§. 2.

»Cirkak«.

Kod zaključka, pri kojima se pogodjena množina sa »circa« označuje, pristoji dobavljaču pravo 5% više ili manje odpremiti.

Kod dobave veće od 5%, vriede ustanove zaključka.

§. 3.

Prodaje prema raznovrstnoj provenienciji.

Kod prodaja drva iz jednog unapred opredieljenog proizvodnog mjesta ili iz više proizvodnih mjesta sa stipuliranim

dimenzijsama i qualitetama, koje se u običnom prometu ne trguju, ne ima se kod dokazanih elementarnih nesgoda, koje one moguću izradbu i izvoz, kupcu dati pravo, da zahtjeva točno obdržavanje dobavnog roka; ipak je prodavaoc obvezan, da u slučaju da se naručba ili eventualna odprema ostatka od strane kupca neizravna, na što je isti u takvom slučaju ovlašten, u razdoblju od tri mjeseca naručbi udovolji, takodjer i iz jednog u zaključku ne naznačenog proizvodnog mjesta.

§. 4.

Dobava robe, koja na tržištu neima prodje.

Ako kupac kod preuzimanja robe, koja na tržištu ne ima prodje, nenapusti zahtjev, da mu se dobava nadoknadi i ako prodavaoca o tome odmah obavjesti, tad je dobavljaču prosto, da prema pogodbi nadoknadnu dobavu (Ersatzlieferung) u roku od mjesec dana izvrši.

Mješovite širine.

Kod naručbe drvlja sa mješovitom širinom, ima se isto prema kubičnoj sadržini približno jednak razvrstano odpremati.

§. 5.

Doba sječe i obaranja.

Sve vrsti drva, izim jelve, smreke i bukve imadu se, izvan dobe mezgranja sjeći.

Ako kod jelava, smreka i bukava nije izrično zimska sječa pogodjena, nemože se dobavi, od ljetne sječe potičućem drvu, ništa prigovoriti.

§. 6.

Hrastovina i bukovina.

Kod pogodbe hrastovog gradjevnog drva i liesa je dobava od »cera« izključena.

Pod obćenitim izrazom »bukovine« (Buchenholz) razumeva se samo drvo bukve.

§. 7.

Q u a l i t e t a .

Pod nezdravim i zločestim drvom razumjeva se ono, koje na deblu crvenu ili bielu trulež ili u srdeu ili u granama na stablu trulež pokazuje, koje stare rane potičuće od zabiljenja (Schälwunden) ili smolareњa (Harzlache), koje na popričnih rezovih uslijed ozleda debla prerasline (Ueberwallungsschichten) posjeduje ili kojega su vlakanca uslijed visoke starosti ili pogibanja stabla krhkimi postala ili se jur zagušila.

Pogrješno je ono drvo, koje je okružljivo, koje sadržaje pukotine, valovita i izprepletena drvna vlakance (Holzfasern), zavoje, slobodno urasle okrnjke granja (Aststummel) dvostruka srdca, te crvotočine i abnormalan uzrast.

§. 8.

P r o v e n i e n c a .

Ako je proveniencija doбавит se imajućeg drvlja izrično pogodjena, tad kupac nemože prigovarati kakvoći drveta obzirom na debljinu i tančinu drvnih vlakna (Fein oder Grob-faserigkeit) odnosno gustoću, poreznost i krhkoću.

Ako proveniencija nije ustanovljena može prodavaoc drvo odaklegod nabavljati.

§. 9.

S p l a v l j a n j e .

Ako nije izrično drugačje ustanovljeno razumjeva se nesplavljeni drvo (ungeflossen und ungeschwemmt).

Kao nesplavljeni drvo ima se smatrati i ono, koje na splavi natovareno kao tovar nije u vodi bilo.

§. 10.

M a n j k a v o s t k o d o b d j e l a v a n j a .

Za unutarnje pogrješke, koje prigodom izradjivanja na površinu izbiju, nejamči prodavaoc.

§. 11.

I z r a v n a n j e.

Ako nije drugačje ustanovljeno ima se plaćanje obaviti u roku od 30 dana od dana facture sa 2% sconta.

Kod poslova na vrieme (Zeitgeschäft) ima reguliranje najduže u 30 dana kroz accept 4 mjeseca od dana fakture uzsljediti.

Debla i trupci (furci, panji, kusi).

§. 12.

Obća kakvoća.

Debla i trupci svake vrsti moraju u svakom pogledu zdravi biti.

Ako se ipak nalaze debla okružljiva i zimotrena u jednom kvantumu od najviše 10% i ako se ista kod preuzimanja nisu izrično izključila, nemore se primitak istih uzkraćivati, ako prodavaoc veličini pogrješaka odgovarajuću redukciju na ku- bičnoj sadržini ili odgovarajući popust na cieni u izgled stavlja.

§. 13.

Drvo iglača i listača.

Drvo iglača i listača može se sa korom ili bez kore nabavljati; kod splavljenog dryva obično se jelva i smreka (omorika) oguljeno odprema.

Kod iglača smatraju se ona debla i trupci abnormalno raslimi, kod kojih debljina prema tanjem kraju za više nego $\frac{1}{40}$ promjera debljeg kraja po metru pada.

Kod bora može pad $\frac{1}{30}$ iznašati.

Kod listača smatraju se ona debla abnormalno raslima, kojim debljina prema vrhu na mahove (prungweise) pada.

Takva debla mogu se kod preuzimanja izključiti.

Hrastovi trupci.

Hrastovi trupci I. razreda moraju zdravi, ravni i u obće bez pogrješke biti, te se imaju u minimalnoj dužini od 3 m.

sa minimalnim promjerom od 40 cm. (bez kore) na periferiji i to neotesano dobavlјati.

Kod trupaca, koji su dulji od minimalne duljine trpi se za svaki metar preko 3 m. duljine po jedna zdrava grana po 10 cm. promjera ili jedna velika crvotočina.

Jednostrano grbav je trupac do veličine od 10 cm. u luku dozvoljen.

Svi hrastovi trupci, koji za I. razred propisanim normama ne odgovaraju, ali su inače zdravi i uporabivi za proizvodnju liesa i gradje, označuju se kao hrastovi trupci II. razreda.

§. 14.

Proračunavanje kubičnog sadržaja.

Proračunavanje kub. sadržine obavlja se na temelju dužine i promjera, koji se pomoćju promjerke u sredini komada izmjeri.

Nalazi li se u sredini grana, tad se neposredno iza nje prema tanjem kraju mjeri.

Mjesto, gdje se promjer mjeri, ima biti bez kore.

Ako se promjerkom mjeri, a trupac ili deblo je abnormalno okruglo (eliptično), tad se mora debljina u dva medjusobno okomita smjera očitati i iz toga aritmetično srednju debljinu pronaći.

Promjer se očitava u cijelih centimetrih, dužina kod trupca u decimetrih, a kod debala u četvrtinah metra.

Kod kupovanja debala i trupaca sa oznakom stalne debljine slobodno je nabavljaču, da dobavi i do 3 cm. jače drvo, a da za taj odpremljeni višak na debljini nikakvu naknadu zahtjevati nemože.

Gradjevno drvo i drvo bridno tesano.

§. 15.

Način prodaje.

Gradjevno drvo i drvo na brid tesano trguje se na kubične metre u tri kategorije, i to: kakvoća (svojstva):

a) Oštrobridno otesana ili piljena drva.

Ista moraju u cijeloj dužini jednoličnu jakost i ravnu površinu imati, ona moraju u cijeloj dužini oštrobridna i u pravom kutu obradjena biti, a trpe se samo ono ozlede bridova, koja su eventualno transportom nastale.

Nadalje moraju se ista iz ravnog i nesavijenog drva tesati ili piliti, nesmiju sadržavati trulih grana, niti smiju biti okružljiva ni zimotrena.

Razpukline, izim malih nastalih uplivom zraka i sunca, nesmiju takodjer sadržavati.

b) Na brid tesana i piljena drva.

Ova moraju redovito u cijeloj dužini jednoličnu debljinu i ravnu površinu imati.

Jedna trećina celokupne dužine smije biti tuposrtna, ali ta tuposrtost nesmije na nijednoj strani prekoračiti petinu ciele širine.

Nesmiju se proizvadjati iz savijenog drva i moraju zdrava biti.

c) Na šumski otesana drva jesu takova, koja se od dolnjeg kraja do dve trećine dužine tešu, a u trećoj trećini prema vrhu obieljuju.

Gradjevno i bridno tesano drvo iz hrastovine nesmije imati bieli.

Dobava piljenih balvana i grede mora od kupca pogodjena biti.

Piljena drva.

§. 16.

Obrublivanje dasaka i piljenica (Pfosten).

Daske i piljenice trguju se zarubljeno i nezarubljeno po kubičnom metru.

Iznimku čini t. z. lokalna roba (kao Shubladen, Bankladen, Feilladen etc.)

Jedina smreka (omorika) i ariž obično se zarubljeno dobavlja.

Ako obrubljivanje nije pogodjeno, niti iz same oznake vidiwo nije, u koju se svrhu roba upotriebiti ima, da uslijed načina uporabe obrubljena mora biti, ne može se proti nezarubljenoj robi nikakav prigovor dići.

Zarubljeni materijal mora oštrobridno piljen, kroz cielu dužinu komada jednako širok i debeo biti.

Čelo mora biti okomito piljeno.

Hrastov piljeni materijal.

Roba I. razr. mora podpuno zdrava i bez pogrješke biti, al se moraju trpiti ravne razpukline na kraju, kojih dužina ne smije širinu daske prekoračiti; isto se tako moraju trpiti male zdrave skroz ne prodiruće grane, kao i velike crvotočine, koje neprodiru preko $\frac{1}{3}$ u debjinu daske ili piljenice u koliko nebi prekoračile 20% cjelokupne nabaviti se imajuće množine.

Hrastove piljenice mogu do 10% kvantuma cielo ali zdravo srdee ili tragove srdca (Kernstreif) sadržavati.

Zarubljena roba nesmije imati bieli.

Roba III. razr. mora zdrava biti, ali može veće zdrave grane kao i mjestimice se nalazeće nagnjile grane i veće crvotočine — u obće manje pogrješke — sadržavati.

§. 17.

Bieli. Čunjasto rezana zarubljena drva.

Ako nije pogodjeno bez bieli, mjeri i uračunava se zdrava biel koli kod zarubljene toli kod nezarubljene robe.

Ako je pogodjena konično (čunjasto) piljena zarubljena roba t. j. takova, gdje širina od jednog kraja prama drugom pada, pronadje se srednja širina, kao i kod trupca, koja se za temelj proračunavanja uzima.

Ako se odpremi čunjasto piljena roba usuprot uvjetom pogodbe, tad se uzima širina užeg kraja kao temelj proračunavanja kubične sadržine.

§. 18.

Ručno piljena roba.

Kod tvrdog materijala za piljenje od 85 mm. debljeg ne ima kupac pravo sa ručnom pilom piljenu robu odbiti, ako piljenje takovom pilom nije izrično izključeno.

§. 19.

Mjerenje visine nezarubljene robe.

Širina nezarubljene robe pronadje se mjerenjem na strani zabiljenoj (Schwartenseite) i to u sredini i na obim krajevima u celiim centimetrima iz česa se aritmetska sredina opet u celiim centimetrima proračuna.

Piljena roba od iglača. Kubična sadržina. Nerazvrstana i razvrstana roba. Razdioba razreda.

§. 20.

Kao temelj proračunavanju kubične sadržine za zarubljeni i nezarubljeni materijal uzima se dužina u celiim decimetrima, a debljina u milimetrima.

Trguje se:

- a) nesortirana roba,
- b) sortirana I. razreda,
- c) » II. »
- d) » III. »

Pod nerazvrstanom robom razumjeva se piljena roba, koja se tako odprema kako kod razpilivanja panja izpane, izključiv trule, krhke (lomne) i trunjaste (ljućtrave) komade.

Roba I. razreda mora biti zdrava i kod dimenzija ispod 26 mm. debljine izvan ili kroz srde piljena.

Ona ne smije izim malih razpuklina uslijed sušenja i od sunca nikakve druge pukotine niti mrlje od truleži imati, a neka ne bude ni ljuštava niti čvorava: ona mora biti prosta od izpadajućih crnih ili bolestnih grana bez velikih popriečnih grana, bez svrđlanih rupa iz ravnovlaknastog drveta proizve-

dena, a gdje je zarubljenje propisano, mora biti podpuno oštrobridna, pod pravim kutem piljena i kroz cielu dužinu paralelno zarubljena.

Specialno bor nesmije omodriti.

Roba II. razreda mora takodjer zdrava i iz ravnoraslog stabla piljena biti, ali su dozvoljene i mjestimice se nalazeće pogrješne grane i male ravno tekuće razpukotine, te nadalje i slabi okrajci srdca.

Trpi se i trag crvene truleži.

Lom je izključen.

Zlo piljeni komadi t. j. takovi, koji nisu jednako široki ili nisu kroz cielu dužinu jednako debelo piljeni, mogu se, ako se više od 6% celog kvantuma ne nalazi, u II. razred uvrstiti.

Pomodrjeli bor može se, ako inače prednjim uvjetom odgovara, takodjer pod II. razr. odpremiti.

Kao III. razred označuje se takva roba, koja nakon usledivšeg razvrstavanja I. i II. razreda zaostaje, ali niti ona ne smije jako trule i sasma slomljene komade sadržavati.

Hrastovi frizi (surovi).

Surovi frizi I. kvalitete moraju se oštrobridni, paralelno obrubljeni, jednako debelo piljeni, zdravi, bez pukotine, bez srdca i bez crvotočine dobavlјati.

Prestaro ili čvoravo drvo ili takovo sa 1 mm. dubokimi zaležinami (Lagerfleck) je od preuzimanja izključeno.

Trpi se na jednoj strani biel do 1 cm. širine i 3 mm. debljine, na jednoj površini malene, zdrave, čvrsto srasle grane, nu jedna strana frize mora uvjek biti bez pogrješke.

Surovi frizi, koji ovim zahtjevom neodgovaraju, jesu t. zv. II. classa, i ne čine običnu (regularnu) trgovачku robu.

Kod sirovih friza do uključivo 125 cm. duljine, uzima se samo ona sa 5 cm. dieliva duljina u račun, a kod takovih koje su dulje 125 cm. imadu se uzeti u rečenu duljinu samo duljina od 23 do 25 cm. i tako dobavlјati, odnosno obračunavati.

Navadni su frizi od 30 do 400 cm. duljine i 5 do 13 cm. širine.

Surovi frizi imaju se u presušenom stanju sa nadmjerom od 2 cm. u duljini i $\frac{1}{4}$ cm. u širini dojavljati. Većoj nadmjeri nemože se prigovarati.

Hrastovi — bouli (boules).

§. 22.

Pod tim razumieva se iz hrastovih trupaca I. razreda izrezat se imajuće nezarubljeno drvo (Blochwaare), koje se uvjek prema medjusobno ustanovljenim debljinama od 20 mm. dalje u jakosti po trupcu pili, i onako kako je piljeno odprema (blockweise).

Kod najviše 20% ukupnih komada dasaka ili piljenica, koje jednom trupcu pripadaju, trpe se male pogreške i grane. Ostali komadi moraju kvaliteti hrastovine I. razreda odgovarati.

Mjerenje preduzima se u sredini uzke strane sa bieli i ne smije širina nazuže daske izpod 20 cm., a nazuže piljenice izpod 25 cm. biti.

Wagenschuss i Wagenschuss piljenice iz hrastovine.

§. 23,

Kakvoća. Dimenzije.

Ova roba mora biti zdrava, bez pogreške, bez grane i srdca i može biti proizvedene ili ručnom pilom ili na piljanama, ali se mora sa korom odpremati.

Dimenzije»Wagenschuss« robe jesu:

Za duljinu 3·66—5·49 mt. = 11 do 18 englezkih stopa dozvoljava se 10% od 3·05—3·66 mt. = 10—12 englezkih stopa, poprječna najmanja duljina 3·95 mt. = 13 engl. stopa za širinu 0·365 mt. = 14 palaca englezkih i preko toga, za visinu na tankom kraju u sredini od 0·305 mt. = 12 engl. palaca i preko toga; visina postranih stranica mora najmanje 0·203 mt. = 9 englezkih palaca iznašati.

Širina na tanjem kraju ne smije visinu na tanjem kraju više nego za četvrtinu nadmašiti.

Wagenschuss piljenice imadu se uvjek po žici (in Spiegelschnitt) rezati.

Duljina mora biti $3 \cdot 66 - 5 \cdot 49$ mt. = 12—18 engl. stopa, dozvoljeno 10% od $3 \cdot 05 - 3 \cdot 66$ mt. = 10—12 engl. stopa; širina na najužjem mjestu bez kore mjerena i mora najmanje $0 \cdot 203$ mt. = 7 engl. palaca iznašati, a debljina može preko $0 \cdot 076$ mt. = 3 engl. palca iznašati.

Mjerenje »Wagenschuss-a« obavlja se na sliedeći način: u duljini mjere se samo centimetri ili ciele i polovice englezkih stopa; šina se mjeri na najužjem mjestu promjerkom, a visina u sredini duljine izpod kore takodjer promjerkom i to tako, da se visina na dvima stranama mjeri i to na mjestima, koja su od brida toliko udaljena, da te udaljenosti četvrtini ciele širine odgovaraju.

Od mjera na dvima stranama za visinu pronađenih uzima se sredina, te se pri tom uzimaju u obzir kao i kod mjerenja centimetri ili polovice englezkih palaca.

Da se pronađe visina »Wagenschussa« snimi prodavaoc u sredini duljine koru.

Kod piljenica uzimaju se kod duljine u obzir centimetri ili polovice englezkih stopa, kod širine i debljine centimetri ili polovice englezkih palaca.

Širina piljenice mjeri se na uzkoj strani u sredini duljine bez kore. Nu trpe se samo vrlo male razlike u mjeri.

(Nastavit će se).

Da li šume uplivaju na oborine?

Priobčio A. Benak.

Motrimo li sa koje glavice ili vrhunca velegorja podno sebi ležeće doline, po kojih se steru polja i šume, ter podignemo li naš pogled u uzdušni i bezkrajni ocean, koji nas

posvud okružuje, to ako nije oblačno, pričinja nam se sve, što se na zemaljskoj površini prostire, maljušnim i neznatnim.

I same visoke šume pričinjavaju nam se kao koprena tla samo, slabo se razlikujući od prirodnih sagova, kakove nam se pričinjavaju livade i polja.

Drugačije je u tom pogledu za oblačnog vremena, tada bo dolazimo do osvjeđočenja, da obliče zemaljske površine upliva na atmosferske dogodjaje.

Namiće nam se s' toga i nehotice pitanje: po kojem zakonu uzsljeduju gibanju i razne dogodovštine atmosfäre (uz dušni ocean), u koliko upliva na iste površje naše zemlje, i koja uloga pripada u tom pogledu šumi?

Pošto riešenje tih pitanja nije još dovoljno razpravito, to ćemo se samo obazrieti na pitanje, da li šume u obće uplivaju na množinu oborinâ, i da li šume napose uplivaju na porazdibu godišnjih oborina?

Ova pitanja razpravlja u »Centralblatt für das gesammte Forstwesen« u svezku 5. i 6. o. g., c. kr. šumar. savjetnik Richard Kopecky, sliedećim poredkom:

Konačno riešenje tog pitanja bilo bi preunagljeno, ter je ovoj razpravi svrha, lih stanovište tog iztraživanja razjasniti, a samo riešenje tog pitanja pospiešiti i unapriediti.

Malo su još doprinci historički, koli statistički, toli i fiskalni pokusi meteorologičkog iztraživanja, ka konačnom riešenju istog pitanja.

Meteorologija je znanost, koja za podkriepu i dokaz svoje nauke iziskuje osim eksperimentalnih pokusa, još mnogobrojna opažanja, za koja su od potrebe točni i pouzdani instrumenti i pouzdanici za tu svrhu dorasli i skloni joj, jer samo tada ćemo moći sakupiti nuždne, valjane i uporabive meteorologične podatke, koji su po samu statistiku od velike važnosti.

Zato će se i pitanje, da li šume uplivaju na množinu oborinâ i njihovu porazdielbu, moći konačno tek onda riešiti, kada mnogobrojna i mnogostrana pouzdana iztraživanja u tom pravcu izvedena budu.

Da je odnošaj izmedju šume i oborinâ samo mjestimice i povremeno znamenit, to je više nego vjerojatno, rieč bi bjelodano.

Proti sili cyklona vrtloga za vrieme titanskih (Titan-metalno počelo) u atmosfâri se više put sbivajućih dogodjaja, upliv je šume neznatan, buduć cykloni prigodom barometričkih depresija poljima bjesneć, surlaju u šume sa neodoljivom žestinom, (nizko stanje barometra uslijed slabog tlaka uzduha) i najsnažnija stabla polamaju.

Ali postoje i ine povremene obstoјnosti, koje su upravo od velike važnosti po razvitak vegetacije u našem zemljopisnom pojasu, za koje se vrieme mjestni klimatički elementi iztiču, i na koje vidljivo upliva pokrov zemljišta na stanje atmosfäre dotične pojedine okolice.

Pojam atmosfärskih oborina važan je u ovoj razpravi, a isti se sastoji u sliedećem :

Pod oborinom razumjevamo svako izlučenje vodenih para iz atmosfäre, koje budi prosto iz uzdušišta na zemlju padaju, kao : kiša, led, snieg, solika ; ili se pako po zemljištnoj površini prostiru kao : rosa, mraz, inje, poledice. — Prve se oborine mogu mjeriti u tu svrhu ustrojenim ombrometrom za stanovito vrieme i stanovita razdobja godišta, akoprem se već i rosa mjeriti može sa strojem zvanim drosometer, te je nade, da se budu s vremenom mogle mjeriti i ostale oborine, za koje do danas strojevi za mjerjenje ne postoje.

Izlučivanje atmosfärskih vodenih para posliedica je kondensacije (sguščivanja) istih na vodene kaplje ili snieg, ako je naime u uzdušištu nastupilo rosište, t. j. ako je zrak sa vodenimi parama nasićen, jer tada se namah stvaraju vodene pare i sniežni leđci, koji ako su vrlo maleni, lebde u uzduhu poput oblaka ili magle, ili ako su veći ili medjusobno spojeni, to uslijed teže padaju na zemlju u obliku kiše, sniega ili leda.

Znamenit je po vrst raznih oborina oblik, buduć bo male kapljice i pri temperaturi izpod ledišta, nemoraju oblik snjega poprimiti, nego pri — 3,—4° C.

Zrak može biti vodenimi parama nasićen na razni način, kao: ako se u uzdušitu mješaju uzdušni slojevi razne toplote ili ako se uzdušna struja do rosišta ohladi, ili ako vlažni i topli vjetrovi preko hladnih poljana, — ili pako hladni vjetrovi preko ugrijanih i vlažnih dolina, ter preko vodenih pučina — duvaju, tako, da se u obće vlažan uzduh ohladi.

Prvim posljedkom condensacije stvaraju se oblaci, odnosno magla, što je sasma naravno, kako nas to uči nauka meteorologiska.

Koji su pako razlozi raznomu značaju oblaka i izlučivanju takovih, odnosno sa kojimi bi se sredstvi to prepričit moglo, to još konačno razjašnjeno nije.

Naučna meteoroložka djela smatraju kao najveći uzrok zbiljnih oborina jednostavno pojačanu condensaciju, koja omogućuje, da vodene kapljice tolike objame zapreme, da iste uzlazeće zračne struje ne uznose, a niti se ne rasplinu uslijed topline padom prouzročene.

Koliko i jesu ova načela temeljita, ipam pomna opažanja pružaju dokaz, da još i druge sile pri razvijanju i samoj tvorbi oborinâ sudjelovati moraju, koje bar samu condensaciju spješuju, i takovu ne dopuštaju lih jednostavno k prelazu do rosišta; jer često težko (s vodom) snabdjeveni, tmurni i tmastni nimbus (kišnici) nad nami prolazi, a da nije ni kaplja pala, dočim obratno višeput lahki i prozirni cumuli (gomile) čine da kiši.

Iztraživanja dokazaše, ako se obični trak pare elektrizuje, da se odmah condensacija poveća i da se trak sgušće.

Ovaj oblik condensacije se naziva, sgusnuta condensacija.

Takova se još polučeje pomnožanjem u uzduhu se vitlajućih drobnica najfinije prašine i organičnih stvorova — bakterija i mikroba —, uslijed nizke temperature.

Tvorbu magle i oblaka svakako unapređuje predspomenute u uzduhu se vitlajuće drobnice najfinije prašine, koje su jezgra condesacije, koju takove drobnice i pospiešuju, čim ih se više u uzduhu nalazi.

Opažanja dokazaše, da ako condensacija jenjava ili prestaje, to da se jedan dio kapljicâ povećaje, a drugi dio umanjuje ili pače razpline.

Trajanje magle ovisi od brzine condensacije i srodnosti drobnicâ u vodenu paru prelazećih, zatim od brzine i stalnog pravca vjetra, ter promjene (dizanja i padanja) temperature.

Posjeduju ili naime uzdušne drobnice privlačivu snagu denih para, to se tad ne bude samo condensacija prouzročila, prije nego li je uzdušište s vodenimi parama nasićeno, već i izhlapljivanje manjih kaplica biti prepričeno; usuprot da njihova napetost i nagnuće za izhlapljivanjem raste, ako se njihova površina umanji.

Tim se podjedno prepričeju i prekomjerno umnažanje pojedinih kapljica i padanje istih na zemlju, t. j. kapljice su stalne i zato je i magla uztrajnija.

Prigodom pako razlučbe magle prouzročuju opet neprestano se ugrijavajuće uzdušne drobnice, da condensirana voda brzo ishlapi.

Magla u otvorenom predelu sastoji od grubo-zrnate condensacije, sve bo condensirajuće se pare, stegnute su na razmjerno mali broj centra (središta); dočim je magla po gradovih sastavina fino-zrnastih drobnica.

Iztraživanjem ustanovljeno je, da u 1 cm³ uzduha ima u velegorju prosječno do 1500 prašnih drobnica, a u Londonu 100.000.

Tomu dosljedno condesacija pa i oborina vodenih para atmosfäre, ovisna je od temperature i mjenajuće se brzine vjetrovâ, zračnom strujanju postojećih zaprieka na zemaljskoj površini, ter inih još okolnosti.

Te sve činjenice dovoljno doprinašaju tomu uvjerenju, da šume na oborine uplivati moraju.

Bezbrojni ovršci drveća stršeći u zrak, nisu od nemalog upliva po odnošaje električne napetosti, preko kojih uzdušne naslage struje.

Pomnažanje je prašnih drobnica u uzduhu, osobito za vrieme cvatnje, u šumi obilno. Od prirodnih pako zaprieka

(oblika zemaljske površine, ter njezinog obrasta i pokrova), nijedna nije proti strujanju toli snažna, kao sama šuma, i zato ista na temperaturu i brzinu vjetrovâ uplivati mora, a naročito u pojedinih predjelih.

Pisac je sam tog osvjeđočenja, da je porazdjelba oborinâ naročito ovisna od mjestnih okolnosti mnogo više, nego to njeki meteorolozi i priznaju ter tvrdi, da nisu odnošaji vremena lih samo od barometričke depresije ovisni.

Zatim navadja pisac proizvodnju oborinâ iz atmosfäre na umjetni način, što dokazuje raznim učinjenimi pokusi, primjećujući, da je množina i porazdoba godišnjih oborina od obće poznatog upliva po rodovitost i proizvodnu snagu ratarskog zemljишta, što je nemanje i sa znanstvenog stanovišta utvrđeno, a to je ujedno i dokazom, da se je o postojanju oborina već od vajkada razmišljalo.

Na to poredjuje pisac pojedine slučajeve, kako se je proizvela oborina (kiša) umjetnim načinom, i to: pomoćju velikih požara; uslijed buke od ljudih; ratoborne zaglušne buke, koja se buka i umjetnimi zemnimi baterijama proizvadjati može; nadalje pomoćju lučbenih ingrediencija i razarajućih poćela, tako, da se uzdušne naslage razhlade, prašne drobnice pomnože, koje opet tvore usredočenje tvorećih se vodenih kapljica, i zato radi uzdušnog uzdrmanog strujanja, ili pomanjivanja elektriciteta, atmosfäre jest na daždenje prinukana.

Za oluje opaziti je, da nakon groma (striele), kiša pojača, što može biti sledstvo bud prouzročenog uzdušnog uzdrmanja strujanja, bud promjene električne napetosti.

Meteorolozi nisu ipak obćenitog mnjenja, da se uzdrmanim strujanjem može kiša proizvadjati, bar ne izdašna i potrajna, dočim neki sude, da se ne može kiša doduše proizvesti umjetno tim načinom, već da se može kiša umjetno proizvesti izdašnim umnažanjem prašnih drobnica, koje condensaciju pospješuju.

Sam pisac nadalje priznaje, da zvonenje na oblake ako i nespriči oluju sasma, ipak takovu bar ublažuje — naročito u

uzkih sklopljenih dolinah, — a tako isto da i pucanje iz topovâ, ako ne spriječava daždenje, to da ipak tuču odstranjuje po visinah bar, a po gdjekad i samo daždenje.

U drugom dielu svoje razprave razpravlja pisac pitanje: da li šume uplivaju na množinu ter prostornu i povremenu razdiobu atmosféričkih oborina?

Vodene pare atmosfäre postaju kako je poznato uslijed izparivanja zemaljske površine, ter čim je izdašnije to izparivanje, tim će više biti vodene pare u atmosféri, a tim obilnije i oborine uzsljediti mogu.

Ukupna množina izparinâ zemaljske površine ovisi o insolaciji (upliva sunčanih traka), porazdiobi vode i kopna, od vertikalnog vrstanja kopna, ter od fysikalnog svojstva čvrste zemaljske površine, koli i od pokrova tla.

Ako si predstavimo zemaljsku krugiju sa malo nagnutom i gladkom površinom, to bi tada bez sumnje množina vodenih izparina bila nezнатnija, nego li je u istinu jest, buduć bi oborine najkraćim putem u more dospjevale, a zato bi se i zemaljska površina nezнатnije izparivati mogla.

Uzmemo li dulje trajuću insolaciju, razdiobu tla i kopna koli i vertikalno vrstanje nepromjenljivo, to bi na množine izparina uplivalo tada još više fysikalno svojstvo i pokrov tla.

Prije, no li ova dva činbenika proučimo, izpitajmo, da li su u obće od važnosti množine vodenih izparina, koje kopno izparuje, buduć voda — koja se izdašno izparuje — zauzimle sama ² ₃ zemaljske površine.

Iztraživanji je ustanovljeno, da se 60—70% od množine godišnjih oborina uslijed izparivanja kopna, opet atmosféri povraćaju, što naročito ovisi od fysikalnog svojstva tla, buduć prema okolnostim može tlo sadržavati u svojoj utrobi u dubljini od 6 do 10 metarâ toliku množinu vode, koliku godišnje oborine tvore«.

Od koli velikog je upliva izparivanje vode iz tla po vodostaj, osobito u predielih, u kojih malo oborinah pada, obće je poznato.

Izparivanju na kopnu uvjetom je množina vlage u uzdušiju.

Fysikalno svojstvo tla je po tom od nepobitne važnosti po množinu izparivanja, te se osniva na djelovanju izravnog zemaljskog pokrova sa vegetaciom, zatim na meteorologičnom položaju i odnošajih exposicije.

Stoga pokrov tla i vegetacia na fysikalno stanje tla samo po sebi bitno upliva.

U pogledu množine izparivanja pojedinih vrstih tla, raznog pokrova, itd. učinjena su već prilična opažanja, akoprem osobito točno u tom pravcu još razpravljano nije. Ustanovljeno je primjerice, da se kulturno tlo više izparuje, no li površina same vode, da se tlo obrasio, n. pr. šuma, manje izpariva, nego li (otvoreno) neobraslo tlo, a ipak da je transpiracija vegetacije vrlo izdašna i da mnogo vodenih para izlučuje.

Posljedci takovih iztraživanja ipak se ne mogu smatrati obćenitim ravnalom, jer su isti pod raznim okolnostima i u raznih prilika uzsljedili. Tako je navodno ustanovljeno, da jedan hektar 115 godišnjeg bukvika danomice 26.000 litrah vode transpirira, kojoj je množini još i izparivanje tla priračunati. Po ovom mjerilu bi za 120 danâ 3,120.000 litarâ vode transpiriralo se, dočim sa vinovom lozom uzgojeno tlo u svemu 1,000.000 litarâ; ono sa djetelinom i zobju 3,400.000 litarâ; a livade 12,000.000 litarâ vode izparivaju, no to su sve podatci — akoprem sa velikim trudom sakupljeni — nestalni, i pod stanovitim odnošaji sabrani, dočim važno pitanje, naime kako i koje u obće množine izparivanja tečajem ciele godine u stanovitih prilika za jedan hektar šume ili livade uzsljeduju, još riešeno nije. Da u tom pogledu u šumah odlučuju razne vrsti drveća, stanje šume, položaj i ini odnošaji, to je već svakako ustanovljeno, kao i to, da tlo obrastlo tečajem ciele godine više izpariva i transpirira vode, nego li neobraslo — golo —, i da rašće duge životne snage takodjer izparivanju više pogoduje, nego li bilje od kratkog života.

Šuma prečesto zaprema takovu stojbinu koja da nije šnjom obrastla, bila bi kras i golo stienje, ili pusta ledina, to već i s tog razloga moramo priznati, da šuma pomnožaje ukupnu množinu izparinâ zemaljske površine.

Ovo umnažanje izparivanja dolazi u prilog množinam oborinâ.

Da li se umnažanje oborinâ po prostoru ili povremeno uslijed šumâ na stanovito područje koncentrirati može, razpraviti će se u sljedećem.

Da se izbjegne nesporazumku, budi iztaknuto, da ukupna množina oborinâ tečajem jedne godine na stanovito poveće područje, bez sumnje ovisi u obče od klimatičkih odnošaja dotičnog područja, kao primjerice: od vladajućih uzdušnih struja, dočim ostaje pitanje još neriješeno, kako ipak nastaje mjestna razdioba oborinâ od tvorećih se samih po sebi vodenih para iz samog područja, i vjetrom dognanih iz vlagom nasićenog uzduha.

Kako je jur spomenuto, nije dovoljno, da, ako se i otvori oblak condensaciom vode u uzdušnih prostorina, da će se zato na područje izpod oblaka spustiti kiša.

Oborina stoji u odnosu sa drugimi meteorologičnim prilikama, kao tlakom zraka, temperaturom, uzdušnom vlagom, izparivanjem, vjetrom, naoblakom, insolacijom, radiacijom, zračnom elektricitetom, i možda još drugimi nepoznatimi počeli, zato i zahtjeva da se medjusobnost odnošajâ izmedju šume i spomenutih faktora, na temelju dosada učinjenih opažanja napose iztraži.

Da uzmognemo prisopodabljati, trebalo bi naročito, da sva meteorologična opažanja dolaze sa istoga ishodišta, kao što mi tlak zraka stanovite okolice prama onom nadmorske visine, na ništicu stupanja temperature svadjamo, a tlak izparivanja odračunamo, da uzmognemo prisopodobne brojke (mjere) dobiti. Tako bi primjerice za ustanovljenje množine izparina, takodjer tlak zraka, tlak izparivanja, temperaturu, relativnu vlagu, vjetrove, naoblaku i strujanje u uzduhu, u obzir uzeti morali.

Buduć su valjano uredjene meteorologičke postaje skupe, to je i razlog, da su šumsko-meteorologička opažanja nepotpuna i nesigurna ili se pako tiču samo pojedinih faktora, a daljnji je razlog, koji prosudjivanje djelovanja šume na meteorologičke elemente otežčava, taj, što se atmosfера neprestano giba.

Idealom meteorologičkog stanja stanovite točke zemaljske površine možemo smatrati:

1. neodvisno od bližnje i daljnje okolice, t. zv. statičko stanje;
2. ovisno od bližnje okolice, indi mjestno-dynamičkim činbenici uvjetovano;
3. ovisno od obće circulacije atmosfäre i prolaznih barometričkih minima i maxima, uzrokâ cyclonâ i anticyclonâ, indi u obće od dynamičkih činbenika.

Statičko meteorologičko stanje za pojedino mjesto — obzirom na predspomenuto gibanje atmosfäre —, u obće nepostoji, dočim samo mjestno-dynamičko prouzročeno stanje, slično je onom u području kalmâ (Region der Kalmen oder Windstillen), no ipak i za predjele sa prostranimi istovratnim površinama, moći ćemo za stanovita vremena bar približno ustanoviti, po kojem ćemo si nakon višegodišnjih opažanja uporabive podatke sabrati moći.

U svrhu šumske metereologije i meteorologije u obće, dobro bi bilo od meteorologičkih podataka za stanovitu okolicu, bar obćenito-dynamičke činbenike razlučiti, što bi se bar diegomice izvesti i moglo, ako li sve one brojke, koje su od očito obćenitih dynamičkih činbenika ovisne, odlučimo i brojke za prispodabljanje samo od takovih opažanja rabimo, koja su po našoj uvidjavnosti posljedicom upliva same okolice.

Mogao bi se možda i poredak opažanjâ kombinirati, a predbežno mogli bi smo se zadovoljiti i sa prosječnim brojkama, koje su često proizvod višebrojnih činbenika.

Svratimo se pobliže na odnošaj šume prama pojedinim klimatičnim faktorom, ter razpravimo ponajprije tlak zraka.

Do sada se je ponajviše predmievalo, da su razlike tlaka zraka za manje područje (okoliš) neznatne, a da bi na odnošaje vremena uplivati mogle, ter da je razdioba tlaka ovisna od barometričkih maxima i minima.

Ako bi to u obće i postojalo, to su ipak učinjena opažanja, da su žestoki vjetrovi, koji oluju prate, sa brzom i relativno velikom promjenom barometra u savezu, što se posljedkom malih brzo prolazećih depresia smatrati može.

Bitne su razlike tlaka izmedju gorja i ravnica. Rastućom temperaturom pada tlak zraka na podnožju gorja.

Na prostranih gorskih ledina u Alpah i Karpatih više odmiče uzduh poradi jake insolacije travom obraslih površina a manje sa drvljem obraštenih gornjih gorskih strana — uslijed česa su uzdušni slojevi preko istih u visini razredjeni, — prama dolinama, koje su sa gustima šumama zaštićene.

Tim povodom pojačani tlak uzduha u podolju, potiskuje jakim vjetrom podolině hladni i vlažni uzduh šume prama otvorenom polju tako, da primjerice za vrućih dana na većih enclava u prostranih šumah za jake insolacije nastaju takova minima, da se pomanji cycloni pojavljuju, koji su u stanju plastove sienu raznjeti.

Pisac je motrenjem pravca vjetrovâ u nekojih predielih došao do osvjedočenja, da usred ljeta uslijed prednavedenog na velikih prostorima vladaju pojedine struje vjetrovâ, koje po odnošaju vremena ne mogu biti baš bez svake važnosti.

Upravo u ljetu zauzimaju djelomične depresie važno mjesto, i za to bi vrieme od glavnih depresia prilično neovisno bilo.

Upliv šume na odnošaje uzdušnog tlaka, more se naravno samo pod povoljnimi mjestnim prilikama i za stanovito doba ustanoviti.

Znamenit je upliv šume po temperaturu uzduha i temperaturu šumskog tla. Šuma bo snizuje temperaturu koli uzduha, toli i tla u proljeću, ljetu i jeseni, a djelomice i po zimi, ako prema po zimi šuma temperaturu često i povisuje.

Potonja se naročito tiču minima, akoprem je povisivanje neznatnije nego li je snizivanje minima, koja pri uzduhu od circa 5° C., pri tlu skoro 6° iznašati mogu. Ovaj upliv ovisi od vrsti i svojstva šume, vrsti drveća, ter od uzdušne topline također pogledem na uzdušne slojeve u samoj šumi, budući su odnošaji insolacije razni od uzduha u krošnjah, i onog pri tlu. Šumsko je tlo u obće hladnije, nego li je uzduh nad njim.

Ovo snizavanje temperature temelji se na umanjuvanju insolacije šumskog tla posredovanjem krošnje, zatim više specifične topline drvene gromade, ter ukupnog izdašnijeg izparivanja u šumi, poradi obilne vlage. Po teoriji osvrnuti se je i na absorbiranje topline u svrhu tvorbe obrasta.

Množina u uzdušište stršeće vegetacije od upliva je po temperaturu uzduha u toliko, u koliko loši vodići topline u drveću i granju istu su u stanju povisivati ili snizivati; noću je jača stablovina obično toplija, danju hladnija od uzduha šume. Odrvenjene svrži krošnje pri jakoj toplini mogu također uzdušnu temperaturu krošnje znatno povisiti.

Upliv je šume obzirom na uzdušnu toplinu okolice razan, prema svojstvu iste, i to po odaljenom djelovanju šume u obće, ne strujanjem, već samo kroz vjetrove.

Šuma može zato lakše, nego li druga vrst gojitbe tla, na okolicu uplivati, budući najviši uzdušni sloj izvržen strujanju (u i iz šume) i transpiraciji, u krošnji terrain nadvisuje.

Strujanjem u šumu može uzliediti naglijia promjena uzdušnih slojeva, nego li kod ine vegetacije; a za vrieme strujanja iz šume opet se polaganje temperatura snizuje izmjenom sa toplijim uzduhom tla, ter ohladjeni uzdušni slojevi lakše se okolici privadljaju, budući isti padajući vodoravno ili koso, mogu se na daleko širiti.

Ohladjenje uzduha povrh šume usled studeni nastale transpiracijom, razlikuje se od ohladjenja otvorenog polja samo u toliko, u koliko oko krošnje slaba ili nikakova transpirirajuća naslaga ne obstoji.

Za bližnji okoliš umnožaje šuma extreme temperature naročito oslabljivanjem vjetrovâ pri nezapričenom strujanju u

šume i iz šume, koja se okolnost dielomice paralizuje većom vlagom uzduha dopirujućeg iz šume.

Ovo pojačanje extremâ temperature stoji u suglasju sa opažanjima predspomenutimi za elemente tlaka zraka.

Povišenje poldnevnog maxima pri povoljnem sukobu odnošajâ, može izvanredno biti, tako, da i mali cycloni nastupiti mogu.

Doba opažanih takovih slučajeva izmedju 1 i 2 sata po podne, sudara se sa maximum djelovanja insolacije.

Iz navedenog proizlazi, da šuma prema svojoj okolini razno na odnošaje temperature djelovati može, obzirom na uzduh u samoj šumi, povrh nje, i kroz nju strujajući, ter da ponajviše prouzročuje snizavanje temperature.

Ovo snizivanje temperature nije u savezu i sa umanjenjem vlage, kao što kod pustog neobraslog tla, ili ine gojitbe tla, osobito za dobe dozrievanja, pače pomnožavanju vlage često pogoduje, i zato je isto svakako u prilog oborina.

Leprši li uzduh pun vlage kroz šumu i nad šumom, to je vrlo vjerojatno, da će doći do oborine, dočim ako pustu i zato topliju i sušu površinu takav uzduh okružuje i promahuje, to nam se nije nadati oborinam, buduće su tu uvjeti proti kondensaciji, i zato se sama izdašnost oborinâ može sa pospiešenjem kondensacije uslijed hladnijeg uzduha šume povisiti.

Obzirom na povišena djelovanja insolacije i radiacije u šumi, postoji povrh šume za toplije doba manja disposicija oborine, no li u saveznih i viših uzdušnih slojevih u prostom položaju, dočim po noći je sklonost na oborine uplivom šume povišena, što u ostalom samo tada stoji, ako je jakost izstrujivanja okoline manja od one u šumi.

Povišenjem extremâ temperature u blizini šume, povisuje se mogućnost oborinâ, jer se time veća kondensacija prouzročuje.

Potonje dolazi naročito u prilog onim oborinam, koje se ne mijere (rosa, mraz i t. d.), i za koje se razlike temperature izmedju uzduha i pokrova vegetacije u šumi samoj (naime stabala i granâ), u obzir uzeti imaju.

Daljnji meteorologički činbenik je pritisak izparivanja, ili absolutna vlaga uzduha i odnosi iste spram šumi.

Ako šuma absolutnu vlagu uzduha povisuje, tada ista i upliva na množinu oborinâ. A da šuma u obče vlagu atmosfäre povisuje, to je jur naprvo iztaknuto. Ali i obzirom na mjestnu razdiobu zalihe absolutne vlage uzduha, šuma je od upliva, što je sa opažanji i ustanovljeno, da šuma naime, prema vladajućim odnošajem vlagu bud povisuje bud snizuje.

Mjerilo pozitivnog i negativnog djelovanja je u obče nepoznato, a za naše svrhe je dovoljno da znamo, da je šuma prema okolnostim u stanju absolutnu vlagu uzduha pojedine okolice povisiti.

Ako se uzme, da i ostale gojitbe tla na ovaj ili slični način množinu vode u uzduhu povisuju, to ipak u tom pravcu važnost šume ne izčezava, budući se u obzir uzeti mora ta okolnost, da je šumi danas ponajviše mjesta tamo, gdje je inoj kulturi svaki obstanak i napredak onemogućen, ili bar svakako veoma otežan i dvojben.

Povišenje absolutne vlage uzduha posredovanjem šume, očituje se naročito za vrieme suše, a iztraživanjem dokazano je, da krmivo bilje gornje naslage tla jako izsušuje, dočim šuma dublje slojeve tla, u kojem je žilje uvriježeno, jačje izsušuje, a zato se gornja naslaga tla, sa streljom zastrta, više vlažnom podržaje.

Za povišenje množine oborinâ to je doduše tek podredno dapače skoro od nikakove vriednosti, ali je zato od tim većeg upliva na odnošaje klimatičke.

Opažanji, učinjenimi u predgorju Karpatih, došlo se je do sasma posebnog osvjedočenja izmedju vlage uzduha i djelovanja šuma. Pri vjetru zapadnjaku naime obično je listača na uštrb podržavanja vlage u uzduhu, dočim četinjača protivno djeluje, t. j. povisuje absolutnu množinu vlage u uzduhu.

Pri vjetru pako iztočnjaku povisuje listača množinu vlage u uzduhu, naprotiv ju opet četinjača snizuje. Podatci iztraživanja — u koliko su sakupljeni — sve razlike nerazjašnjuju,

buduć koli listača toli i četinjača izmjenice djeluje čas na povišivanje, čas na snizavanje vlage, bez obzira na ostale činbenike, koji bi razloge ovih protuslovja objasniti mogli.

Zato je vjerojatna predmjeva, da pri stanovitih odnošajih izmedju vlage i uzduha i substancije šume, u mjesto izčezavanja vlage, slijedi naročito povišica vlage posredovanjem šume, i to koli tla samog toli i pokrova vegetacije — indi naročito drveća.

Pisac je predmjевao, da se ovo primanje ima pripisati prednavedenim činbenikom absorpcije vodenih para (hygroscopicität — sgusnuće plinovâ), no to učinjena iztraživanja još dovoljno ne podkriepiše.

Raznimi opažanji vrhu inja i poledice, došao je pisac do osvjedočenja, da postoji još jedan oblik, koji veže vodu sa površinom tjelesâ, koji se oblik nazivlje: upijanje.

Tjelesa upijaju sitne kapljice uslijed svoje šupljikavosti, koje se kapljice tjelesima i uslijed condensacije privadaju.

Po teoriji su vodene kaplje vidljive i razno velike, a opet i neznatne do najsitnijih čestica materije (molekula), i zato je ponjatno, da se iste mogu u tjelesa upijati, a tomu je dosljedno i vjerojatno, de je ovo upinjanje po šumskom tlu, pokrovu tla, ter površju šumske vegetacie, veoma izdašno.

U dokaz toga potrebna su obilna opažanja, u pomanjkanju kojih pisac navadja jedan primjer mjesečnih prosječnina absolutne i relativne vlage pri vjetru iztočnjaku i zapadnjaku, i to po opažsnjih učinjenih u 7 satih u jutro, 2 sata po podne i 8 sati u večer, za mjesec travanj do uključivo mjeseca listopada.

Iz ovih opažanja proizlazi, da četinjače pri vjetru zapadnjaku ponajviše vlagu u uzduhu umnažaju, pri vjetru pako iztočnjaku ponajviše umanjuju, što protuslovi baš mnienju, da upravo prije suhi vjetrovi iztočnjaci vlagu šume izcrpljuju, nego li vjetrovi zapadnjaci, koji su jur vlagom nasićeni.

Pisac je svojim primjerom ustanovio, da je absolutna množina vlage u zraku pri vjetru iztočnjaku viša, nego li pri vjetru zapadnjaku i da je relativna množina vlage takodjer prije viša nego li pri vjetru zapadnjaku. Naročito je pako u večerno doba

pri vjetru iztočnjaku relativna vлага obično veća ili neznatno niža, nego li pri vjetru zapadnjaku, koji primjer sa jednom skrižaljkom obrazlaže za mjesec travanj do uključivo mjeseca listopada za godinu 1886. i 1887., i koji primjer naročito vriedi za ljetne mjesece, od svibnja do rujna.

U šumah listača pokazuju se slični odnošaji, ter je primjetiti, da se višem pritisku izparivanja pri vjetru iztočnjaku, obično i višja temperatura priključuje.

Ako prema iztaknutom četinjača pri vjetru iztočnjaku prije vlagu absorbira, nego li pri vjetru zapadnjaku, te se tim to razjašnjuje, što su baš vjetrovi iztočnjaci vlažniji biti morali.

Budući pako listača baš protivno djeluje, to mu je za to i potriebno posebno razjašnjenje.

Pisac se u tom praveu drži ne samo stanovitih podataka, već i svojih danomičnih opažanja, dakle ne računa samo sa prosječninama, već u obzir uzima i sve podredne okolnosti.

Listača pri relativno suhom vjetru zapadnjaku obično vlagu prima, u mjesto da ju izdajē, što se tim razjašnjuje, da su krošnje drveća jur vlagu izdale, a izdašno primanje vlage se lih odnosi na samo tlo i površje vegetacije (koru), a obratno pri vlažnom vjetru iztočnjaku, krošnje vlagu gube više, nego li tlo vlage prima.

Pošto vjetrovi istočnjaci obično za vetrine nastaju, to naročito i djelovanje insolacije na krošnje drveća iztiču, dočim se kod naoblake pri vjetru zapadnjaku djelovanje insolacije malo ili nimalo izpostavlja, to se zato temeljem za prvi slučaj smatrati mora znatno povišena transpiracija krošnjâ listače.

Četinjaču pako, obzirom na manju snagu transpiracije — djelovanjem njezine krošnje — u pogledu primanja vlage nadmašuje stojbinu i vršci vegetacije.

Pošto nerazpoložemo sigurnom ustanovom mjerâ i odnošajâ, pod kojimi se odnošaji stvara izparivanje i usvajanje vodenih para po tlu, pokrovu tla i vrhu vegetacije, to naravno i ovo razlaganje počiva samo na temelju nazora. Isto se samo po sebi izpostavlja važnim, koli obzirom na stanje i stanovište

tla, toli i na snagu usvajanja vode po tjelesih, korom obraslih (stablih.)

Pokusni došlo se je i do osvjedočenja, da šume tečajem ciele godine prosječno nedoprinašu k povišenju naročito absolutne vlage uzduha, to je ipak pitanje neriešeno, kako bi se stanje uzduha stanovitog šumovitog predjela razvilo pri nestasiči šume, buduć je u šumovitom predjelu u tom pogledu otvoren polje ovisno, dočim je šuma opet i od hygieničke znamenitosti radi množinah vode, koje se iz iste izerpljuju.

Kako pak u uzsljeduje porazdzielba ovih vodenih množina, i u koliko upliva absolutna vлага na bližu i odaljeniju od šume okolicu, to bi se moglo tek ustanoviti tečajem više-godišnjeg iztraživanja.

Šuma osobito upliva na relativnu množinu vlage u uzduhu. Na cyklone i minima naročito upliva uzduh s vlagom nasićen, to je zato taj faktor i od osobite zamašnosti po odnošaje vremena. Za dobe dana iznaša povisivanje relativne vlage posredovanjem šume najviše okolo 3—10%, može pače i umanjenje za više postotaka za toplije doba dana tada usljediti, ako je okolina šume okružena primjerice livadama koje mnogo transpiriraju.

U ostalom jutrom i večeri bitno je djelovanje šume ne samo u samoj šumi i u bližnoj okolici, nego i u odaljenosti, tako, da se relativna vлага prema okolnostim 4—5% povisuje.

Ako se ova množina vlage po teoretičnom sudu smatra neznatnom po tvorbu oborinâ buduć ista uslijed drugih momenta, kao uslijed jačeg strujanja uzduha, kroz umanjivanje temperature preko koje livade, itd. izmjeniti se može, to ipak ovo mnjenje nije baš sasma temeljito. Da spomenuti momenti u obće i obstoje, to ipak šume same stvaranje oborina posječuju, a da li ima uzsljediti naoblaka, magla, kiša, o tome još suditi nemožemo.

Nazor, da šuma bitno umanjuje relativni stupanj vlage u uzduhu uslijed primanja vode (absorpcije i upijanja), jur je napravo razpravljeno, gdje je o absolutnoj vlagi govora bilo.

Veličina izparivanja podvržena je uslijed šume raznim modificacijam. Pokusi je ustanovljeno, da je na otvorenom polju dva puta toliko izparinâ, toliko na kojoj šumskoj čistini.

Buduć se izparivanje uslijed nizkog tlaka uzduha, visoke temperature, neznatne relativne uzdušne vlage i jakog strunjanja vjetrovâ pospiešuje, to bi se morala za sigurnost sravnivanja pojedinih opažanja, reducirati na jednaku osnovu.

Veličina izparivanja, pomoćju atmometra (stroj za mjerjenje izparivanja) mjerena, nije siguran posljedak vrhu zbiljnog izparivanja iz tla, koje od fysikalnih svojstva, stanja vlage tla i njegovog pokrova ovisi.

Na veličinu izparivanja osobito upliva šumom se umanjuće djelovanje insolacije, što se vidljivo dokazuje i tim, kako je težko šumske puteve u suhom stanju podržavati.

U svrhu prosudjivanja upliva šume na ukupnu množinu vode, koja se od stanovite šumske površine izparuje, potrebno je u obzir uzeti tu činjenicu, da šuma nakon oborina, poradi znatne površine krošnjâ i stabalâ, izparivanje svakako veoma povisuje, a odtok kišnice uzporuje, ter množine vode u svom tlu i pokrovu usvaja za kasnija izparivanja, koje se množine vode na pustom tlu gube uslijed naglog odtoka.

Nadalje valja u obzir uzeti veličinu transpiracije same vegetacije, koja šumu sačinjava, i to koli glavne vrsti drveća koje sastojinu tvore, toli i prizemne vegetacije. To su nam nepoznate oline, kojih postojanje i ne poznate razne okolnosti uvjetuju, i zato su posljedci pojedinih pokusa, koji se temelje na djelovanju više manje ne poznatih nam činbenika, od male il neznatne važnosti.

Ukupni posljedak veličine izparivanja jedne šumske površine, biti će dosljedno prema okolnostima razan; posljedci razpravâ vrhu absolutne i relativne vlage nedopuštaju sumnju, da šuma uslijed vlage iz dubljih slojeva tla više djeluje na oborine, i to ponajviše umnažanjem istih, a naročito onih, koje se nemjere, nego li pusta ledina i krš, ili ini vegetationalni pokrov.

Upliv šume na vjetrove, u koliko takove šuma izravno ne prouzročuje, izražuje se naročito u smanjivanju brzine kroz šumu i bližjoj okolini strujajućeg uzduha, usljeo česa se djelotvornija insolacija i radiacija razvija. Visoka šuma ima i tu sposobnost, da poradi nadvisivanja terraina struje uzduha ublažuje i potiskuje, pa da i samo strujanje diže.

Izdašnja insolacija povisuje sposobnost transpiracije krošnjâ, dočim je usporivanje strujanja uzduha naročito u nižijih naslaga uzrok, da se izparivanje vlage polahko razvija.

Tomu dosljedno šuma prieči, da se gornje naslage tla brzo ne izsuše, i zato šuma bez sumnje pri naoblaci uslijed ovog klimatičkog elementa, naime umanjivanja izparivanja djeluje, i na umanjivanje oborinâ; akoprem mjerilo tog umanivanja nije baš od znamenitosti.

Usporivanje strujanja uzduha prouzročuje uzdizavanje strujanja uslijed šume, koje kao i kod svakog inog uzvišenog terraina na povišenje oborinâ djeluje, dočim je ustanovljeno, da se i umanjenjem brzine uzdušne struje oborina umnažava.

Za prosudjenje upliva šume na postajanje vjetrovâ, nuždna su još daljna opažanja, ter su u tom pravcu svakako uvaženja vredni predspomenuti navodi o pritisku uzduha.

Da šume i na naoblaku uplivaju, takodjer je sa opažanjima dokazano, što se naročito iztiče za dobe kad je šuma u punom listu, dočim se u jesen ovaj upliv više mienja, ter je u obće sa posljedci opažanja ustanovljeno, da se posredovanjem šume oblaci sgušćuju.

Ako se tvorba naoblake smatra kao stepen prelaza vodenih para u oborinu, to se u tom promatranju iztiče djelovanje šume, naročito po oborine, uharno i povoljno.

Obzirom na radiaciju i insolatiju primjetiti je, da naročito listača za dobe vegetacije djelovanje obih elementa na tlo šume slabî, no ipak obstoji djelovanje istih na površje krošnjâ, obzirom na temperaturu i obzirom na razlike relativne vlage prama okolišnom otvorenom polju.

Naoblaka posredovanjem šume stvorena ili povećana, nije insolatij u prilog.

(Nastavit će se).

L I S T A K.

O s o b n e v i e s t i .

Imenovanja i promaknuća. Ban kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije obnašao je imenovati: abiturijenta šumarstva i šum. teh. dnevničara Matu Medvedovića računarskim oficijalom kod gospodarskog ureda brodske imovne obćine u Vinkovcima; abituenta šumarstva i šum. teh. dnevničara Franju Ivića kod gosp. ureda brodske imov. obćine šumarskim vježbenikom iste imov. obćine; abitarienta šumarstva Dušana Paića šumarskim vježbenikom extra statum u privremenom svojstvu kod kr. žup. oblasti u Osieku sa sustavnom pripomoći; šumarske vježbenike Antuna Tomljenovića, u službovanju kod II. banske imovne obćine, i Izidora Krčeka u službovanju kod brodske imov. obćine, šumarskim pristavima brodske imov. obćine u Vinkovcima sa sustavnim berivi.

U privatnoj šumarskoj službi imenovani su odnosno promaknuti: podšumar vlastelinstva valpovačkog Leopold Krnić sa sjedištem u Budimcima i Dragutin Kubović sa sjedištem u Harkanovecima, nadalje pristav istoga vlastelinstva Josip Schmidt sa sjedištem u Valpovu, sva trojica okružnim šumarima na istom vlastelinstvu.

Premještenja. Ban kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije obnašao je premjestiti: iz službenih obzira kr. kot. šumara II. razreda Petra Puljević-Nikolića od kr. kot. oblasti u Čazmi, kr. kot. oblasti u Krapini; na vlastitu molbu kr. kot. šumara II. razreda Gašpara Vaca od kralj. kot. oblasti u Krapini, kralj. kot. oblasti u Čazmi.

Umro. Osmrtnicom obavješteni smo, da je i opet umro jedan od naših članova, Josip Malnar vlast. šumar pl. obitelji Ghyczy nakon duge i teške bolesti dne 6., a pokopan dne 8. rujna o. g. u Gerovu. Iza sebe ostavlja pokojnik udovu sa troje djece od kojih je dvoje još neoskrbljeno. Pokojnik bio je već od god. 1887. članom I. razreda našega društva. Ujedno je umro u Ogulinu takodjer član našega društva Ante Rogović drvoržac. »Slava im«.

Prešli u bosansko-hercegovačku zemaljsku službu: šumarski vježbenik kod kr. kot. oblasti u Sisku Kosta Klementić i šum. vježbenik kod kr. žup. oblasti u Zagrebu Milan Drnić, imenovani su šumarskim asistenti u XI. činovnom razredu; prvi kod bosansko-hercegovačke zemalj. vlade u Sarajevu, a potonji kao šumarski referent kod kot. ureda sa sjedištem u Dubici.

Družtvene viesti.

P. n. gg. družtveni članovi primili su zajedno sa zadnjim brojem „Šumarskoga lista“ poziv k družtvenoj skupštini zajedno sa programom, iz kojega proizlazi, da je upravljujući odbor prihvatio predlog za mali izlet u „turopoljske“ šume i razgledanje nove parne piljane u Kustosijama. Pošto će se moći zapisnik posliednje sjednice upravnoga odbora odbora druživa tek kasnije — dok bude verificiran — priobčiti, to nam je p. n. gg. družtvenim članovom orientacije radi samo u kratko spomenuti, da se nije mogao ni izlet u „Gorski kotar“ i Primorje stoga učiniti, pošto je upravnom odboru iz tamošnjih krajevah savjetovano, da bi takav izlet koje od slijedećih godina priredio, jer da je vrieme odmaklo, pa da možda ne bi moglo družtvu tako primljeno biti, kako sami ti krugovi žele. Da bude izlet što s manjim troškom skopčan prihvaćeno je stoga, da se priredi manji izlet u okolicu zagrebačku, kako je i učinjeno. — Što se pako izdanja „svečanoga broja“ tiče, spomenuti nam je i opet, da je izdanje takovog s većimi potežkoćami skopčano, nego što se je misliti moglo, ponajviše zbog dobave pojedinih slika i podataka za životopis već pokojnih članova. Smjeralo se je stoga, da će 1. listopada izdati taj „svečani broj“, a tada u studenom dvogubi broj „Šum. lista“ za listopad i studeni, nu pošto to nije moguće bilo, izlazi sada dvosvezka obećanog „Šum. lista“ za listopad i studeni, pa nakon toga „svečani broj“. Bude li ikako moguće, nastojati će se, da taj broj možda još do skupštine izadje i tom se prilikom medju gg. članove podieli, ako ne, tada u studenu, makar i bez onih slika, koje se do toga vremena pribaviti ne budu mogle.

Šumarsko i gospodarsko knjižtvo.

Novo je izašlo:

Gunzenhauser, Bauconstructionen in Holz. 1. Abtheilung, Gebälke, Wände und Dächer. (Ukrašeno sa 968 slika na 32 table). Ciena 10 maraka.

Seiler, Ursachen u. Folgen der jähren Überschwemmungen u. die Mittel zu deren Beseitigung, unter besonderer Berücksichtigung der Stauweiher u. Thalsperren als Reserven für Bewässerungen u. Kraftanlagen. Ciena 1 marka.

Holter, Bodenkunde. Ciena 20 novč.

Baum-Album der Schweiz. — Les arbres de la Suisse. (Izašlo u njemačkom i francuzkom jeziku). Ciena 6 maraka.

Mittheilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs. Iz-dala c. kr. šumarska pokusna postaja „Mariabrunn“, a sadržaje: Form u. Inhalt de Fichte. Ciena 2·4 for.

Schullern zu Schrattenhofen, geschichtliche Darstellung der Land-u. Forstwirthschaft. (Iz djela: Geschichte der oesterr. Land u. Forstwirthschaft u. ihrer Industrien 1848.—1898. Ciena 1·80 for.

Steinkausl-, Grundsteuer u. Grundsteuerkataster. Izašlo u Cjelovec kod Kleinmayera. Ciena 15 novč.

Gesetze, Verordnungen u. Kundmachungen aus dem Dienstbereiche des k. k. Ackerbauministerium. Ciena 2·4 for.

Riedler, die technischen Hochschulen u. ihre wissenschaftlichen Bestrebungen, Rectoratsrede. Izašlo kod Veita u Lipskome. Ciena 1 marka.

Bechtl, Kalken u. Mergeln im modernen Landwirtschaftsbetriebe. Ciena 80 novč.

Knigge-Leveste, deutsche Wald u. Waidmannsprüche in Reimen. (Jäger u. Wald. Wild u. Hund. Der Sonntagsjäger. Jägerkalender aus alten Jagdbüchern. Alte Waidmannsfragen u. Antworten. Sprüche aus dem 16. Jahrhundert). Ciena 1·80 for.

Mass, praktischer Rathgeber für Landwirthe. (Sammlungen von Vorschriften u. praktischen Verhaltungsmassregeln für die verschiedensten Vorkommnisse im landwirtschaftlichen Betriebe. Ciena 2·16 for.

Wönig, die Puszenflora der grossen ungarischen Tiefebene. Ciena 1·8 for.

Promet i trgovina.

Prije nego progovorimo koju o sadanjem stanju šumske trgovine, moramo se obazreti na stanje trgovine sa francuzkom dužicom tečajem nekoliko zadnjih mjeseci. Hvala bogu i u tom su pogledu krenuli odnošaji na bolje. Kako je početkom godine postao ovaj dužičarski trg mnogo živahnijim, tako je ostalo i nadalje. Jedino je nešto zapeo izvoz u mjesecu svibnju, nu tada se je opet digao, te ima nade, da će se, — kako već prije nekoliko mjeseci u ovom listu spomenusmo — i naši preducenti sretno riešiti svojih često starih zaliha na toj vrsti robe. Kupeci uvidjaju, da je jeftinija amerikanska roba puno lošije kvalitete nego li je naša, pa su i opet u većoj mjeri stali tražiti našu robu. Da se vidi kakav je promet bio u mjesecih svibnju, lipnju i srpnju na tom trgu na Rieci i u Trstu, donosimo niže sliedeći potanki izkaz o kretnji te robe, potičući iz domaćih trgovачkih krugova.

Ivoz francuskih dužica preko Rieke u mjesecu svibnju 1899.

— 587 —

Broj	Ime broda	Vrsti	pod zastava	vom	Odpremila kuća	Za Bordelau	Za Marsella	Za London	Za Grčku	Za Tunis	Za Port Said	Za Anvers	Za Tetijsin
1	Nagy Lajos	parob.	A. U.	Christ. Gaffinel	437820	—	12000	—	—	—	—	—	—
2	Kate	"	"	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Minerva	jedr.	Grčk.	A. Berger	251662	—	8574	—	—	—	—	—	—
4	Alessandro	"	"	Th. L. Schadelooch	3200	—	—	—	3632	—	—	—	—
4	id.	parob.	Engl. A. U.	J. B. M. Gairard	"	—	—	—	—	—	—	—	—
5	L' Isle Adam	"	"	Christ " Gaffinel	"	—	—	—	457	—	104	—	—
6	Szapary	"	"	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Deak	"	"	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—
8	Venus	"	"	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Moravia	"	"	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—
10	Szechenyi	"	"	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Garibaldi	jedr.	Tal.	J. B. M. Gairard	382102	—	—	—	—	—	—	—	—
12	Solunto	"	"	Christ. Gaffinel	"	—	—	—	—	—	—	—	—
13	Barletta	parob.	A. U.	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Apollo	"	"	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—
15	Daniel Ernö	"	"	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—
16	Tisza!	"	"	"	"	—	—	—	—	—	—	—	—
17	La Salette	jedr.	Tal.	J. B. M. Gairard	"	—	—	—	—	—	—	—	—
						68236	—	—	—	—	—	—	—
						809422	323098	12000	10031	36322	1400	104	39394

Izvoz francuskih dužica iz Trsta u mjesecu svibnju 1899.

Broj	Ime broda	Vrst	pod zasta-vom	Odpremila kuća	Za Bordeaux	Za Cariđu	Za Patras	Za Italiju
1	Szapary.....	par.	A. Ug.	Christ. Gaffinel	401000	—	—	5963
2	Kate.....	—	—	J. B. M. Gairard	241862	—	—	—
3	Szechenyi	—	—	J. B. M. Gairard	—	—	—	2000
4	Maria B.....	—	—	—	—	—	—	2183
5	Dauno	Tal.	—	—	—	—	—	—
6	Albania	Grčk.	—	—	—	3559	—	—
7	Tauno	Tal.	—	Christ. " Gaffinel	—	—	—	3980
8	Andrassy	A. Ug.	—	—	—	—	—	5010
9	Taranto	Tal.	—	—	—	—	—	6000
10	Apollo	A. Ug.	—	—	642862	3559	700	25136

Uvoz francuskih dužica u Trst u mjesecu svibnju 1899.

Primila kuća	Morem iz Metko-vija (Bosna)	Željeznicom iz										Ukupno
		Broda	Budima	Pakrac	Rieke	Vinkovca	Beča	Zagreba	Lekenika	Lipnika		
Morpurgo & Parente	360000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	360000
Th Schadelooh	190000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	190000
R. Conighi & Arch	—	—	8000	—	—	—	—	—	—	—	—	16000
Christ. Gaffinel	—	20000	—	—	16000	—	4000	—	—	—	—	36000
J. B. M. Gairard	—	4000	—	1000	—	—	—	4000	8000	12000	—	28000
G. F. Cravos	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4000
	550000	24000	8000	4000	16000	4000	4000	4000	8000	12000	634000	

Francuske je dužice u svem izveženo u:

	Preko Trsta	Preko Rieke	Ukupno
Francuzku . . .	642.862	1,132.520	1,775.382
Italiju	25.136	39.394	64.530
Englezku . . .	—	12.000	12.000
Grčku	4.259	10.031	14.290
Tunis	—	3.622	3.622
Egipat. . . .	—	1.400	1.400
Belgiju	—	104	104
	672.275	1,199.071	1,871.328 komada.

Izvoz francuzkih dužica preko Rieke u mjesecu lipnju.

— 589 —

Broj.	Ime broda	Vrst. Pod vezstv vom vezstv	Odpromila kuća	Za Cete	Za Livrpolit	Za Marsella	Za Tunis	Za Krf	Za Italiju
1	Portaitissa	•••••	Th. Schadeloock	—	178220	—	—	—	—
2	Szent-Laszlo	•••••	J. B. M. Gairard.	—	184306	—	—	—	6119
3	Penecta	•••••	J. B. M. Gairard. G. Glass	—	22774	—	—	—	—
4	Unione	•••••	J. B. M. Gairard Christ. Gaffinel	—	1400	—	—	—	—
5	Solumto	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	4000
6	Benefattore	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	7209
7	Segesta	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	979
8	Daniel Ernö	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	2633
9	Solunto	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	24350
10	Andrassy	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	28890
11	id.	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
12	Grad Karlovac	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
13	Minerva	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
14	Syria	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
15	Maria B.	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	15000
16	Alice	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
17	Felice Anastasio	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
18	Blandina P.	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
19	Dubrovnik	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
20	Suris Camillo	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
21	Segesta	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
22	Galleb	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
23	id.	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
24	id.	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
25	Peueta	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
26	Dimitrios	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
27	id.	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
28	Szent-Laszlo	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	—
29	S. Severo	•••••	A. U.	—	—	—	—	—	43040
			Tal.	—	—	—	—	—	112727760072522624001400500196030

Izvoz francuzkih dužica iz Trsta u mjesecu lipnju 1898.

Broj	Ime broda	Vrst	Pod zasta-vom	Odpremila kuća	Za Cetinje	Za Marseille	Za Krf	Za Italiju
1	Alice	par.	A. U.	J. B. M. Gairard	164947	—	—	—
2	Dimitrios	jedr.	Grčk.	Th. Schadeloock	—	216446	—	—
3	Blandina P. . . .	»	A. U.	»	323860	—	—	—
4	Dauns	par.	Tal.	J. B. M. Gairard	—	—	—	1200
5	Szapary	»	A. U.	»	—	—	—	200
6	Thraun	»	Grčk.	»	—	—	7795	—
7	Barletta	»	Tal.	»	—	—	—	2000
8	Maria B.	»	»	»	—	—	—	2000
9	Dauns	»	»	»	—	—	—	3000
10	Arpad	»	A. U.	Christ. Gaffinel	—	—	—	3382
11	Commercio	jedr.	Tal.	»	—	—	—	4500
12	Roma	»	»	»	—	—	—	50595
					488807	216446	7795	66877

Uvoz francuzkih dužica u Trst mjeseca lipnja 1899.

Primila kuća	Iz Bosne preko Metkovića	Željeznicom iz			Ukupno
		Broda	Rieke	Pakrača	
Morpurgo & Parente	380000	—	—	—	380000
Th. Schadeloock ..	180000	—	—	—	180000
Christ. Gaffinel ..	—	24000	8000	—	32000
Giacomo F. Cravos	—	12000	—	4000	16000
J. B. M. Gairard ..	—	—	4000	—	4000
	560000	36000	12000	4000	612000

Francuzke je dužice u svem izveženo u:

	preko Trsta preko Rieke	Ukupno
Francuzku	705.253	2,139.460
Italiju	66.677	196.930
Grčku	7.795	500
Englezku	—	2.400
Tunis	—	1.400
	779.925	2,339.790
		3,119.715

Ivoz francuzkih dužica preko Rieke u mjesecu srpnju 1899.

Broj	Ime broda	Vrs Pod zastava	Pod zastava	Odpromila kuća	Za Bordeaux	Za Cete	Za Marseille	Za Rotterdam	Za Krf	Za Italiju
1	Aurora			Th. Schadelock J. B. M. Gairard	—	323004	—	—	—	—
2	Emilio M.			"	—	—	—	—	—	21000
3	Barletta			par. jedr.	—	—	—	—	—	5825
4	Istria.....			par.	—	115331	—	—	—	—
5	"			"	—	352632	—	—	—	—
6	Zichi			Th. Schadelock B. Conigh & Arch	321811 5242	—	—	—	—	—
7	"			J. B. M. Gairard	—	—	—	—	—	—
8	Apollo			Christ. Gaffinel	—	—	—	—	—	—
9	Dauno			Tal.	—	—	—	—	—	—
10	Sole			jedr.	—	—	—	—	—	—
11	Arcadia			par.	—	130809	—	—	—	—
12	"			A. U.	—	—	—	—	—	—
13	Paeuccetta			Tal.	—	—	—	—	—	—
14	Barletta			"	—	—	—	—	—	—
15	Segesta			"	—	—	—	—	—	—
16	Deak			A. U.	—	—	—	—	—	—
17	Fieramosca			Tal.	—	—	—	—	—	—
18	Maria B.			jedr.	—	—	—	—	—	—
19	Francesco Paolo			par.	—	100076	—	—	—	22437
20	Dauno			"	—	—	—	—	—	—
21	Villam			A. U.	—	—	—	—	—	2200
22	Gaetanino			Tal.	—	88423	—	—	—	400
23	"			"	—	42402	—	—	—	—
					1174712	669235	483131	102476	5707	89734

Izvoz francuskih dužica preko Trsta u mjesecu srpnju 1899.

Broj	Ime broda	Vrst	pod zašta-vom	Odpremila kuća	Za Bordeaux	Za Italiju
1	Palmira	jedr.	Tal.	J. B. M. Gairard	—	8439
2	Arcadia	par.	A. Ug	" Schadelooch	104294	—
3	"	"	"	Th. Schadelooch	649599	—
4	Dauno	"	Tal.	J. B. M. Gairard	—	1920
5	Fieramosca	"	"	"	—	300
6	Dauno	"	"	"	—	999
7	Gallipoli	"	"	Christ. " Gaffinel	—	4011
8	Corradino	jedr.	"	"	—	5700
					753893	21369

Uvoz francuskih dužica u Trst mjeseca srpnja 1899.

Primila kuća	Morem preko Met-kovića u Bosnu	Željeznicom iz									Ukupno
		Siska	Broda	Okučana	Rieke	Vinkovaca	Szathmara	Otoka	Vrbanje		
Morpурго & Parente	500000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500000
Th. Schadelooch	80000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80000
J. B. M. Gairard	45000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	45000
G. M. De Amicis	96000	—	—	4000	—	—	—	—	—	—	96000
R. Conighi & Arch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
G. F. Cravos	8000	8000	4000	—	—	4000	4000	4000	4000	4000	16000
Christ. Gaffinel	—	16000	—	4000	—	—	—	—	—	—	24000
C. Berger & C.	12000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20000
	580000	161000	24000	8000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	793000

Francuske je dužice u svem izveženo u :

	Preko Trsta	Preko Rieke	Ukupno
Francusku . . .	753.893	2,327.378	3,081.271
Italiju	21.369	89.734	111.103
Holandesku . .	—	102.475	102.476
Grčku	—	5.707	5.707
	775.262	2,525.295	3,300.567

Kao što se iz priobćenih podataka vidi, da je krenulo na bolje gledje prodaje i izvoza francuzkih dužica, tako je sveudilj povoljan eksport naše mekane robe iz „Gorskoga kotara“, a tako isto tvrde rezane robe, pak i bukovih vratila, kojih je u samom mjesecu svibnju izvezeno iz Rieke 21294 q, dočim prošle godine u svibnju samo 10119 q dakle više nego dva puta; isto tako i bukovih dužica, kojih je lane u svibnju 751 q a ove godine u svibnju 2301 q u inozemstvo eksportirano. Osobito je porasao i izvoz u parketima; lane u svibnju 1476 q, a ljetos 5128 q. K ovom znatno većem izvozu mnogo doprinesoše radnje oko priprema za veliku svjetsku izložbu u Parizu, koja će se — kako je u obće poznato — buduće godine obdržavati, a sjegurno nadmašiti još sve dosadanje pariške izložbe unatoč boycottu, koji se je s nekim strana počeo povodom Dreyfusove propovjedati.

Kako su pako pojedine zemlje na eksportu iz Rieke u mjesecu svibnju t. g. participirale, vidi se iz podataka priobćenih u „Oesterreichische Forst- u. Jagdzeitung“ broj 38. od 22. rujna t. g. jer je izvezeno:

u Francuzku	84.637	q
„ Italiju	72.125	„
„ Nizozeumsku	21.835	„
„ Grčku	10.361	„
„ Englezku	9.107	„
„ razne austro-ugarske luke	8.343	„
„ Azijatsku Tursku	7.893	„
„ Belgiju	6.872	„
„ Egipat	6.458	„
„ Tunis	5.892	„
„ Španiju	2.617	„
„ Algir	2.050	„
„ Njemačku	620	„
„ ostale zemlje	686	„

Ovi su podatci za nas već stoga zanimivi, jer nam pokazuju važnost pojedinih zemalja za onu našu robu, koja se vodenim putem (u ovom slučaju morem) u inozemstvo eksportira. Pošto smo već u zadnjem broju našega lista na temelju službenih podataka dokazali, od kolike je važnosti riečko tržište za našu izvoznu trgovinu sa drvom — jer riečki trg sa circa 53% na sveukupnom izvozu iz iztočne pole monarkije (Ugarska sa Hrvatskom i Slavonijom) participira — to vidimo iz ovih podataka, prilike kojih zemalja su odlučne za naš eksport, odnosno, da gotovo sva naša četinjača i bukova roba ide na jug i zapad, a od hrastove robe popriliči $\frac{2}{3}$ na zapad i

jug (u prvom redu Francuzku, Englezku i Nizozemsku) a $\frac{1}{3}$ na sjever (Njemačku).

Uz ove u obće povoljne prilike naše eksportne trgovine sa drvom puno su zadovoljniji šumovlastnici — a i mogu biti, jer šumska taksa od godine do godine raste, pa se drvo sve bolje unovčuje — nego li naši domaći drvotršci, a osobito mali, koji se većinom tuže na slabe poslove, odnosno malenu zaslžbu. Opetovano smo se na tu okolnost osvrnuli, navlastito istaknuli smo u zadnjem broju našega lista, koji su uzroci tomu po našem mnjenju i kako oni stradaju kraj tudjega velikoga kapitala, koji sve više i više terrain kod nas u šumskih poslovnih osvaja, i upravo sve većma ugrožava njihovu eksistenciju. Doista se već sada jeđva po prilici $\frac{1}{4}$ svih naših šumskih poslova nalazi u domaćih rukuh, dočim je $\frac{3}{4}$ svih naših poslova u tudjim rukama. Sve više i više gubi važnost posredna trgovina, ta glavna domena naših domaćih drvotržaca i nekoć glavno vrelo njihove dobiti. Samo dok se je najbolje izplaćivalo praviti dužicu — gdje netreba gotovo nikakove uložne glavnice — bila su zlatna vremena za naše domaće drvotršće, nukako je danas težište drvarskog trga tražiti u piljenoj robi, njihov je položaj sve gori; konkurirati s piljanami to je danas gotovo ne moguće. Piljane idu za velikimi prodajami a naši trgovci za malimi, a jedna i druga strana utiče se u toj borbi pod okrilje vlasti; jedni dokazuju da je obća korist veća od velikih a druga od malih prodaja. U tom smislu pisani su većinom izvještaji i članci u raznih stručnih glasilih i dnevnicih, te iz njih svagda proviruje tendencija zagovarati ili velike ili opet male prodaje. Priobćujemo niže doslovno prevedeni takav izvještaj o trgovini s drvom u Hrvatskoj, priobćen u broju 34. bečke Oesterr. Forst- u. Jagdzeitung koji glasi: „o trgovini s drvom u Hrvatskoj primili smo od uvaženog stručara ovu ubavjest: u raznih dnevnicih i stručnih glasilih upućuje se na okolnost, da naša trgovina od godine do godine sve više strada usled američanske i bosanske utakmice i kojoj konačno ne će odoljeti moći, ako vlada kao posjednik najprostranijih šuma ne će sniziti šumsku takstu i osjegurati povoljnije prilike izvoza. Mi ovaj nazor u svemu ne dielimo, jer smo uvjereni, da nikoji drvotržac kod dražbe stabala ne će svojom ponudom dalje ići, nego mu to prilike tržišta dozvoljavaju. Ako su procjene i izklične cijene previsoke, to se tada ne će dotične cestice prodati. Hoće li posjednik ipak da ih proda, neprestaje mu drugo, nego ići izpod projene. Pogibeljno s narodno-gospodarstvenog gledišta, a i po sebi samo, čini nam se prodaja bez dražbe, dakle tako rekuć izpod ruke. Tako se

je prije kojih 8 godina nastojalo uplivati na tadanjega ministra za poljodjeljstva Bethlena, da dozvoli prodaju velikog kompleksa vrstnih slavonskih hrastika. Shodnost takove prodaje podkrijepljivala se je i time, da će ovakovo veliko poduzeće urediti uzornu piljanu, u kojoj će na stotine šumskih radnika naći zarade. Još se je k tomu reklo, da je ponudjena svota od 2 milijuna forinti obzirom na mnoge investicije dosta i visoka. Nu pošto su o tih pregovorih čuli domaći drvotršci, odaslaše deputaciju banu i ministru trgovine, da se proti takovoj prodaji bez dražbe potuže, i tu veliku prodaju osuđete. Preuz. g. Ban je toplo zagovarao molbu ove gospode i doista je ministar odredio dražbu, ali je ostao kod velike prodaje, jer se je u tom obziru smatrao obvezanim. Rezultat dražbe bio je upravo do začudjenja povoljan, jer je tom prodajom postignuta popriliči dvostruka ciena (4 milijuna forinti) koju je nudilo francuzko društvo, a sve uz uvjete u svakom pogledu povoljne po državu, akoprem se medju timi uvjeti nalazi i jedan takav, kojega možemo donekle nekom vrsti stupice smatrati. Dražbeni su naime uvjeti medju ostalim sadržavali uslov, da kupac ima uz trošak od 300.000 for. urediti piljanu koja ima preći u slobodno vlastništvo erara, nakon što je kupac kupljene hrastove izradio. Pošto se pako ne može predminievati, da će erar sam dalje tu piljanu voditi u vlastitoj režiji, moglo se je samo stime računati, tu piljanu uzeti u zakup pod izlikom, da se tako veliko poduzeće može i opet dalje uzdržati samo pod tim uvjetom, ako u korist zakupnika i opet do velike prodaje dodje, i tako novu veliku prodaju polučiti. Nu ovakovim doista u izgledu stojećem postupkom oduzimlje se mogućnost rada i kupovanja malih parcela množini malih drvotržaćâ, koji velikimi glavnicami ne razpolazu, a ipak neko pravo na obstanak i posao u njihovoj struci imadu. Male ljude iztisnut će jednostavno veliki kapital, čime će se konkurenca znatno umanjiti i konačno ustupiti mjesto „cartelu“ (Ring). I u gornjoj Ugarskoj dokazalo je izkustvo, da je po erar mnogo povoljnije prodavati malene skupine za sječu zrelih stabala, nego li velika prodaja. Zašto bi se baš dakle u Hrvatskoj i Slavoniji išlo za tim, da se veliki kapital na trošak države i malenih drvotržacea još više obogati? Već se sada tvrdi, ako se država i opet na velike prodaje — dakako u korist stalnim osobam ili skupinam, odluči, da ne će naći zakupnika za svoju piljanu i tako da će napustiv ili prodav takovu piljanu ostati više stotina radnika bez zasluge. Ova tvrdnja, koju od interesovane strane čujemo, ne стоји. Prije svega, da se i takova veća piljana napusti, o čem se može svakako dvojiti, to bi se sjegurno osnovalo više manjih piljana, u kojih bi takodjer množtvo radnika zasluge našlo; izostatak zakupnine za piljanu, nadomjestio bi se sgnrno više nego deseterostruko polučenjem većih svota kod same prodaje. Tvrdi se, da

naša šumska trgovina silno strada uslied amerikanske utakmice, dapače da ona po njoj gubi svoja dosadanja tržišta. Doista, to je izpravno, ali samo u ograničenoj mjeri i samo prolazno. Slavonska je dužica tako izvrstne kakvoće, da je amerikanska podnipošto nadomjestiti ne može, stoga se vraćaju stari konzumenti i opet na našu nešto skupljtu, ali kud i kamo bolju robu.

Amerikanska konkurenca je jedva ono, česa se mi bojati moramo. Mnogo su škodljive one u Bosnoj običajne velike prodaje; tu je dobroga svakako i previše. Ovdje se mnoge tisuće stabala bez dražbe, gotovo izpod ruke prodaju, a uz to uz tako jeftine cene, da je kupac uza sav teški izvoz i nuždu graditi nove puteve, čak i željeznice, još uvjek u stanju svoju robu nerazmjerno jeftinije na trg donositi, nego što se slavonsko drvo dobavljati može. Istina je duduše, da milijuni do kojih bosanska uprava ovim načinom u svrhu raznih investicija dolazi, ipak konačno ne odgovaraju interesom zemlje i države. I pod turском vladavinom se je takodjer drvom bacalo. Navlastito je Hercegovina od francuzkih tvrdka upravo opustošena, posliedica toga bilo je posvemašno zakrasivanje. Sada već ima i u visokih planina velikih prodaja. Jedva se može misliti na uspješno pomladjivanje. Tko pozna gorsko tlo bosansko, morat će dopustiti, da uza sav preborni sjek ipak je pogibelj zakrasivanja bliža. Osim toga jedva da je Bosna pozvana tamo običajnom gospodarstvenom politikom oštetičivati našu šumsku trgovinu i u obće na naše narodno gospodarstvo tako uplivati, kako je do sele uticala. Članovom naših delegacija toplo bi preporučiti mogli, ovu stvar proučiti, i poduzeti shodne korake za čuvanje naših interesa. Što se velikih prodaja u Hrvatskoj i Slavoniji tiče, pogovara se, da se drvotržci kane predstavkom obratiti na hrvatski sabor, kojem pristoji zakonito pravo, svoju dozvolu takvim velikim prodajam uzkratiti: — Ovo su evo nazori o prodajama i šumskoj trgovini u obće naših domaćih drvotržaca. Obratno stanovište zauzimaju razne velike ponajviše tajde tvrdke, nastojeći mjerodavnim faktorom i javnomu mnenju protivno dokazati.

Trgovina sa izradjenom robom nalazi se gledom na cene u onom položaju, koji smo već u prijašnjih brojevih našega lista od ove godine izerpivo predočili, to je obzirom na izvoz dosta živahnja.

Sada počinju glavne prodaje stabala u našim šumama; već ih je većina, naročito onih velikih, u službenih novina i stručnih glasilih oglašena, tako će se obdržavati: 5. listopada o g. prodaje šuma investicionalne zaklade u Zagrebu u svem 17.236 hrastovih, 54 jasenova, 494 brestova i 1402 bukova i ina stabla procjenjena na 1.080.925 for. na površini 722 kat. rali; od toga sposobno je za trupce 14.749 a za ejepku gradju 55.625 m³. Osim toga napose se još prodaje 2072 jase-

nova, 5481 brestovih, 10.639 bukovih i inih stabala procjenjenih ukupno na 42.019 for.

Dne 16. listopada t. g. prodavati će se javnom dražbom kod krnadsumarskog ureda u Vinkoveču u tamošnjih šumarijih na ukupnoj površini od $1.301\frac{1}{2}$ rali razna stabla, i to: 10.810 hrastovih, 20685 jasenovih, 2805 brestovih, 2609 bukovih i inih stabala sadržavajuć u svem 68.660 m^3 gradje i 54.822 m^3 ogrieva, procjenjenih na 951.407 for.

Dne 17. listopada dražba stabala kod im. obč. I. banske u Glini u svem 3399 hrastovih stabala sa 3154 m^3 gradje, procjenjenih na $21.902\frac{1}{2}$ for.

Dne 5. listopada prodavati će se kod gradskog poglavarstva u Požegi javnom dražbom iz gradskih šuma i to šume „Krići put“ 1657 hrastovih stabala sa 1634 m^3 liesa i 583 m^3 ogrivna, procjenjenih na 5908 for.; nadalje iz šume „Papin dol“ 561 hrastovo stablo sa 368 m^3 liesa i 329 m^3 ogrieva, procjenjenih na 1876 for.; i napokon u šumi „Šokavica“ 179 hrastovih stabala sa 878 m^3 liesa i 947 m^3 ogrieva, procjenjeno na 4196 for.

Dne 16. listopada prodavati će se kod kr. žup. oblasti u Požegi javnom dražbom iz raznih šuma zemljističnih zajednica u svem 7136 hrastovih i 23 cerova stabala sa 12.970 m^3 gradje i 712 m^3 ogrieva, procjenjenih na 75.904 for.

Dne 4. listopada obdržavati će se kod gospodarstvenog ureda gjurjevačke im. občine javna dražba stabala iz šumah šumarija: Koprivnica, Gjurgjevac i Gola, i to 1243 hrastova i 114 jasenovih stabala, procjenjenih na ukupno 79.566 for.

Dne 15. rujna t. g. bila je dražba kod vlastelinstva Uljanik pl. Biedermannu na 2070 hrastovih stabala. Potanji uvjeti iste kao i uspjeh nije nam poznat.

Dne 28. rujna imala se je obdržavati javna dražba kod kr. žup. oblasti u Zagrebu vrhu 971 hrastova iz šume zemlj. zajednica Kurilovac, od kojih ima 556 m^3 drva sposobnog za tesanu gradju, 2158 m^3 za dužice, ujedno se prodaje jedan dio ogrieva potičućeg od tih stabala u iznosu od 3200 prostrnih metara, sve skupa procjenjeno na 21801 for.

Najveća ovo godišnja prodaja bila bi ona, kakojavlja „Agramer Zeitung“ na vlastelinstvu doljni Miholjac grofice Maylath, gdje da je primljena ponuda dioničkog društva Neuschloss'ovog iz Budim-Pešte sa $2\frac{1}{2}$ milijuna forinti na circa 300.000 starih (250—300 godina) hrastovih stabala.

Prebrojiv k ovim velikim dražbam još i one već prije oglašene, bez obzira na manje prodaje privatnih vlastnika, to se može reći, da se ove godine velika množina navlastito hrastovih stabala na prodaju iznesla.

Uspjesi dražba. Za 983 hrastova stabla iz šume zemlj. zajednice Topolovac sa 1199 m^3 gradje, procjenjenih na 17.669 for., postao je na javnoj dražbi održavanoj dne 26. lipnja t. g. dostalem g. A. pl. Weiss za procjenbenu svotu; isto tako kod dražbe onih na 1701 m^3 procjenjenih hrastovih stabala iz šumah grada Požege za procjenbeni iznos od 14.254 for.

Različite viesti i sitnice.

Zaraza hrušteva. U občini Zaprešić, kotara zagrebačkog, pojavila se je ove godine silna množina hrušteva tako, da od njihove proždrljivosti niti sam jablan, dapače niti orah pošteden ostao nije.

Šume hrastove, grabove i bukove pružale su mjeseca svibnja i lipnja žalostnu sliku zime.

Pojedina stabla bila su kao nanizana hruštevima.

Prolaz kroz šumu bio je skoro uslijed silnog letanja hrušteva nemoguć.

Da je uslijed te navale hrušta ovogodišnji prirod na žiru u toj občini uništen, kao što je i godišnji prirast na drvu znatno umanjeni, posve je jasno.

Pošto je narod ove godine uslijed neprestanih kiša svojim poljskim radom — naročito oranjem za kuruzu — znatno zaostao, te taj posao obavljao baš za najboljeg letanja i parenja hrušteva, to je ova godina vrlo povoljna bila za razplod istog, pošto je oplodjena ženka svagdje našla rahlu zemlju, kamo se je mogla zavući i svoja jaja sneti.

Da će kroz ovo trogodište, ako narav sama nješto neučini, mnogo-brojne »grčice« na usjevima i u vrtovima silnu štetu podgrizavanjem korjenja nanjeti, i da je nakon 4 godine još veća množina hrušteva očekivati, slijedi iz predrečenih povoljnih prilika razploda.

R. Erny.

Lugarski izpit. Dne 1. kolovoza t. g. obdržavao se je niži državni izpit za lugarsko osoblje kod kr. kr. žup. oblasti u Zagrebu. K ovom se je izpitu prijavilo u svem 13 kandidata od toga 1 lovpazitelj. Uspjeh bio je taj, da je 1 kandidat (iz Bosne) položio izpit sa veoma dobrim, 5 sa dobrim, a 6 sa dovoljnim uspjehom, dočim su dvojica reprobovana na 1 jednu godinu dana.

Dne 9. rujna t. g. obdržavali su se kod iste županijske oblasti u Zagrebu naknadni lugarski izpiti. Prijavilo se je u svem 9 kandidata, od toga 7 od plemenite občine turopoljske, 1 od imovne občine I. banske, a 1 lugar zemljistične zajednice iz područja kotar. oblasti u Dugom selu.

Inkaz dužne šumske odštete za godinu 1898. uz naznaku odlate i odradnje tečajem iste godine.

— 599 —

Kotar	Obćina	Šumske štete												Dug kon-						
		Ostalo na dugu koncem g. 1897.				Prirasko tečajem g. 1897.				Ukupno				u godini			Ostaje na dugu koncem			
		for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.	for.	nč.	
Bujevac . . .		14013	32	4.19	92	18222	24	—	—	2146	75	225	98	2372	74	15849	50	—	—	
Dvor . . .		3330	29	3520	14	6855	43	—	—	1201	60	—	—	1201	60	5548	83	—	—	
Divuša . . .		2968	45	322	98	3291	43	—	—	71	20	333	85	405	5	2886	38	—	—	
Zrinj . . .		73	88	499	02	572	90	—	—	104	60	—	—	104	60	468	30	25136	64	
Zirovac . . .		49	16	284	47	333	63	—	—	50	—	—	—	50	—	283	63	—	—	
Majur . . .		3815	72	197	56	6013	28	96	51	270	40	—	—	366	91	3646	37	—	—	
Dubica . . .		4812	84	756	44	5569	28	—	—	80	—	424	45	425	25	5144	03	—	—	
Međenčani . . .		3824	13	1049	63	4864	76	183	60	272	42	—	—	456	02	4408	74	—	—	
Stara . . .		4100	77	365	84	4466	61	4	03	111	60	—	—	115	63	4350	98	—	—	
Crkveni bok . . .		4818	07	763	62	5581	69	70	73	7	20	17	35	95	28	5486	41	25036	53	
Sunja . . .		1912	21	143	47	2055	68	—	—	—	—	—	—	—	—	2055	68	—	—	
Gradusac . . .		3165	70	291	38	3457	08	39	91	327	—	—	—	366	91	3690	17	—	—	
Hrastovica . . .		4237	17	490	45	4727	62	117	60	171	85	—	—	289	55	4438	07	—	—	
Jabukovac . . .		16500	01	825	45	11325	46	422	98	141	73	—	—	564	71	10760	75	—	—	
Blinja . . .		2702	57	151	09	2853	66	1	61	—	—	—	—	—	—	1	61	2852	05	
Pračno . . .		8441	70	785	—	9226	70	94	71	496	64	—	—	591	35	8635	35	31832	07	
Jasenovac . . .		6170	64	792	39	6963	03	3	46	31	—	12	09	46	55	6916	48	—	—	
Krapie . . .		837	79	221	16	1058	95	197	45	12	—	—	—	209	45	849	50	—	—	
G. Račić . . .		4	14	—	—	4	14	—	—	—	—	—	—	—	—	4	14	7770	12	
Petrinja . . .		67	43	6	31	73	74	—	—	—	—	—	—	—	—	—	73	74	73	74
Gora . . .		863	33	443	69	1007	02	1	—	1	60	—	—	2	60	1004	42	—	—	
Maligradae . . .		2387	33	501	08	2888	41	59	95	22	60	—	—	82	55	2805	86	3810	28	
Gina . . .		48	56	11	30	59	86	—	—	—	—	—	—	—	—	59	86	—	—	
Kraljevčani . . .		40	06	28	32	68	38	—	—	—	—	—	—	—	—	68	38	—	—	
Petrinja . . .		347	43	5	22	252	65	—	—	—	—	—	—	—	—	252	65	380	89	
Sisak . . .		—	63	—	—	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63	—	63	63	
Kostajnica . . .		16356	93	101789	26	1293	64	5441	00	1013	72	7748	36	94040	90	94040	90	94040	90	
Bosna . . .		85433	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sbroj . . .		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

U Petrinji, 31. prosinca 1898.

V. Benak, šumarnik.

Ugrenović, protstavnik.

Slabo poznati ugljevnik u području im. obćine križevačke.

Kako smo ubavješteni, pronašao se je već prije nekoliko godina na skranjem jugu područja im. obćine križevačke ugljevnik, nu žalibože stekle su pravo rova takove osobe, koje su materijalno slabe, tako da je taj ugljevnik gotovo sasvim nepoznat ostao. Taj se ugljevnik našao u šumskom predjelu „mali Johovac“, nu kako u tom kraju nije bilo željeznice ni drugih valjanih prometila, nije se moglo na izcrpljivanje toga ugljenika ni misliti. Danas je tomu drugačije, jer je taj ugljevnik, koji se nalazi u području IV. kotarske šumarije, od postaje Banova jaruga nove željezničke pruge Novska—Dugoselo samo 8·2 kilometra udaljen, a leži samo 2·3 kilometra zapadno od ceste vodeće iz Garešnice u Medjurić u Slavoniji. Sam pako šumski predjel »mali Johovac« spojen je opet sa nešto preko 2 kil. dugim šumskim putem sa ovom cestom. Kod svojedobno preduzetih iztraživanja pronašlo se je, da je prva naslaga ugljena 8 met. izpod zemlje, a da je 2·5 met. debela. Izpod 56 met. u dubini nalazi se modra naslaga ilovače, a nakon toga još jedna jaka naslaga kamenog ugljena, koja je vrlo tamne boje a ugljen vrlo čvrst. God. 1893. je ta naslaga točno iztražena. Drži se, da bi se uz razmjerno malenu uložnu glavnici moglo eksplotacijom toga ugljevnika početi, pa da bi se navlastito izplatilo sagraditi malu šumsku željeznicu do postaje Banova jaruga, koja da se priekim putem izvede, ne bi bila dulja od 5—6 kilometara. Do osobite vriednosti mogao bi ovaj ugljevnik doći, da se sagradi pruga Banova jaruga—Kanižka iva—Garešnica—Belovar, o kojoj se već pogovara, jer bi tada ova pruga samo u udaljenosti od 2·5 kilomet. uz taj ugljevnik prolazila.

Saditi bielu jalšu na sjevernim obroncima, koji su vlažni, osobito preporučuju u novije doba i to da se goji, bilo visoka, bilo niska šuma. Uzgoj ovoga drva još se i stoga preporučuje, jer je biela jalša drvo, koje ne strada od zareznika a i drvo joj nije baš lošo.

Zakon kojim se zabranjuje sječa još nedozrelih sastojina kani se izdati za austrijske alpinske predjele, te se je tim pitanjem bavilo austrijsko državno šumarsko društvo i koruško zemaljsko šumarsko društvo u svojoj zajednički obdržavanoj skupštini dne 3. rujna t. g. u Wolfsbergu u Koruškoj. Izkustvo je naime dokazalo, da se na temelju dojakošnjih zakona i naredaba ne može pravo na put stati haračenju za sječu još ne dozrelih šuma, pa da bi se upravo poseban zakon izdati morao, da se takova haračenja u buduće što izdašnije preprieče. K sjeći, ili pravo govoreć haračenju mlađih još nedozrelih sastojina, mnogo doprinosi vanredni razvoj eksportne trgovine s drvom i veliki broj piljana, koji se je podigao u zadnje vrieme u austrijskih alpinskih predjelih. Najviše se harače privatne seljačke šume, jer kako su zavladale težke

agrарне кризе, то сељачки свет хоће, да манјак на приходу из гospодарства, намакне из шума, не обазируће се на потражност; а како mnogo бројне tvornice за celulozu управо младо drvo trebaju, то се i за nedozrele sastojine brzo kupac nadje.

Boj sa medjedom. Iz Srebrnice u Bosni javljaju: da je prigodom jednog lova na медједе, napao медјед jednoga od lovaca, koji ga само iz pušке ranio, te ga zgrabio i stao snim po zraku vitlati. Napadnuti lovac ipak je uzdržao prisutnost duha u toliko, da je svojim lovačkim nožem медјedu razporio trbuх i tako se, ako i ranjen, spasio.

Pošumljenje kraša u Kranjskoj. Kako „Oesterr. Forst- u. Jagdzeitung“javља, ovoga se je proljećа znatno radilo oko пошумљења kraša u kotaru postonjskom. Na površini od 788 rali, kulture su se djelomično popravile, djelomično na novo izvele, te je potrošeno u to ime 2,506.300 kom. sadjenica crnoga bora, 16.000 hrastovih i 48.000 jelovih sadjenica, te 200 klgr. jelovog sjemena, uz ukupni trošak od 12.957 for. Biljke dobivene su bezplatno iz državnog šumskog vrta u Ljubljani, a južna ih je željeznička badava razvražala do pojedinih željezničkih postaja. Kod ovih je radnja bilo zabavljeno 3429 osoba, što je tamošnjem siromašnom žiteljstvu управо ове године dobro došlo.

Od godine 1876. па sve do сада пошумљено је u Kranjskoj svega 2718 rali krša, te је потрошено свега до 25 milijuna sadjenica crnog bora, smreke, jela i hrasta. Stanje ovih kraških nasada vrlo je лепо, а од стarijih nasada има већ и користи, jer се проредjivanjem нешто drva dobiva, дапаће већ не трпи пруга јуžne željeznicе толико од bure i sniežnih zapuha, одкада су ти насади, као прије, и у обе предјели око Sv. Petra i Postojne ne imaju већ тако опоре подне бјека као прије.

Na čem šumari umiru. U Njemačkoj obstoji od g. 1888. posebna „posmrtna blagajna za njemačко šumarsko osoblje“. Ta je blagajna осигuravajuће društво njemačkih šumara i objelodanjuju u listu „Aus dem Walde“ na temelju desetgodišnjih poslovnih podataka kakav je помор међу чланови и од чеса исти највише умиру. Помор označује се врло повољним, наиме znatno manjim него код осталих slojeva pučanstva. Главни узрок смрти јесу plućne bolesti i то сушица (23%), kap (21%), nadušljivost (17%), rak u želudcu (16%), ozliede (5%), upala porebrice (4%), самоубојство (4%), тада следе mnogobrojne друге болести у мањем постотном razmjeru. Sasvim su остали šumari поштедjeni od: umobilnosti, болести hrbitenjače, upale žila, difterije, tifusa i „cholere nostras“. Особита жливост опаžа се међу старијими šumari, који ако су mladenačku добу срећно проživilи, обично у високој starости помиру. Свакако k свем том doprinosi prirodnniji život na selu i kretnja na svježem zraku.

Dokinuće činovničkih jamčevina u Austriji uslijediti će naskoro, jer je ministar Dr Kaizl povoljno riešio molbu austrijskog činovničkog društva, koje moli, da se te jamčevine dokinu. Izkustvo je naime dokazalo, da uprava s timi jamčevinama više stoji, nego što iznose svote koje se pronovjeravaju. Za 2—3 godine biti će sve te jamčevine činovničtvu vraćene.

Česka visoka škola za zemljotežtvo. Kako „oesterr. Forst- u. Jagdzeitung“ piše, sazvan je bio za 20. kolovoza sastanak českih gospodara, da se osnuje visoka gospodarska škola. O uspjehu tog sastanka nismo još ništa čitali.

Baždarenje promjerkâ. Austrijsko državno šumarsko društvo ide za tim da vlada odredi, da se se imadu promjerke — koje su takodjer vrst mjere — baždarenju podvréi. To bi bila sasvim dobra ustanova.

Medjunarodni šumarski kongres u Parizu. Kako „Revue des eaux et forets“ donosi, obdržavati će se prigodom izložbe u Parizu šumarski kongres, gdje će se neka važnija pitanja razpravljati, a ujedno praviti izleti u neke šume u blizini Pariza. Posjetiocci kongresa imati će platiti po 20 franaka.

Željeznica Belišće—Prandauovec. Dne 27. srpnja t. g. svečanim je načinom otvorena ova nova pruga, koja će i po izvozu šumskih proizvoda od znatne važnosti biti.

Tehnička visoka škola u Srbiji. Kako „hrv. viestnik društva inžinira“ donosi, srbska vlada kani svoju dosadanju visoku školu pretvoriti u sveučilište, te stim sveučilištem spojiti i tehničku visoku školu kao posebni fakultet istoga. To bi bio prvi slučaj ovakovoga uredjenja jedinstvene visoke škole.

Gospodarenje o stelarenju. Gospodarski list „Frick-Rundschau“ piše o ovom sljedeće: »stelarenje u šumi često se smatra bezuvjetnim zločinom, kao vrsta ubojstva na »snagi tla«. Ovaj dogma ima mnogo sljepih pristalica, koje smatraju velikom svjedočbom siromaštva i sramotom gospodara ako se igda i najmanje u šumi steljari. Nu oni nemaju svagda pravo; shodno stelarenje mnogo puta šumi hasnovitije nego li bezsmisleno naklapanje poznatoga pravila »samo ne steljariti«. U silnoj stelji u šumi sabire se naime previše ugljične kiseline, koja daljnju raztvorbu stelje sprečava, a osim toga nameću se u takovu silnu stelju gotovo na miliađe raznih gribova, medju kojima se navlastito mnogo takovih gribova, koji supnici napadaju i po tom su šumskom pomladku iz sjemena vanredno pogibeljne i mnogo zla počine. Sama stelja počimlje se sušiti, i razпадa se kod iztraživanja u same komade poput kolača i sva je upravo prepuna gljivica pljesni. Ovo osobito vriedi za listinac; u takovih slučajevih ne će škoditi da se stelja odstrani, tim više ako se kupljenje oprezno obavlja t. j. da se ne snimi i sam humus. Ako li se

kupi listinac već u ono vrieme kad će i onako lišće početi padati, to će se tlo i opet lišćem prekriti, te je prodiranje zraka do zemlje mnogo hasnovitije po drveće nego li prekomjerna skrb za »snagu tla«. Bez svake pogibelji može se takov postupak, primjerice svakih pet do deset godina opetovati, te će davati ne samo neki prihod iz šume, već će to biti jedna od shodnih gospodarstvenih mjera a ne gospodarski prekršaj. Osobito je zgodno opetovati sabiranje stelje prigodom pripravne i prozračne sječe u oplodnom sjeku u svrhu što lagljeg i uspješnijeg pomladjenja. Ne valja zaboraviti, da ima i takovih okolica u kojih prihod na stelji nadmašuje prihod na drvu. Same sastojine pokazuju tamo unatoč opreznog steljarenja svakih 3—5 godina sasvim dovoljan prirast, prem se tako već preko sto godina radi. Samo se po sebi razumjeva, da se na južnih obroncima samo osobitim oprezom steljariti smije, jer će inače samo pomladjivanje težko ići. — Gdje je jaka stojbina, mi se s ovimi nazori slažemo, navlastito od kada su težke krize gospodarstvo snašle, te je ono prisiljeno sve više u šumi podpore tražiti.

P. n. gg. članovom na ubaviest.

Uredničtv „Šumarskoga lista“ nalazi se sada u Zagrebu (gornji grad, Jurjevska ulica 7.) pod kojom adresom neka gg. članovi šalju uredničtvu namjenjene članke, objave reklamacije itd. Tom zgodom primjetiti nam je, da mnoge reklamacije vrlo kasno stižu, često nakon više mjeseci, dapače iza godine dana, što je neprilično osobito u onih slučajevih, ako gg. članovi boravište promiene. U takovom slučaju umoljavamo, da se uredničtvu odma nova adresa saobći, u koliko to uredničtvu sâmo iz službenih novina saznati ne može. Osobito bi nam dragو bilo, da nam gg. članovi pošalju kod dane zgone takove kratke notice o raznih činjenica itd., koje bi mogle naše čitatelje zanimati a ne može se predmnievati da bih inače saznati mogli, stoga ih za tu uslugu ovime umoljavamo.

Uredničtv.

Broj 11.176. i 11.177. — 1899.

Oglas dražbe.

Temeljem dozvole visoke kr. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove od 6. listopada 1898. br. 63 493. odnosno od 26. travnja t. g. br. 25541. i 6. lipnja t. g. br. 37.601., ter ovlasti upravnog odbora županije požežke od 9. rujna 1899. br. 746. i 964. zapisnika, obdržavati će se u uredu kr. županijske oblasti u Požegi dana 16. listopada g. 1899. u 10. satih prije podne dražbena prodaja hrastovih i cerovih stabala slijedećih zemljištnih zajednica uz sniženu procenu.

Teknički broj	Zemljištna zajednica	Broj de-bala	Procjenjenih				Opazka
			Hrahtovih cerovih	za građuju	za ogrev u	Po vred-nosti	
				m ³	m ²	for.	nč.
1	Stojčinovac	699	—	1679·86	—	10000	—
2	Granje	523	—	984·61	—	6100	—
3	Rajsavac	429	—	697·65	—	4075	50
4	Šumanovac	698	—	1156·29	—	7000	—
5	Cerovac	1126	—	1856·09	—	11000	—
6	Cošinci	485	—	1086·45	—	5000	—
7	Begtež	2983	—	5178·17	—	30000	—
8	Kula	122	—	97·83	439	889	72
9	Poreč	71	23	282·66	273	1839	39
Ukupno . . .		7136	33	12969·91	712	75904	61

Obćeniti dražbeni uvjeti jesu:

1. Dražbovati će se putem pismenih ponuda, koje vežu nudioce odmah čim ih je predao, dočim zemljištu zajednicu vežu tek nakon odobrenja dražbenog čina po visokoj kr. zemaljskoj vladi.
2. Ponuda može glasiti na gore naznačene prodajne hrpe.
3. Ponude imadu biti vlastoručno podpisane, propisno biljegovane i valjano zapečaćene, te će se samo na one obzir uzeti, koje budu predane do 10. sati prije podne 16. listopada 1899. kod predstojništva podpisane kr. županijske oblasti i koje su obložene sa 10% od ponudjene svote bilo to u gotovom novcu ili u vrednostnim papirima prema burzovnom tečaju.
4. Dražbovatelji imadu u ponudi navesti, da su im obći i posebni dražbeni uvjeti točno poznati i da ih bezuvjetno prihvacaјu.
5. Uplata kupovnine određuje se u dva jednakaka obroka i to:
 - a) polovica prigodom podpisa ugovora odnosno najdulje 14. dana poslije obavesti, da je dražbeni čin po visokoj kralj. zemaljskoj vladi odobren;
 - b) drugi obrok najdulje nakon šest mjeseci iza prvog plateža sa 4% kamata računajući od dana podpisa ugovora u blagajnu kr. županijske oblasti u Požegi.

6. Nakon uplate prvoga obroka kupovnine i podpisa kupoprodajnog ugovora po obim strankama, uslijediti će se povjerenstvena doznaka kupljenih stabala, nu izradjeno tehničko drvo nesmije se iz šume izvesti prije podpune uplate ciele kupovnine.

7. Posebni dražbeni uvjeti mogu se viditi za uredovnih satih kod podpisane kralj. županijske oblasti i kod kralj. kotarske oblasti u Požegi, zatim kod kralj. kotarskog šumara u Kutjevu i Kaptolu.

Kralj. županijska oblast.

U Požegi, dne 12. rujna 1899.

Kr. podžupan.

Broj 1008. — 1899.

Oglas dražbe.

Temeljem visoke naredbe kr. zemaljske vlade od 27. kolovoza 1899. br. 56.046. prodavat će se dne 17. listopada 1899. u 11 sati prije podne u srežu „Glibu“ (Stankovac) 1·5 kilometra od rieke Kupe udaljene šume 3.399 hrastova sa 3154·21 m³ za tehničku gradju sposobni, u procienbenoj vrednosti od 21.902 for. 50 nvč. uz pismene oferte.

Pobliži uvjeti mogu se za vrieme uredovnih satova u gospodarstvenom uredu uviditi.

Reflektanti upućuju se na oglase u „Narodnim Novinama“, u „Ungarischen Holzhänder“ i „Centralblatt für Walderzeugnisse“ radi pobližih dražbenih uvjeta.

Šumsko-gospodarstveni ured I. banske imovne obćine.

U Glini, dne 14. rujna 1899.

Oglas.

Najfinije vrbovo košaračko šiblje od importiranih sadjenicah glasovitoga gojitelja vrbâ **Krahea u Aachenu**:

Salix viminalis nobillis	pro Mille	2 for. 50	nč
" purpurea Schultze	"	2	," 50
" " viminalis	"	2	," 50

Salix amigdalina canessensis	"	2	"	50	"
" hypophaefolia	"	3	"	50	"
" amigdalina Block germanus (eng. novost) 100 komada	1	"	—	"	
" americana variet. purp. Aviminalis (amer. novost)					
100 komada		1	"	—	"

Složeno iz najfinijih vrstih svjetske trgovine; za čistoću pojedinih vrstih jamči se.

Izdaje se počam od 15. studenoga 1899. do konca ožujka 1900. po šumarskom uredu vlastelinstva Kutjevo (pošta Kutjevo) stavljena na željezničku postaju Ljeskovica slavonske mjestne pruge.

Šumarski ured vlastelinstva Kutjevo.

Broj 64.277.

Oglas.

Od strane kr. zem. vlade, odjela za unutarnje poslove, stavlja se ovime do sveobćega znanja, da će se u smislu normativne naredbe od 18. listopada 1886. br. 33094. i od 21. svibnja 1890. br. 12782., državni izpit za samostalno vodjenje šumskog gospodarenja u jesenskom roku godine 1899. obdržavati dne 21. i slijedećih danah mjeseca studenog 1899.

Odnosne u smislu citirane naredbe pod brojem 33.094. ex 1886. sastavljene i propisno biljegovane molbenice, imadu se neposredno upraviti na osobu predsjednika izpitnog povjerenstva gospodina Roberta Fischbacha, kr. zemalj. šumarskog nadzornika u Zagrebu, najkasnije do 31. listopada 1899.

Kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljska vlada, odjel za unutarnje poslove.

U Zagrebu, dne 15. rujna 1899.

Za bana:

Krajcsovics v. r.

SADRŽAJ.

	Strana
<i>O racionalnijoj izradbi francuzkih dužica.</i> Piše Mirko Puk, kr. žup. šum. nadzornik, (Nastavak)	513—534
<i>Čisti i priborni sjek i ustanova</i> §§. 4. 5. 6. i 7. šum. zakona. Piše Gašo Vac, kr. kot. šumar	534—543
<i>Bagrem obični (Robinia pseudoacacia L.).</i> Piše Vaclav Fuksa.	543—554
<i>Navrt uzanca drva, koji je po enketi obdržavanoj kod burzovne banke u Beču mjeseca svibnja t. g. prihvaćen i burzam u Beču, Trstu, Pragu i Budimpešti na daljnje uredovanje predan.</i> Preveo R. E. kr. kot. šumar	555—565
<i>Da li šume uplivaju na oborine?</i> Priobčio A. Benak.	565—583
<i>Listak Osobne viesti:</i> Imenovanja i promaknuća. — <i>Umrli.</i> — Prešli u bosansko-hercegovačku zemalj. službu..	584
<i>Društvene viesti.</i>	585
<i>Šumarsko i gospodarsko knjižtvo.</i>	585—586
<i>Promet i trgovina:</i> Uvoz i izvoz francuzkih dužica. — <i>Uspjesi dražba.</i>	586—598
<i>Različite viesti:</i> Zaraza hrušteva. Lugarski izpiti. — Izkaz dužne šumske odštete za godinu 1898. uz naznaku odplate i odradnje tečajem iste godine. — Slabo poznati ugljevnik u području im. obćine križevačke. — Saditi bielu jalšu. — Zakon kojim se zabranjuje sječa još nedozrelih sastojina. — Boj sa medjedom. — Pošumljenje kraša u Kranjskoj. — Na čem šumari umiru. — Dokinuće činovničkih jamčevina u Austriji. — Česka visoka škola za zemljotežtvo. — Baždarenje promjerkâ. — Medjunarodni šumarski kongres u Parizu. — Željeznica Belišće—Prandauovei — Tehnička visoka škola u Srbiji. — Gospodari o stelarenju.	598—603
<i>P. n. gg. članovom na ubaviest.</i>	603
<i>Oglasli.</i>	603—606



