

# Šumarski list.

Organ

hrv. slav. šumarskoga društva

Izdaje

Upravlj. odbor hrv.-slav.  
šumarskoga društva.

Uredjuje **Ivan Partaš.**

Izlazi svaki mjesec.

ZAGREB 1900.

Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva.





# Šumarski list.

Br. 1. U ZAGREBU, 1. siečnja 1900. God. XXIV.

---

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.

---

Nekoje šumsko drveće i grmlje iz domaće flore.

## *Quercus conferta.*

Pavao Kitaibel, poznati i prezaslužni botaničar, dodje g. 1792. prvi puta u Hrvatsku, koju je tom prilikom prošao do Rieke. Godine 1802. pratio je našom domovinom Franju grofa Waldsteina i poslije s njime napisao skupocjeno botaničko djelo »Discriptiones et Icones Plantarum Rariorum Hungariae«, koje posvetiše caru i kralju Franji II.

Godine 1808. zaputi se sa profesorom Fabricijem u Slavoniju i dodje tako putujući i u Požežku dolinu preko gore Krndije. Botanizirao je i oko Kutjeva, Gradišta, Kule i Poreča i tu prvi puta vidio osobiti hrast, kojega je g. 1814. opisao kao *Q. conferta* u Schultes Oesterr. Fl. (ed. II., vol. I., p. 619.), ali u svom rukopisu zabilježio i ime *Q. slavonica* spomenuv za nj i narodno ime »kitnjak«. U svom dnevniku zapisao je Kitaibel 30. srpnja 1808. za *Q. conferta* ovo: »zwischen Poreč und Kula kömmt nebst der Stiel- und Zerr-eiche eine der letzten ähnliche Art mit breiten unten zu schmäl-eren fast aufsitzenden Blättern vor (fol. profunde pinnatifidis, laciniis margine inferiore lobato-dentatis, utrinque scabra, sub-tus incana). Calyces squamati; pubescentes; also ist es die »Kitnyak«. U dnevniku od 3. kolovoza iste godine podaje nam i latinski opis ovoga hrasta<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Die bisher bekanten Pflanzen Slavoniens. Verhandl. d. k. k. zool.-botan. Geselsch. in Wien, 1856., Bnd XVI., p.



Dr. T. Kotschy, bivši pristav botaničkoga kabineta u Beču, izdao je g. 1862. znamenito djelo: *Die Eichen Europas und des Orientes* sa 40 koloriranih tabla. Na tabli XIV. predložuje nam vjernu sliku od *Q. conferta* i nekih njezinih djelova, pa ju opisuje jezikom latinskim, njemačkim i francuzkim.

U novije doba pisao je o tom hrastu i magjarski botaničar dr. V. Borbás, izporediv ga sa *Q. Hungarica*<sup>1</sup>. Putujući g. 1894., a mjeseca srpnja u Požežku dolinu, zaustavim se u Kutjevu naročito toga hrasta radi, kojega sam do onda tek poznao po imenu. Gospodin šumarnik, M. Radošević povede me 18. srpnja iz Kutjeva preko Begteža u hrastovu šumu Jasik, gdje sam zagledao prve *Q. conferta*, koja mi odmah pade u oči svojim velikim i uglednim listovima. Od seljaka, koji nas je vozio, doznao sam i za ime ove vrste; zovu ju i ovdje »sladka granica« ili »sladun«, jer mu je »lišće tako sladko« (a naročito mlado), da na nj rado nalieću pčele. Gospodin šumarnik mi reče, da ga zovu i »gradjen«, pa ima kod Kutjeva i šuma »Gradjenik«.

*Quercus conferta* raste u Jasiku sa *Q. pedunculata*, *Q. sessiliflora* i *Q. Austriaca*, kojeg ima i na Lončarskom visu kod Gradišta.

Sladun se stere na Krndiji prostorom od Gradišta (220 m.) do Begteža (179 m.), Kule (163 m.) i od Poreča (165 m.) do Čaglina (167 m.) i Latinovaca (166 m.). Ima ga u Sriemu, oko Zagreba (po Borbasu), u Turopoljskom lugu (po Wormastiny-u), pa i u perivoju Maksimiru, nu u gojenim pojedincima, kako nam to bilježi Vukotinović u svom herbaru (br. 52.) iz kojega razabiremo, da raste i u Bosni oko Brčke, iztičući se osobito velikim listovima, koji budu preko 2 dm. dugi, a 5 cm. široki.

Po cijeloj ravnijoj Srbiji raste *Q. conferta* (po Pančiću) obilato, a u Šumadiji sastavlja sa cerom prostrane šume. Zovu

<sup>1</sup> Oesterr. botan. Ztschr. Wien 1886., p. 282—283. — Botan. Centralbl. Cassel 1886., p. 332.



ga i tamo sladka granica i sladun, ali i »blagun«, dočim im je *Q. pubescens* »sitna granica, kakrik ili magaričar«.

Dr. Gürcke bilježi za *Q. conferta* ove zemlje: Ugarsku, Slavoniju, Rumunjsku, Italiju, Bosnu, Hercegovinu, Crnogoru, Srbiju, Bugarsku, Albaniju, Thesaliju, Thraciju, Makedoniju i Grčku, ali ne spominje Hrvatsku<sup>1</sup>. U Ugarskoj raste u županijama Krasso, Temes, Hunyad, Arad i Bihar sa *Q. sessiliflora* i *Q. Cerris*, uzpinjući se do 600 m. visoko, ne manjka Dalmaciji, pa bi imao rasti i u Istriji<sup>2</sup>.

Kitaibel nam bilježi za sladun ime »kitnjak«, a po njemu i dr. Borbas, nu ja sam se osvjedočio na licu mjesta, da je kitnjak *Q. sessiliflora* (Stein-Trauben ili Wintereiche), kojega zovemo i »ljutik, bjelik, biel«. Oko Gradišta zovu ga »bielčić«.

Hempel i Vilhelm zovu sladun »die ungarische Eiche« *Q. hungarica*, kojemu latinskomu imenu dodavaju kao synonyma: *Q. conferta* i *Q. Farnetto*, nu dr. Borbas dieli *Q. Hungarica* od *Q. conferta* pa onoj dodaje ova synonyma: *Q. Esculus*, *Q. Esculus* var. *velutina*, *Q. conferta* Pančić, *Q. Farnetto-conferta*. On veli, da su kod Kitaibelove *Q. conferta* »Lappen stumpf, Früchte sitzend«, dočim mu *Q. Hungarica* ima »zerschlitzte Blätter, breite Buchten und stachelspitzige Blattläppchen«.

Dr. Gürcke istovjetuje *Q. Hungarica* sa *Q. conferta* i daje ovomu imenu prvenstvo, što smo i mi učinili U sladuna osobito je značajan list.

Lišće je veliko, kožnato, na kratke peteljke nasadjeno ili malone sjedeće; bude i preko 20 cm. dugo, a 12 cm. široko (u naših poedinaca). Oblikom je dugoljasto i naopako-jajoliko, na uzkoj podini srcoliko u dvie zaokružene krpice (Läppchen) izegnuto. Lice je lista jasno-zeleno, ponešto sjajno, gladko ili

<sup>1</sup> *Plantae Europaeae*, Leipzig 1897. Tom. II., p. 65.

<sup>2</sup> Hempel i Vilhelm: *Die Bäume u. Sträucher d. Waldes*, Wien, II. Abth., p. 71. — U Slavoniji kod Pčelića (Čelića) zovu jedan hrast »sladunac«, pa moguće da je i to *Q. conferta*. Žir mu je sladak, tanak i dugačak, i rado ga jedu svinje.



uz žilice pahuljastim zviezdolikim dlačicama pokriveno. Dolnja je strana lista bliedja, gusto maljava. Krpe (Lappen) su linearno-dugoljaste, zaokružene, riedje malo zubčaste i cielovite, koje se prama podini i brku (Spitze) lista umanjuju; srednje su krpe na brku dva, tri puta izverugane. Krpe, kojih ima sa svake strane lista 7—11, kadkad se i pokrivaju.

Pupovi su u sladuna jasnije obojeni, nego li u sitne granice, kitnjaka ili lužnjaka, dlakavi i žućkasto-zeleni. Mužki su cvietovi znatno dulji nego u spomenutih vrsta (i do 12 cm.), kratko-stabkasti, sastojeći od 6 linearno-bodkastih, u dnu sraslih, izvana pahuljastih, na brku bradatih dielova. Prašnici su kraći, dugoljaste, gladke prašnice na vršku utisnute.

Ženski cvietovi, njih poviše, sjede na kratkim, debelim, uzpravnim stabkama. Ženska je ucvast krugljasta, sbijena, pustena, dugoljastim zaperkom poduprta sa tri zavinate njuške.

Kao što listovi i ženski cvietovi, tako se i sitan žir, njih 5—9, pribrao u hrpu, u kitu. Ako žir nije nataknut na stabku, onda je to tipička *Q. conferta*, ako je pak nasadjen na kratke stabke, onda je to podvrsta *Q. spectabilis*, koju smo takodjer našli u Jasiku kod Kutjeva.

Žir je sladak kao kesten i zato možda »sladun« pa ga u Srbiji i druguda sabiru i jedu (da li i u nas?). Kopicu žira pokrivaju brojne, jasno-zagasiite, pústene ljuske, koje nisu tako guste, kao u spomenutih hrastova.

Drvo se sladuna ne razlikuje od drveta lužnjaka i kitnjaka, a veoma je tvrdo i trajno. U rimskim rudokopima Sedmogradske, ima još i sada sačuvanih greda i brvana od sladuna. Prirast mu nije kao u gornjih, jer u 100 godina poraste na 20 m., dočim se kitnjak 22 m., a lužnjak i 26 m. visoko uzdignu, što je dokazano pokusima u Lugošu, u Ugarskoj.

Drvo od sladuna dobro je za podvodne i podzemne gradjevine, za babure (Eisenbahnschwellen), za parkete, kola, nu jer se teško kala, ne vriedi za vinsko posudje, a ne mogu da ga rabe u stolarnicama.



Sladun pristaje osobito perivojima i kad se goji pojedince krasnim im bude uresom i radi toga W. Mühle god. 1897. vrtljarima ga toplo preporučio i opisao u »Wiener illustrierte Garten-Zeitung« a iz Hrvatsku zamolio sjemenje.

### **Quercus Ilex.**

Kad sam g. 1884. došao prvi puta na izvor Rječine u hrvatskom primorju, koja izvire na istarskoj medji u visini od 250 m., zagledam tu po pećinama bukvu i tis, a u društvu ovih jedan grm, koji nisam prepoznao. U prvi sam mah mislio, da imam pred sobom lovoriku, nu kad sam ogledao naličje, vidim da je ono sivo-pusteno. Moj suputnik St. reče mi, da taj grm ne pozna i da ga nije nikada vidio. Potrgam od toga zagonetnoga grma nekoliko svržica, metnem ih u svoju botaničku mapu i ponesem kući. Tu su mi odmah imale botaničke knjige da priskoće u pomoć, ali jao, namučim se do boga, ali vrste nisam odredio.

Poslije nadjem isti grm u sitnogorici, a u dolini Rječine mjeseca svibnja u cvietu, po kojemu sam naslućivao, da bi to mogla biti neka vrst hrasta. Stanem listati, čitati, prisposodabljati, pa tko da mi opiše moje veselje, kad sam taj grm odredio kao *Quercus Ilex*, a tko da ga opiše, kad sam opet kod Žaklja i Lopače nedaleko Rieke našao i pojedinaca u plodu, u sitnom žiru, koji je za tu vrstu najznačajniji.

Nema možda hrasta u kojega se oblik lista toliko mienja, kao u ove vrste, pa su odtuda i nastale mnoge odlike. Dr. Gürcke spominje za samu Italiju 22 odlike; po listu odliku: *lacera*, *latifolia*, *laurifolia*, *macrophylla*, *oleifolia*, *parvifolia*, *rotunda*, *avellaniformis* i t. d.

Izraste li *Q. Ilex* u stablo, listovi su uzko-jajoliki ili bodkasti, na podini zaokruženi, prama brku zašiljeni. Rub je lista cjelovit, valovit, tup ili zubčast i trnovit, kako nam to predočuju eksemplari, što se čuvaju u herbarima kr. universe u Zagrebu iz Istrije, Dalmacije, Francezke i Italije.



Na mladim pojedincima i na pripanjcima (Stöckausschläge), naročito pak na onima, koje je opaslo blago, razvije se list u drugi oblik. Rub mu je ili cjelovit ili trnovit, peteljka kratka, podina klinasta ili srcolika. Veliko je lišće na takovim pojedincima ponajviše cjelovito, na naličju tanahno pusteno; sitnije je lišće kruto, oštro-zubčasto. Mlado je lišće i na licu zaraslo zvjezdolikim dlačicama, dočim je staro na naličju gustom sivom do žućkasto-bielom pusti (Sternfilz) pokriveno. Ono je na licu golo, tamno-zeleno i lašteće, a pada svake druge godine. Listovi su 3—8 cm. dugi, 2—3 cm. široki, a pustene peteljke na 1 cm. duge.

Pupovi su sitni, jajoliki, tupi, a pokriveni pustenim ljuskama, koje su na rubu zubčaste.

Mužke rese, na 7 cm. duge, izrastu u dnu novih mladica; tanahno i gusto pusteno vretence nosi sitne 5—7 dielne, vunnasto-pustene i zagasite perigone sa kratko nasadjenim prašnicama. Ženski cvietovi, koji su gusto pusteni, stoje pojedince ili u dvoje na 1 cm. dugom pustenom držku u pazušicama mlada lišća i imadu četiri njuške.

Kapice su žira u dnu dlakave, gustim ljuskama pokrivene, kratke, sivo-pustene i u zagasit, gladak šiljak iztegnute. Jasno-zagasiti žir je sitan, trbušasto čunjast, dvojinom dulji od kapice, a svršava kratkim, sivo-pustenim šiljkom.

U hrvatskom primorju zovu Q. Ilex »crnika«, u Dalmaciji »česmina« i »svida« (po Visiani-u), dočim je Niemcu poznat kao »Immergrüne Eiche«.

U nas bude crnika grmolika ili se razvije u malo stabalce, nu po otocima poraste kao visoko stablo. Takova smo stabla gledali na otočiću Košljunu kod grada Krka oko tamošnjeg samostana, dočim smo na otoku Rabu našli od crnike čitavih šuma i visokih stabala. Iz daleka gledane šume crnike nalikuju maslinjacima, ali se razlikuju tamnijom bojom, one su sučne ili crne i možda odtuda ovomu hrastu i ime »crnika«. No možda mu ime i od mlada lišća, koje s daljine izgleda crno, dočim je u istinu tamno-zagasito (na licu) i sivo zarubljeno, kako sam to vidio u pojedinačima sa otoka Raba.



Crnika je zimzeleno stablo mediteranske flore i po tome se širi zemljama oko Sredozemnoga mora. Sjeverno seže do Rive na Gardskom jezeru i do Trsta, ali se ne uzpinje više od 100 m., nu na Siciliji ima je još u visinama od 1.300 m. U Hrvatskoj najsjevernija joj je točka na izvoru Rječine, jer je na visinama dalje ovoga nismo našli.

Kao grm sbija se crnika i u guštike, stvarajući takozvane »Maquie«, koje su značajne za sredozemnu floru; a druguje sa maslinom, lovorikom, šmrikama (*Juniperus Oxycedrus* i *macrocarpa*), tetivikom (*Smilax*), zelenikom (*Phyllirea*), veprinom (*Ruscus aculeatus*) i dr.

U nas i u Dalmaciji cvate crnika mjeseca travnja ili svibnja, a zrela ploda ima još u prosincu, kako nam to svjedoče po Freynu ubrani pojedinci kod Pulja u Istriji. Za Dalmaciju spominje Dr. Güreke odliku *agrifolia* (i u Francezkoj, na Siciliji), za Hrvatsku odliku *smilax*, koja raste i u Španiji.

Drvo je crnike teško, čvrsto, trajno i elastično, daje krasnu polituru, kao gorivo veliku vrućinu i čestit ugljen. Kora je vrstna za učinjanje koža; žirom se krme svinje, lišćem se hrani blago, naročito koze, koje crniku dosegnu na najsunovratijim pećinama. Velika joj je vriednost i u tome, što raste i u najpustijim kamenim krajevima, prikrivajući tako strahotu krasa.

### Božikovina (*Ilex Aquifolium*).

Od svih zastupnika šumske naše flore najzanimivija je božikovina, božje drieve ili zimzelen, koju Niemci zovu »gemeiner Hülsen, Hülsdorn, Stechhülse, Stechpalme, Stecheiche, Christusdorn.

Božikovina je oblikom lista naše najljepše zimzeleno stablo i malo ima bilina kožnata lišća, koje bi tako veliko bilo, kao lašteći, izverugani, nazubljeni i trnoviti list božikovine, koji može biti i opružen (*flach*). Radi ugledna lista, biela cvjeta i crvenih plodova, obljubljena je božikovina i u našega naroda,



koji priča, da su njome krunili Isusa Krista. Oko Samobora rabe božikovinu za božično drveće i tu je ona dosta obična, naročito oko grada Okića, gdje smo od nje već davno vidjeli cielu šumu. U susjednom Žumberku zovu ju »zimzelen« pod kojim je imenom poznata u Lici, oko Daruvara i u Srbiji, gdje je po Pančiću dosta riedka.

Lišće je u božikovine kratko petljasto, krugljasto, jajoliko, krugljasto-jajoliko, široko-dugoljasto, tu i tamo i uzko-dugoljasto. Na brku je tupkasto ili zašiljeno, svršavajući trnovitim šiljkom; ne pada po više godina<sup>1</sup>, na naličju jasno- ili žućkasto-zeleno. Bieli, subieli, ili crvenkasti cvietci pribrani su u gronju (Dol-dentraube), obično dvospolni, riedje dvodomni sa četiri prašnika i jednim pestićem, a izbijaju na mladicama sa lišćem. Čaška je sitna, zubei tupkasti. Cvate mjeseca svibnja i lipnja. Jajolike, krugljaste, crvene koštunice, božikovine krasan nakit, imadu četiri koštice, koje klicaju poslije proljetne sjetve pravilno tek druge godine ili kasnije sa cjelovitim, jezičastim supkama.

Pojedince za muškim cvjetovima zovu u Gorskom kotaru »samac«, one sa ženskim cvjetovima »samica«, a ova da ima »opruženo« (flach) lišće, koje »nije« trnovito.

Koštunicama se hrane drozdovi, divlji golubovi i trčke i tako razplode božikovinu kadkad na osamljenim šumskim mjestima ili uz šumske okrajke. Sjeme izadje ekskrementima ili ga bace, kad su meso sa njega pojele.

Od božikovine poznamo danas do 170 vrsta, a prava im je postojbina u srednjoj i južnoj Americi; polovica vrsta od pada na Aziju, malo njih na Afriku, Australiju i Europu. Iz tercijarne dobe poznamo *I. aurita*, *I. minor*, *I. multiloba* od kojih se cvjetova našlo i u jantaru.

U Evropi raste božikovina u južnim i jugo-zapadnim krajevima; seže od Male Azije do Portugala, a zapadnom Fran-

<sup>1</sup> U Vukotinovićevu herbaru ima sa Samoborske gore grančica na kojima je jajoliko lišće »cjelovito«, ali na istoj grančici i »uzko-dugoljasto«, kadkad samo sa jednim zubcem. Po Kerneru lišće je u starih pojedinaea malone cjelovito i bez trnovitih zubaca (Pflanzenleben I., p. 402.).



cezkom i Velikom Britanijom do južne Norvežke (63° 10') i otoka Rügena. Jugo-istočnim pravcem se širi do Transkavkazije i sjeverne Perzije (Engler-Prantl; Pflanzenfamilien; Lief. 78.). U Švicarskoj se uzpinje božikovina 1200 m. (Christ: Pflanzenleben d. Schweiz), u sjevero-tirolskim Alpama 1260 m. visoko, u Kavkazu (po dru. G. Radde-u Grundzüge d. Pflanzenverbreitung in d. Kaukasländern, p. 181.) i 1800 m. visoko.

Obično je božikovina grmolika, ali poraste i 6—10 m. visoko, dapače segne i visinu od 15 m. i bude  $\frac{1}{2}$  m. debela (Engler-Prantl). Raste veoma lagano, a živi i nekoliko vjekova. U nas božikovina nije riedka. Ima je u Zagrebačkoj gori (oko sv. Jakova), na Ivančici<sup>1</sup>, Kalniku, (Flora Croatica) u Samoborskoj gori, Žumberku. Oko Severina karlovačkoga božikovina nije riedka, a tako i u Gorskom kotaru. Kod Kuželja, nad potokom Malom Bjelicom, ima je u tamošnjoj bukovoj šumi na stotine, gdje druguje sa alpinkom *Rhodendron hirsutum* (Alpenröschen) i mnogom drugom zanimivom bilinom. Ima je i u Leskovoju dragi kod istoga mjesta, kojom se uzlazi na razklamani vrh Greben. Na briegu Drgomlju kod Lustoga laza, nedaleko Broda na Kupi, ima od nje takodjer ciela šuma, a u njoj jedno stablo od 3 m. visine, a 60 cm. objama. Ima božjega driebca na Dobrom vrhu kod Tršća, oko Delnica i Crnoga luga, gdje ga takodjer zovu božikovina. U Gorskom kotaru našli smo ju i pod Risnjakom, na vrhu Velikom Bukovcu (1260 m.), ali pojedince. Tu se je jedna razbujala u šumi crnogorice u četiri metra visoko stablo, koje ima u dnu u objamu 33 cm., a u prsnoj visini 32 cm.

No prava su čudo-stabla na Grčkoj kosi, u Velikoj Kapeli kod Jasenka, gdje ima od božikovine cieli guštik, a u njemu stabala od 10 m. visine. I ovdje zovu božikovinu »zimzelen«, pod kojim nam je imenom poznata i *Vinca minor*; Slovenci je zovu »jelenovo zelenje«.

<sup>1</sup> Na ovoj smo ga gori i mi našli na briegu Kozjanu. — U Zagrebačkoj gori da raste pod Sljemenom, u jarku Lipje.



U Slavoniji raste božikovina na Papuku, a po Willkommu (Forst. Fl. 1887., p. 787.) pojedince i u virovitičkoj županiji, koju Engler-Prantl (p. 186.) uvrštaju u Ugarsku, čemu nisu krivi oni, već magjarski botaničari. Čujem da je ima i oko Daruvara, gdje ju takodjer poznaju kao zimzelen. U hrvatskom primorju našli smo božikovinu uz šumske okrajke u Brestovoj dragi kod Oštovice, kod Rieke na kamenim obroncima oko Grohova i Lopače.

U Dalmaciji raste na Velebitu, na Paklenici; u Bugarskoj na Rhodopeu.

Osim obične božikovine raste u Evropi na Madeiri, Siciliji i na Balearskim otocima (Majorca) *Ilex balearica* u koje je lišće cjelovito.

Drvo božikovine je prilično tvrdo, fino vlaknasto i kala se teško. Rabe ga stolari i tokari; od grana se prave bičala, kamiši, štapovi, od zelene kore pomiješane sa bobuljama liepka, kuha se liepak, gorko-sluzavo lišće u kojemu ima »*Illicina*« ljekovito je, a viju se od njega i vienci, koji su naročito onda krasni, kad su puni crvenih plodova. Božikovina dobra je i za živice, mlado lišće tuku u Francezkoj drvenim batima i spremaju za zimsku krmu, u Samoboru vare od posušena cvieta tej, a na Švarewaldu od suha lišća, dočim je ukuhana kora dobar liek od otekline.

U šumarskom pogledu nije božikovini osobita ejena, ali joj je to veća u vrtljarskom. Ima od nje sila odlika, koja se razlikuju oblikom, veličinom, bojom i trnovitošću lista. Po uzrastu razlikujemo od božikovine, *I. Aquifolium-pyramidalis* (Pyramiden-Stechpalme) i *I. Aquifolium-pendula* (Hängende Stechp.). Obzirom na list spominje dr. Dippel u svom djelu »Handbuch d. Laubholzkunde« 39 raznih odlika. Ima i takovih u kojih su plodovi žuti ili narančasti, ružičasti, jasno ružičasti, dapače i bijeli (*I. Aquif-leucocarpa*).

Spominjemo, da je najkoristnija vrsta toga roda *I. paraguariensis*, koju su g. 1609.—1768. naročito Jezuiti u krajevima medju Uruguayem i Paranom gojili. Prženi listovi, u



kojima ima mnogo *coffeina*, davaju ugodno, osvježujuće piće, kojemu je odavna velika cijena u južnoj Americi, pa se troši i u Englezkoj. Moguće, da će »Yerba de Maté« danas sutra ztisnuti kavu, koju radi skupoće svaki ne može da pije.

### Likovci (*Daphne*).

Likovci spadaju u familiju *Thymelaeacea* (*Seidelbastgewächse*), koja je u nas zastupana rodovima *Passerina* i *Daphne*.

Likovci su uzpravni ili razgranjeni grmovi, riedje stabalca sa izmjenitim ili protustavnim lišćem, koje je tanahno i padavo ili kožnato i zimzeleno. Cvieće na vrh stabalca, grana ili u pazušicama odpalog lista složeno je u snopić, glavicu ili grozd, dvospolno i raznobojno (*Receptaculum*). Cvjetište je ljevasto ili valjkasto, cvieću nalično (*blumenartig gefärbt*) obojeno, poslije cvatnje otpadajuće ili plod ovijajuće; obodom dieljeno u 4 križke prašnika 8, na perigon u dva reda usadjenih. Pestić vrlo kratak ili sjedeći, plod bobica (*Beere*) sa jednom košticom.

U kori imadu likovci mnogo dugih, žilavih, svilasto se prelievajućih »likovnica« (*Bastfasern*). Subielo i mekano je drvo na prerezu nježno izmrježkano, bez jasnih godova i ciepacu (*Markstrahlen*).

Poznamo od toga roda do 40 vrsta od kojih *Nyman* navodi za Evropu 14 vrsta. Cvieće, koje je bijelo, žuto ili crveno, riedje zelenkasto, jaka je i opojna mirisa. Hrvatska flora ima 6 vrsta od ovoga roda od kojih su *Daphne Cneorum*, *D. Laureola* i *D. Blagajana* zimzelene.

### Likovac Blagajev.

Bilo je 20. svibnja, a g. 1837. kad je grof Blagaj sa sjeverne strane briega sv. Lovrenca, a 3 sata daleko od Ljubljane našao posve nepoznatu mu bilinu i poslao od nje nekoliko eksemplara S. Freyeru, bivšemu pristavu ljubljanskoga muzeja. Ovaj prepozna u prvi mah novu vrstu likovca, koju opisa g. 1838. kao *Daphe Blagajana*.



Freyer ju poslao poslije dvorskomu savjetniku Reichenbachu, koji ju je uz opis i naslikao u svojem djelu: »Icones Florae Germanicae« (tabl. DLV., fig. 1180.).

Ovo je otkriće botanički svijet tako iznenadilo, da je okrunjeni botaničar, a saski kralj, Fridrik August glavom došao na brieg sv. Lovrinca, da se tomu likovcu čudi, i da ga ubere vlastitom rukom. Od onda se zove taj likovac u Slovenaca »kraljevska ruža«. Mjesto kraljevog posjeta ovjekovječuje kameni obelisk.

Dugo vremena bijaše spomenuti brieg jedino stanište u Europi, pa su toga radi onamo hodočastili stručnjaci kao i laticijci, dok ga g. 1875. ne odkri na Durmitoru u Crnoj gori, a nedaleko Ribjega jezera, dr. Pančić, a već godine 1870. i u Srbiji, gdje raste vrlo obilato na serpentinskim brdinama i značajna je bilina za one krajeve. Ima ga na Ivici i Zlatiboru u Užičkoj, na Stolovima u Čačanskoj, na Jagodniku u Kruševačkoj i dr. Cvieta već onda pošto snieg odkopni, a godine 1870. procvao u jednoj bašci u Biogradu oko Božića. U Srbiji ga zovu »jeremičak«. (Šumsko drveće i šiblje u Srbiji, p. 241.).

U Kranjskoj raste likovac Blagajev i na humu Razoru kod stare Ljubljane i na briegu sv. Katarine kod mjesta sv. Margarete, a imao bi rasti i oko Göstinga, nedaleko Gradca, kako to navode profesori Schlechtendal i Langethal u »Flora von Deutschland« (p. 186.), dočim Nyman u svom Conspectusu evropske flore o tome dvojii (p. 640.).

God. 1886. otkrivena je Daphne Blagajana u Ugarskoj i Sedmogradskoj<sup>1</sup>, a istodobno u Bosni na brdu Ormanju kod Sarajeva, dočim ju je Peirer sabirao na Smolinu i Orloviku kod Žepča, gdje raste u velikoj množini, seljaci ju beru i daruju radi miomirisa njome svoje age. Ima je na Ozrenu kod Maglaja, na brdu Cicelju kod Čajnice, gdje ju narod zove

---

<sup>1</sup> Samo u Bihariji i Burzendandu (F. Pax: Grundzüge d. Pflanzenverbreitung in d. Karpathen. Leipzig 1898., p. 190.



»borica« i na Konju, gdje ju je našao po bosansku floru prezaslužni, Erich grof Brandis.

Dvie godine kasnije odkri likovac Blagajev na Oštrecu velikom kod Samobora, Stjepan Gjurašin, bivši asistent botaničkoga zavoda u Zagrebu i objavi ovo prezanimivo našašće u »Glasniku hrv. narav. društva« (g. 1890., knj. V., p. 183—184.) Raste na kamenim strminama sa strane istočne, gdje smo lanjske godine sabrali drugu prekrasnu vrstu *D. Cneorum*, koju smo na naše čudo našli u društvu sa primorskom vrsti pelina *Artemisia camphorata*.

Ovo stanište ostalo je dr. C. Keissvleru nepoznato, kad je g. 1896. u »Verhandlungen« zoolog.-botan. društva u Beču štampao svoju radnju: »Ueber eine neue Daphne-Art und die geographische Verbreitung derselben«, a ostalo mu je nepoznato, jer i on, kao i mnogi drugi botaničari misle, da mu ne treba znati »hrvatski« i poznavati »Hrvata«.

U Hercegovini raste *D. Blagajana* na Glogovu kod Jablanice i u dolini Ladjanice kod Konjice; za Albaniju spominje ju dr. Beck, za Macedoniju Dörfler, za Bugarsku ju navodi (po Urumoffu) J. Velenovsky u »Flora Bulgarica« (Suplem. I., p. 247.). Raste na Trojan-Balkanu medju smričinom (*Juniperus nana*), oko Ambarike i Dobrile.

U Kranjskoj druguje ona sa *Valeriana tripteris*, *Potentilla Carniolica*, *Ruscus hypoglossum* i *Erica carnea*. Ova posljednja, koju zovemo crnica ili risje (Rosenrothe Heide), stalna je njezina pratilica i u Bosni, Hercegovini i Srbiji. Na Velikom Oštrecu raste s njome, koliko znamo do sada, *Chamaebuxus alpestris*, koji cvietom nalikuje cvietu bagrena ili žutice (Genista), dočim zimzelenim listom oponaša šimšir, pa mu odtuda i njemačko ime »Zwergbux« ili »Buchsbaumblätterige Kreuzblume«.

U Bosni ciene »boricu« ili »jagliku« odavna i čim odkopni snieg, nude ju djeca u Čajnici na prodaju. Na Cvjetnicu zakite se njome žene i djevojke, a ima u narodu i osobita priča, kako je »borica« postala, koju nam bilježi dr. G. Beck (Wiener ll. Garten-Ztg. 1893., p. 365—370.).



Murat-Zath, zvan Dedija, živio je prije 300 godina u slasti i lasti, stvorivši mnoga dobra i plemenita djela. Kada se nekom prilikom zapali njegova tekija (grobница), dovikne mu jedan tajinstveni glas iz šume: »Dedijo! gori ti tekija, bjež' u Strugove«, i u taj se mah prikaza sjajna prilika, koja pobježe k Strugovima. Drugoga dana odavali su stupaji u sniegu, kojim je pravcem Dedija krenuo od grobnice. U Strugovima osta tako dugo, dok mu ne sagradiše novu grobnicu i nov sarkofag u kojemu je i sada sahranjen. Na svom bjegu Dedija se uznojio, a iz svake kaplje znoja, što je na zemlju pala, izrasla je i procvala po jedna »borica«.

Daphne Blagajana je na 2 dm. visok grmić povajenih, poslije pridignutih crvenkasto-žučkastih grančica, koje u začetku nisu listane, već gole. Na sterilnim grančicama lišće je raztreseno, na cvatućima primaknuto, pod cvietnom glavicom u ružicu (rosette) pribrano. Na stabliki su listovi klinasti, napako jajoliki, goli, tupi i s gora lašteći. Žučkasto-bielo, kao karanfil mirisavo cvieće, složeno je na vrh stabalca ili grana od 3 ili više snopića u glavicu, koja je okružena viencem srebrnasto prelievajućih se zaperaka (Deckblätter). Cvietci su do 2 cm. dugi, nalikujući bielomu jorgovanu, a kad odcvjetavaju, žučkasto-bieli. Bobice su okrugljaste, biele, prozračne i sočne.

Sa Velikoga Oštreca presadjena je Daphne Blagajana na »Alpinum« kr. botaničkoga vrta u Zagrebu, što leži tik glavnoga ulaza na lievo, gdje procvate mjeseca ožujka ili travnja, rasipavajući svoj preugodan miomiris<sup>1</sup>.

### Likovac obični.

Likovac obični ili maslinica (Daphne Mezereum; Seidelbast, Kellerhals) dobro nam je poznat grm još iz djačkih ljeta, kad smo ga kao predteću proljeća susretali u brdovitim ili

<sup>1</sup> Svenčilištni generalni herbar ima ovaj likovac sa »locus classicus« u tri eksemplara, jedan je ubran g. 1853. mjeseca svibnja, a drugi g. 1865., mjeseca travnja, potičući iz zbirke baruna Nikomeda Rasterna. — Kerner (Pflanzenleben II.) predočuje ga u bojama sa istoga staništa sa Erica carnea i Potentilla Carniolica.



briegovitim šumama. Pao nam je u oči svojim grančicama i crvenomorgovastim (roth-lila) cvietcima, opojna mirisa od kojeg nas i glava znala zaboljeti.

Kako su cvietci na vršku grančica na gusto porasli, stvaraju svojim snopićima sastavljeni klas, a izbijaju u pazušicama lanjskog odpalog lišća.

Takav je likovac obični rano s proljeća (u nas u veljači ili ožujku), nu poslije izlista, pa se u ljetu zakiti izpod mladog listnatog čuperka (Blattschoff) sjedećim krugljastim žarko-crvenim, sjajnim koštunicama (Steinbeere) u kojima je krugljasta sjemenka crna.

Peteljke su lista 8—12 mm. duge, listovi, porasli na glad kim, zagasitim do bakrenasto-crvenim grančicama, naopako su jajasto-dugoljasti ili bodkasto-žličasti, na podini klinasto zauženi, tupkasti ili zašiljeni, celoviti, 3—8 cm. dugi, 1, 5 — 2, 5 cm. široki, goli, na licu modrasto-tamno-zeleni, na naličju jasniji.

Cvjetišće (Blütenhülle) je zvonasto, iz vana dlakavo odstojecim, jajolikim ili jajastim križkama, prašnici sad dulji, sad kraći; plodnica je dugoljasta, gola, pestić kratak, njuška široka.

Likovac obični visok je 0.3—1 m., a bude i na 5 cm. debelo stabalce, koje raste pojedince ili u hrpama po šumskim hladovitim i vlažnim čistinama, uz šumske okrajke na plodnoj zemlji i osojnim, ali i po prisojnim mjestima.

Širi se celom Evropom, Orientom, Kavkazom i Sibirijom, a značajan je i zato, što mu iz korjena izbijaju vrieže. U Norvežkoj seže do 67° sj. širine, u Alpama se uzpinje 1880 m. visoko, na Kavkazu (po Radde-u) 1500—2100 m. Ima od njega i var. alba (D. albiflora), koju su našli medju tipičkom formom u Njemačkoj, Francezkoj, Švicarskoj i druguda. Cviet je u ove odlike biel; bobulje žučkasto-biele. Ima i var. grandiflora (u perivojima) sa znatno većim lišćem i crvenim, velikim cvjetovima.

U nas maslinica nije riedka, pa je kod Zagreba ima n. pr. i u Tuškancu na Sofijinu putu; obična je u Zagrebačkoj gori,



na Kalniku i drugim našim gorama, ali ne manjka ni planinama. U Gorskom kotaru našli smo ju na Burnom Bitoraju (1385 m.), na Velikoj Viševici (1428 m.), u šumama na Tuhobiću, na Risnjaku, na Guslicama (1344 m.); na Japlenškom vrhu kod Delnica raste sa *D. Laureola*; našli smo ju na Plitvicama, Bjelolasici, na Velebitu. Na tjemenci Velike Ivančice ima od običnoga likovca stabalaca, koji mjere u premjeru do 3 cm. i najdeblji su, koje smo do sada našli u domovini. U Fužini i oko Mrkoplja zovu obični likovac »vučje liko«, a nalično ga zovu Slovenci, Rusi, Česi i Poljaci (Šulek: Jugosl. imenik bilja, p. 450.). Bugarom je poznat kao »bjasno derivo«, Srbima kao »ličac, vučja lika, ajdučka oputa« (po Pančiću l. c.).

Za Crnogoru bilježi Pantoček likovac obični za Crnu planinu (Virusa dol), Kom i Mali Durmitor, ali nam ne spominje narodnoga imena.

Kora, cvietovi i bobice su u običnoga likovca otrovne. U kori i cvietu je »Daphnin«, smolasta smjesa, od koje se, kad je stučena u prah, žestoko kiše, dočim je u bobicama takozvani »Coccognin«. Ljekovita je kora, prije i bobice. Kora sa stabalca i korjena sabire se prije cvatnje, suši i veže u snoپیće (Köhler: Medicinal-Pflanzen, Bnd. I., p. 27.).

Tko se je otrovao bobicama, toga žari, žedja, baca, dobije i krvavi proljev, čuti boli u donjim dielovima tiela, glava mu bude teška, lice bliedo i upalo, znoj mu je hladan, dihanje lagano. Kod djece se pojavi i trzavica. (Dr. Lewin: Lehrbuch d. Toxikologie, p. 275.).

Korom može, da se predja bojadiše u žuto; čvrsto liko kao da se kadšto za nevolju upotrebljuje mjesto opute, odtud valjda i ime ajdučka oputa (Pančić).

### Likovac planinski.

(*Daphne alpina*; Alpen-Seidelbast) značajan je grm za Alpe i njihove ogranke, kao i južnu Evropu i seže od Pireneja u Bosnu, Hercegovinu, Crnogoru i Srbiju. Raste na krševitim, prisojnim mjestima, nu u Srbiji čini se da je riedak.



Flora Croatica (p. 980.) bilježi ga za Mrzlu vodicu, Kamenjak, Rieku, na Velebitu za vrh Sladovac, u Krbavi za Mrsinj (1269 m. ne Mrzin) i Plitvička jezera, dočim ga Kitaibel navodi za Korenicu. Vukotinović sabrao ga u hrvatskom Primorju već g. 1852., ali nam u herbaru (br. 1002.) bilježi stanište samo ovim rječima:

»Na primorskih planina«. Godine 1876. našao ga na Burnome Bitoraju, gdje smo ga i mi ubrali. U Gorskom kotaru našli smo ga u šumama Risnjaka i na Medvedjaku (1027 m.), gdje raste u društvu sa prekrasnim ružama *Rosa pimpinellifolia* i *R. gentilis*. U Primorju ga ima na Čuninoj glavi, Suhom vrhu (1350 m.) i Velikom Obruču (1377 m.), gdje smo ga našli 4. srpnja g. 1883. u najbujnijem cvietu, a takovim pojedincima, koji su nas svojom veličinom iznenadili i svojim se jakim miomirisom odavali već iz daleka i po tome ne stoji, da je cvieće samo »noću mirisavo«<sup>1</sup>. Sa Obruča spušta se likovac planinski na podnožni vršak Živenj i prelazi odavle preko Grobničkoga polja u dolinu Rječine, jer ga ima na pećinama oko Lopače i Grohova, dapače u neposrednoj blizini Rieke, kod Žaklja, gdje kao tipična alpinka druguje sa primoršticama *Silene italica*, *Cytisus argenteus* i *Dianthus litoralis*.

U Dalmaciji raste *D. alpina* na Visočnici kod Sinja i na Biokovu (Fl. Cr.), ali sigurno i po drugim krševitim vrhovima.

Planinski likovac bude kadkad onizak k zemlji prikućen grmić, ali se uzdigne i na  $\frac{1}{2}$  m. visoko i kadkada zaokružii. Grančice su mu čvornovate (knorrig), guste, rašljaste i verugaste, kora siva ili sucrna, na mladicama fino dlakava. Pupove pokrivaju jajasto-krugljaste i zašiljene ljuske, koje su od gustih dlaka malone biele, pritajivajući zelenu boju. Mladice porastu na vršku grana u nove grančice i dolnje im je lišće naopako-jajoliko i tupkasto, gornje bodkasto, a oboje fino dlakavo.

<sup>1</sup> Ovo piše Pančić (l. c. p. 242.), a čitamo to i u Fl. v. Deutschland (p. 185.).



Bielo ili crvenkasto-bielo cvieće raste na vrh grana u pribranim glavičastim snopićima<sup>1</sup>, kratko je stupkasto ili sjedeće, iz vana dlakavo i svilasto se prelievajuće, 12—15 mm. dugo. Miris mu je preugodan i Kerner ga vrsta među biline, koje mirišu po vaniliji, kao i Helistrop, a od naših n. p. *Asperula cynanchica*, *longiflora*, *Sambucus Ebulus* (haptovina), slak poljski (*Convolvulus arvensis*), a osobito kaćunovica *Gymnadenia odoratissima*. Receptaculum ima valjkastu ciev, križke su mu jajolike ili široko-dugoljaste, crvenkasta bobulja je dugoljasta.

Oko Rieke cvate planinski likovac u svibnju (nu kadkad i u rujnu), po našim planinama u srpnju.

### Likovac lovorolisti (*Daphne Laureola*).

Ova vrsta zimzelena likovca raste na briegovima i planinama srednje i južne Evrope, u Maloj Aziji i na Azorskim otocima te bude  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  m. visok uzpravni grm, golim, zagasito-zelenim granama. Lišće, nalikujuće lovoru (*Lorbeer-Seidelbast*) je izmjenito, kožno, na vrh grančica sbijeno, naopako-dugoljasto-bodkasto u kratku peteljku zauženo, u gornjem i donjem dielu grančica manje, u sredini veće, kadkad 10—12 cm. dugo, 2—3 cm. široko, golo, na licu tamno-zeleno, lašteće, na naličju znatno jasnije.

Šuma još nije izlistala, kad je likovac lovorolisti procvao žućkasto-zelenim cvietovima, koji su pribrani u visavu gronju, kratko-stabkasti, sa jajolikim, tanahnim, naskoro padavim zaperkom. Cvjetište ima valjkastu ciev sa tri puta kraćim, jajolikim, zašiljenim, odstojećim križkama. Sočne bobice su crne, prašnice zatvorene. Likovac lovorolisti ima ista svojstva, koja spomenusmo kod likovca običnoga, a cvieće mu miriše preugodno po ljubicama.

Ova je vrsta u nas rek bi dosta riedka. Po Klinggräffu imala bi rasti i oko Zagreba (valjda u Zagrebačkoj gori), ali manjka u njegovu, kao i u Vukotinovićevu herbaru,

<sup>1</sup> Hempel i Vilhelm pišu: ... in endständigen, büschelförmigen Dolden ... (Die Bäume u. Sträucher d. Waldes, Lief. 18, p. 66.).



gdje ga ima sa Kalničke gore. Flora Croatica ga navodi za Toplice, Drenovac, Klek, Mrsinj i Plitvička jezera; u Slavoniji za Duzluk kod Orahovice, dočim bi u Dalmaciji imao manjkati. Mi smo ga našli na Ravnoj gori kod Trakošćana, na Mačjem kamenu kod Lepoglave i briegu Kozjanu kod Očure, a u Gorskom kotaru na više mjesta, a lani i na Japlenškom vrhu kod Delnica.

Veoma je zanimivo da raste i u Primorju; Ana Maria Smith (Fl. v. Fiume) spominje ga za dolinu Rječine i za šume oko Kastva<sup>1</sup>.

Riedak je u Srbiji, dočim ga za Bosnu, Hercegovinu i Crnogoru botaničari ne spominju; ima ga u Macedoniji, ali manjka u Bugarskoj.

### Likovac ružmarinolisti (*Daphne Cneorum*).

U nas je najriedja vrsta i ima do sada u domovini »jedino« svoje stanište u gori samoborskoj, gdje ga je prvi ubrao već prije 50 godina dr. Hugo Klinggräff na briegu Plješivici i Oštrecu; g. 1857. tu ga ubrao dr. Schlosser, a g. 1878. na Gregurovom briegu Lj. Rossi, dočim smo ga mi, kako već spomenusmo, našli pod Velikim Oštrcem 29. lipnja g. 1898. na prisojnom, kamenom mjestu.

Ova vrsta poraste  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  m. visoko, razmaknutim, često povaljenim, u početku dlakavim, poslje golim grančicama, koje se šire rašljasto, ali znadu biti i 3-dielne. Kora je pepeljnasta, od odpalog lišća nešto čvorasta; mlade su grančice fino dlakave, u početku zelene. poslije crvenkasto zagasite ili žućkasto-crvenkaste. Listane su samo mlade grančice, dočim na starijima preko ljeta lišće popada.

Ovo je izmjenito, sbijeno, kožnato, naopako linealno-bodkasto ili uzko-lopatičasto, prama podini klinasto zauženo, tupkasto ili kratko-bodkasto, na obodu uvrnuto, 12—25 mm. dugo, 1—4 mm. široko, u mladosti nešto dlakavo, na licu

<sup>1</sup> Iz ruke vrle ove gospodje čuva se jedan primjerak i u generalnom herbaru kr. universe, ubran kod Kastva u cvietu 1. travnja 1872.



tamno- ili modrasto-zeleno, lašćeće, na naličju jasnije- ili jasnije sivo-zeleno. Ružičasto cvieće pribrano je na vršku grančica u glavicu do 12 mm. dugu, mirisavo i iz vana meko dlakavo, kadkada sa zaperkom. Cvjetište ima valjkastu ciev i na polak tako dugim, jajolikim, odstojećim križkama. Bobice su crveno-žučkaste, crnom sjajnom koštunicom.

U vrtovima se goji var. major sa velikim lišćem, var. Dehalayana sa bielim cvietovima i *D. Cneor. elegans* sa bijelo- ili žuto-zarubljenim listovima.

Po N y m a n u raste likovac ružmarinolisti (*Rosmarin-Seidelbast*) u Španiji, Francezkoj, Njemačkoj, Italiji, Austro-Ugarskoj, bivšoj Sedmogradskoj i Rusiji, osim spomenutih zemalja. I u Srbiji biti će riedak, jer ga Pančić (l. c.) navodi samo za tjemenicu Rtnja u Aleksinačkoj, riedak je i u Bugarskoj, gdje ga zovu »Petrov Krst«.

U zemljama oko Sredozemnoga mora, kod nas u Dalmaciji (Kotor), raste zimzelena vrsta likovca *Daphne Gnidium* (ne *Cnidium*) u kojega je lišće tanko-kožnato, a cviet pribran u razgranjeni grozd. Listom nalikuje prijašnjemu, samo je ono veće.

U Srbiji i Crnoj gori raste po krševinama *D. eleoides* (*Oelbaumblättriger-Seidelbast*) u kojega je lišće kožnato, zimzeleno, cvieće u sbijenoj glavici ružičasto ili grimizno, miomirisno. Grane su verugane, kora naborita, izpucala. Ova vrsta seže od južne Evrope do Alpa, širi se od Kavkaza do Himalaje i bude  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  m. visok grmić. U generalnom herbaru kr. universe čuva se ovaj liepi likovac iz Grčke, gdje ga ima još u visini od 7000' i sa otoka Krete. U mediteranskoj flori raste i *Daphne striata* (*gestreifter Seideidelbast*), koja nalikuje mnogo na *D. Cneorum*, a miriši po jorgovanu; u južnoj Tirolskoj i sjevernoj Italiji ima *D. petraea* (*Felsen-Seidelbast*), dočim iz novije doba poznamo za Ugarsku *D. Arbuscula* iz gömörske županije, koju je opisao dr. L. Čelakowsky. Dippel navodi u svojem djelu 16 vrsta raznih likovaca medju ovima i križanaca, kakav je n. p. *D. hybrida*, križan sa



*D. collina* i *D. sinensis*. koji bude na 1 m. visok, a goje ga u vrtovima i perivojima.

### **Orehovac (*Rhamnus Carniolica*).**

Ovaj za naše planinske šume najznačajniji grm spada u familiju *Rhamnaceâ* (*Kreuzdornartige Laubhölzer*), koja je u nas zastupana rodovima *Rhamnus*, *Paliurus* i *Zizyphus*. Od prvoga roda poznano do 70 vrsta, koje rastu ponajviše u sjevernim krajevima umjerenoga pojasa, riedje u tropima, a još riedje u južnom umjerenom pojasu.

*Rh. Carniolica* (= *Rh. fallax*) je ugledan na 3 m. visok grm, koji nalikuje orahu i toga ga radi valjda zovu u Gorskom kotaru orehovac, ali i smrdiličje ili smrdelik, u Primorju orešac.

Tamno zeleno i lašteće lišće, kratko je petljasto, 5—10 cm. dugo, 2—5 cm. široko, jajoliko-bodkasto, zašiljeno, a na podini nešto zauženo. Stabalce je pokriveno sivom i jasno pje-gavom korom. Na naličju imadu listovi 16—20 uzporedih i jasno iztaknutih rebaraca koja su tek prama fino narova-šenu obodu nešto pridignuta (*aufwärts gebogen*). Grančice su gladke, tamno-zagasicite, a takovi su u zimi i oveliki zašiljeni pupovi. Žučkasto-zeleno, a dvodomno cvieće, pribrano je u sno-piće, koji su porasli iz listnih pazušica. Latice su u ženskih cvietova linealne i samo 1 mm. duge, u mužkih veće, naopako jajolike sa 4 prašnika, koji se osovljuju iz njihovih kutova. Koštunica je crna i ima obično po 3 koštice. U Gorskom ko-taru cvate orehovac mjeseca svibnja, a dozrieva u kolovozu. On je bilina jugo-iztočnih vapnenih Alpa od kojih seže do Hrvatske i Dalmacije. Raste najradje uz šumske okrajke bu-kove šume, ali prati i crnogoricu te zalazi u nas i na planinske vrhove.

U Gorskom kotaru orehovac običan je grm po briego-vima, vrhovima, kao i u dolinama i prodolima i botaničar ga često susreta uz šumske kolnike i puteve. Našli smo ga na Burnom Bitoraju, na Javorju, Debeloj kosi, Viševici, Tičjaku,



Kobiljaku, Medvedjaku, pod Velikim Tohabićem, na Javorniku kod Lokava; kod Delnica na Velikom Drgomlju, oko Jezera, na Japlenškom vrhu, pa brojno uz kolnik prama Sovećem laz, uz Lujzijanu između Delnica i Lokava (u šumi Kender). Običan je orehovac oko Lokava, Mrzle vodice na Malom i Velikom Bukovcu, odkuda se uzpinje pod krševine Maloga Rinjaka i na sam Veliki Risnjak. Liepo pristaje i šumskim okrajcima među Lokvama i Mrkopoljem, pa ga ima i na Bjeolasici.

U dolinama Gorskoga kotara također je običan, naročito uz potok Iševnicu, Kupicu, uz rijeku Kupu, Malu i Veliku Bjelicu, Čabranku i t. d. Oko Ogulina ima ga na Pečniku, Kleku, na Velikoj Kapeli, a uz Rudolfovu cestu naročito od Jasenka dalje, pa i na sedlu iste planine kod Jezerana. Ima ga i na Bielim stjenama, Velikoj Javornici, Visibabi kod Jasenka, gdje ga zovu »žestika«.

Orehovac raste i na Velebitu, Maloj Kapeli, jer smo ga našli oko Plaškoga, Plitvica i druguda pak i na Velikoj Učki (Monte Maggiore) u Istriji. S orehovcem druguje rado planinski zov (*Sambucus racemosa*), pak ugledni opuh (*Telekia speciosa*).

U Primorju ga ima na Obruču i Suhom vrhu, pa se spušta do Koritnjaka (496 m.) poviše Bakra i Plase. Orehovac onaj je grm. koji se u nas navodi kao *Rh. alpina*, nu ovaj raste naročito na krševinama Švicarske, a nalikuje listom listu jove ili jalše (*Alnus*).

### **Pasjakovina zimzelena (*Rhamnus Alaternus*).**

Raste u zemljama oko Sredozemnoga mora, u nas u Dalmaciji te bude 2—5 m. visok grm ili stabalce do 30 cm. debelo, prve godine zelenim, onda crvenkasto-sivim granama. Zagasite pjege (*lenticellae*; *Korkwarzen*) poredane su u uzdužne redove i probijajući tjenicu, bude od njih kora na jačim granama i stabalcima izmrježkana, što se poslije u sivoj, a jasno pjegavoj kori izgubi. Žućkasto drvo rabi samo za ogrjev.



Lišće je u zimzelene pasjakovine kratko-petljasto, jajasto, jajoliko do jajoliko-bodkasto, na podini zaokruženo ili malo zauženo, tupkasto, šiljasto ili zašiljeno, na obodu pilasto i bodljasto-šiljasto ili pilasto-zubčasto, mjestimice i cjelovito, 3—4 cm. dugo, 12—18 cm. široko, tamno-zeleno, lašteće, na naličju žućkasto-zeleno. Srednja je žilica lista iztaknuta jasno, rub nešto zavrnut. Pomenuti oblici lista nadju se kadkad na istome pojedincu.

U perivojima ima odlika sa šarenim, žuto ili bijelo zarubljenim ili pjegavim lišćem.

Zlato-žuti i dvodomni cvietci izbijaju iz listnih pazušica mjeseca travnja u 2 cm. dugim grozdićima na dlakavoj šepurki (Spindel) sa širokim, trougljastim, kratkim zapercima. Križke su jajoliko-dugoljaste, šiljaste, latice sitne, užko-dugoljaste. Koštunica je crno-modra, krugljasta te ima tri koštice.

Posjakovinu zimzelena u južnoj Istriji je na kopnu riedka, ali veoma obična po otocima (n. pr. Brioni maggiore).

### **Pasjakovina patuljasta (*Rhamnus pumilus*<sup>1</sup>).**

Ova je vrsta pasjakovine kadkada toli sitna, da cieli grmić možeš pokriti dlanom od ruke, a porasla je u razpuklinama tako, da ju valja izrezati nožem. Svoje kratke, čvoraste grančice razastre po tvrdoj kami ili ih pridigne neznatno. Čvorići potiču od odpalog lišća, pa su kao i grančice sivo-dlakavi, Lišće je jajoliko, eliptično ili bodkasto, sitno, ali oštro pilasto, trepavasto, na licu i naličju, kao i peteljke sivim dlačicama poraslo. Latice su dugoljaste, rašljaste ili u ženskih cvietića linealne, kadkad i manjkave. Zlato-žuto cvieće poraslo je u pazušicama lista; koštunica je sitna i ima tri koštice.

Na Kleku, odnosno Podkleku, našli smo u cvietu pasjakovinu patuljastu 5. lipnja 1898., dočim ju je Vukotinović u plodu sabrao 14. srpnja g. 1881, U Gorskom kotaru raste ona na Velikom Risnjaku, ima je na pećinama oko špilje Haj-

<sup>1</sup> Hempl i Wilhelm pišu *Rh. pumila*, ali se ima pisati „*Rh. pumilus*“ (Engler-Prantl: Pflanzenfamilien, III. Th., 5. Abth., p. 410.).



dove hiže u dolini brodskoj. U Lici raste oko Plitvičkih jezera i na Velebitu (Fl. Cr., p. 296.) te bi po tome u našoj domovini bio riedak grmić. Nyman ga navodi za Španiju, Italiju, Švicarsku, Tirolsku, Solnogradsku, Korušku, Kranjsku; raste (po Hempel-Wilhelmu) i u Istriji, Dalmaciji, dočim nam nije do sada poznat za Hercegovinu, Bosnu, Crnogoru i Bugarsku.

### Kozji jabučić (*Rhamnus rupestris*).

Raste u nas po krasama i pećinama u hrvatskom Primorju. Na Grobničkom polju našli smo ga u koritu Sušice, Smithova ga navodi za Orehovicu i Rieku, Strobl za školju sv. Marka, dr. Schlosser za Kamenjak i Novi. Kod Bakra raste na u florističkom pogledu daleko znanom vrhu Turčini, u Dragi oko Sv. Ane, Podvežice i na vrhu Sulinu, u Martinšćici, u Ponikvama, na Kostreni sv. Lucije, oko sv. Jakova i Drivenika, na Bakarcu, oko Kraljevice. Ima ga oko sv. Jurja, Karlobaga, u Podgorju, oko Janjča, Bielog polja i na Vrebačkoj stazi, u Dalmaciji na Velebitu (Fl. Cr., p. 296.),

Po Nymanu raste kozji jabučić u Koruškoj, Kranjskoj, Štajerskoj, Istriji, Dalmaciji, (oko Kotoru), u Crnoj gori, Hercegovini, Bosni, Srbiji, bivšoj Sedmogradskoj, Traciji i Grčkoj<sup>1</sup>, dočim nam ga »Flora Bulgarica« ne bilježi za Bugarsku.

Onizko je, kadkada povaljeno stabalce, kojemu su grančice zelene, gusto dlakave, poslje zagasito-zelene i gole. Lišće je krugljasto, krugljasto-eliptično, ili naopako jajoliko (i na istoj grančici), rubom sitno pilasto-rovašeno, kruto, malone kožnato, na naličju obično sa 6—8 jasno iztaknutih rebaraca. Mlado je lišće mekano dlakavo, naročito srednje rebarce i peteljka.

Cvijeće je pribrao u jednovitom štitcu (3—6 cvjetaka), koji porastu iz listnih pazušica. Skrižke su jajolike, zašiljene,

---

<sup>1</sup> U pojedinaica iz Grčke listovi su skoro tako veliki kao u pasjakovine obične (*Rh. Frangula*; *gemeiner Faulbaum*), kojoj i nalikuju.



iz nutra subiele, latice sitne, krugljasto-jajaste, na brku izrezane (ausgerandet). Koštunica je krugljasta, u početku crvena, poslije crna kao ulaštena, sa 2—3 koštunice.

(Svršit će se).

## O racionalnijoj izradbi francuskih dužica\*.

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

(Nastavak).

### Poglavje 5.

#### §. 12.

**Postotak izradive robe i odpadaka (gubitka), te potreba surovine za 1000 komada francuskih normalnih dužica.**

Pitanje o postotcima izradive robe i odpadaka, te o potrebi surovine za 1000 komada normalnih dužica, valja da se rieši za zdrave, pune trupce i za šuplje trupce.

A) Kod zdravih i jedrih trupaca razlikujemo sljedeće slučajeve :

I. trupci bez kore i bjelike;

II. trupci sa korom i bjelikom.

Pošto ne samo trupci bez kore i bjelike, nego i trupci sa korom i bjelikom mogu biti gore i dolje jednake debljine, ili pako dolje za nekoliko centimetara jači nego gore, to se imadu kod svakoga od gornjih dvaju glavnih slučajeva razlikovati dva podslučaja.

---

\* Ovaj članak morali bi donieti u zadnjem broju lista od pr. g., nu, jer smo ga prekasno primili, donosimo ga sada.



Stoga imademo :

A) Kod punih i jedrih trupaca :

I. trupce bez kore i bjelike :

a) dolnji i gornji promjer jednaki ;

b) doljni promjer od gornjega promjera trupca za 2, 3 ili više centimetara jači.

II. trupce sa korom i bjelikom :

a) gornji i doljni promjer jednaki ;

b) doljni promjer trupca za 2 cm. veći.

B) Kod šupljih stabala :

I. trupci sa korom i bjelikom, ako izradivo drvo iznosi

- |           |  |
|-----------|--|
| 1. 10 cm. | } a debljina kore i bjelike 3, 4, 5, 6 cm. |
| 2. 13 cm. |  |
| 3. 16 cm. |  |
| 4. 19 cm. |  |

### §. 13.

#### Postotak izradive robe.

A. (za pune zdrave trupce).

Da postotak izradive robe kod proizvodnje francuskih dužica obćenito iznaći uzmognemo, uzmimo da imademo pred sobom trupac od  $d = 2 R$  centimetara gornjega, te  $(d + \beta) = 2 R + \beta$  centimetara donjega promjera, tako da je dolnji promjer za  $\delta$  centimetara veći od gornjega ; debljina kore i bjelike neka je  $b$  cm., a dužina  $l$  cm. Uz ove premise biti će polumjer gornjega prosjeka trupca bez kore i bjelike  $= R - b$ , pa stoga skupna širina izradivih dužica  $S_n$  po jur poznatoj formuli  $S_n = \frac{n-1}{n} \cdot \frac{(R-b)^2}{\delta} \cdot \pi$ , a volumen  $V_1$  robe

$$V_1 = S_n \cdot l \cdot \delta = \frac{n-1}{n} \cdot (R-b)^2 \pi \cdot l,$$

doćim će kubični sadržaj samoga trupca iznositi :



$$V_2 = \left(R + \frac{\beta}{2}\right)^2 \cdot \pi \cdot l$$

Podielimo li volumen izradive robe sa volumenom surovine, te taj količnik pomnožimo sa 100, dobijemo postotak izradive robe.

Ako taj postotak označimo sa  $p_1$  dobit ćemo

$$\begin{aligned} p_1 &= 100 \cdot \frac{n-1}{n} \cdot \frac{(R-b)^2 \cdot \pi \cdot l}{\left(R + \frac{\beta}{2}\right)^2 \cdot \pi \cdot l} = \\ &= 100 \cdot \frac{n-1}{n} \cdot \left(\frac{R-b}{R + \frac{\beta}{2}}\right)^2 = 100 \cdot \frac{n-1}{n} \cdot \left(\frac{2R-2b}{2R+\beta}\right)^2 = \\ 1. \quad p_1 &= 100 \cdot \frac{n-1}{n} \cdot \left(\frac{d-2b}{d+\beta}\right)^2 \end{aligned}$$

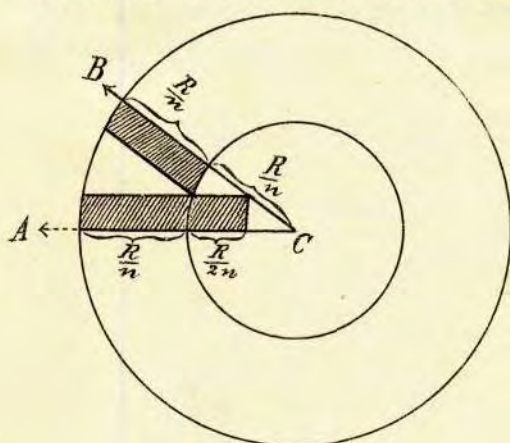
O p a z k a. Kod razdieljenja trupca na jednako široke kružne vience, osobito, ako iz trupca izradjujemo samo 1, ili 2 kružna vience, uvijek zaostaje, u unutarnjem krugu oko srca, po 1 kolobar uporabive gradje sa širinom od  $\frac{R}{2n}$  centimetara, naime kolobar, koji je samo na poloviciu tako širok kano ostali kolobari. Kad bi se i ovaj kolobar hotio kano posebni kolobar dužica izraditi, bila bi — pošto mu širina iznosi  $\frac{R}{2n}$  što je i širina pojedine dužice — skupna širina izradivih dužica  $S \frac{1}{2n} =$

$$= \frac{2 \cdot \frac{(R-b)}{2n} \cdot \pi}{\delta} \cdot \frac{(R-b)}{2n} = \frac{(R-b)^2 \pi}{2n^2 \delta}.$$

Pošto bi ovdje dužice izpale preuske, jer bi bile polovicom uže od ostalih, a uslied toga samo neznatne vrijednosti, to se



ovdje mora odustati od izradbe dužica sa širinom od  $\frac{R}{2n}$  i nastojati, da se rečeni kružni vienac u savezu sa susjednim



Slika 7

najbližim kružnim vien-  
cem izradi. To će biti  
moguće samo onda, ako  
se iz obližnjeg kružnog  
vienca, ciepajuć zgotove  
sa dvjema dužicama, jedna  
od njih za širinu od  $\frac{R}{2n}$   
cm. proširi, te ciepa preko  
srčikinih ciepacu. Ovo se  
vidi na slici 7.

Usljed toga moći će  
se iz kružnoga vienca oko

srca izraditi dužica sa skupnom širinom,  $\frac{1}{2n} \frac{(R-b)^2 \pi}{2n^2 \delta}$   
a volumen sveukupne izradive robe u tom slučaju biti će:

$$V_1' = \frac{n-1}{n} \cdot (R-b)^2 \pi \cdot l + \frac{1}{2n^2} (R-b)^2 \pi \cdot l.$$

Volumen trupca samoga biti će kano i u prijašnjem slučaju :

$$V_2 = \left(R + \frac{\beta}{2}\right)^2 \cdot \pi \cdot l.$$

Iz toga pako postotak izradive robe  $p_1'$  izračunajuć dobit  
ćemo :

$$\begin{aligned} p_1' &= 100 \frac{\frac{n-1}{n} (R-b)^2 \pi l + \frac{1}{2n^2} (R-b)^2 \pi l}{\left(R + \frac{\beta}{2}\right)^2 \pi l} = \\ &= \frac{100}{n} \cdot \left(n-1 + \frac{1}{2n}\right) \left\{ \frac{(R-b)^2}{\left(R + \frac{\beta}{2}\right)^2} \right\} = \\ 2. \quad p_1' &= \frac{100}{n} \left(n-1 + \frac{1}{2n}\right) \cdot \left(\frac{d-2b}{d+\beta}\right)^2. \end{aligned}$$

B) Za šuplja stabla i truppe.



Ako opet promjer trupca (gore na tanjem kraju) označimo sa  $d = 2 R$ ; debljinu zdravoga za dužice prikladnoga kolobara sa  $a$ , te napokon debljinu kore sa  $b$ , to će pri razdiobi trupca u 1 kružni vienac i pri debljini dužica od  $\delta$ , skupna širina izradivih dužica iznositi  $S_1 = 2 \pi \frac{R - a - b}{\delta} \cdot a$ , a volumen izradive robe:

$V_1 = l \cdot \delta \cdot S_1 = 2 \pi (R - a - b) \cdot a \cdot l$ ,  
dočim će volumen samoga trupca bez obzira na šupljinu, biti  $V_2 = R^2 \pi l$ , gdje  $l$  znači dužini trupca. Iz toga biti će postotak izradive robe:

$$\begin{aligned} p_2 &= 100 \cdot \frac{V_1}{V_2} = \\ &= 100 \frac{2 \pi \cdot (R - a - b) a l}{R^2 \cdot \pi l} = 100 \frac{(2 R - 2 a - 2 b)}{R^2} \cdot a = \\ &400 \cdot \frac{(2 R - 2 a - 2 b)}{(2 R)^2} \cdot a = \frac{400 a}{d^2} (d - 2 a - 2 b) \end{aligned}$$

#### §. 14.

#### Analiza obličaka.

$$\begin{aligned} p_1 &= \frac{100}{n} (n - 1) \left( \frac{d - 2b}{d + \beta} \right)^2 i \\ p^1 &= \frac{100}{n} \left( n - 1 + \frac{1}{2n} \right) \cdot \left( \frac{d - 2b}{d + \beta} \right)^2. \end{aligned}$$

U formuli 1 i 2 pod A) mogu oline  $b$  i  $\beta$  poprimiti vrijednost od ničtice, a mogu od ničtice biti i veće, no manje od ničtice ne mogu biti.

S toga mogu nastati sljedeći slučajevi:

I.  $b = 0$  t. j. trupac je bez kore i bjelike i to opet:

a) ako je  $\beta = 0$  t. j. gornji promjer je jednak doljnjemu.

b) ako je  $\beta > 0$ , doljnji promjer je veći od gornjega.

II.  $b > 0$  t. j. trupci sa korom i bjelikom, ako je:

a)  $\beta = 0$  t. j. ako je trupac dolje i gore jednake debljine.

b)  $\beta > 0$  t. j. ako je doljnji promjer veći od gornjega promjera trupca, — kao što je to jur u §. 12. iztaknuto.



1. a) Uzmimo prvi glavni slučaj  $b = 0$ ; t. j. da imamo pred sobom trupac bez kore i bjelike, koji je gore i dolje jednakog promjera  $d$ , onda se dobije za postotak izradive robe, po obličcima razvijenim u §. 13. pod A) 1. i 2. sljedeće vrijednosti:

$$a) p_1 = 100 \frac{n-1}{n} ; i p'_1 = 100 \frac{n-1 + \frac{1}{2n}}{n}$$

$$\text{jer } \left( \frac{d-2b}{d+\beta} \right)^2 = \left( \frac{d-0}{d+0} \right)^2 = \left( \frac{d}{d} \right)^2 = 1.$$

2. Kod drugoga slučaja pod A) I. b) naime, ako je trupac bez kore i bjelike, ali dolje većega promjera, nego gore, imamo za postotke  $p_1$  i  $p'_1$

$$1. b) p_1 = 100 \left( \frac{n-1}{n} \right) \cdot \left( \frac{d}{d+\beta} \right)^2 i$$

$$p'_1 = \frac{100}{n} \left( n-1 + \frac{1}{2n} \right) \cdot \left( \frac{d}{d+\beta} \right)^2$$

3. Kod drugoga glavnoga slučaja A. II. ako se naime trupac uzme u račun sa korom i bjelikom, te ako se postavi:

a) da je trupac gore i dolje jednake debljine, a debljina kore i bjelike iznosi  $b$ :

b) da je trupac dole za  $\beta$  u promjeru deblji nego gore, a debljina kore i bjelike opet  $b$ : dobit ćemo za slučaj:

$$A) II. a) \alpha) p_1 = \frac{n-1}{n} 100 \left( \frac{d-2b}{d} \right)^2;$$

$$A) II. a, \beta) p'_1 = \frac{100}{n} \left( n-1 + \frac{1}{2n} \right) \cdot \left( \frac{d-2b}{d} \right)^2; \text{ a za slučaj}$$

$$A) II. b) \alpha) p_1 = \frac{n-1}{n} 100 \left( \frac{d-2b}{d+\beta} \right)^2.$$

$$A) II. b) \beta) p'_1 = \frac{100}{n} \left( n-1 + \frac{1}{2n} \right) \cdot \left( \frac{d-2b}{d+\beta} \right)^2$$



Ako se sada u svimi tim slučajevima hoće postotak izradive robe za pojedine specijalne slučajeve ustanoviti, valja samo obćenite brojeve  $n$ ,  $d$ ,  $b$ ,  $\beta$  zamieniti posebnim brojkama i onda postotke  $p$ , i  $p'$  izračunati.

Naše skrižaljke, koje će malo niže sliediti, sve su na temelju glavne formule  $p_1 = 100 \frac{n-1}{n} \cdot \left( \frac{d-2b}{d+\beta} \right)^2$  za 1, 2, 3, 4,

5, 6, kružnih vienaca sastavljene i to za trupce:

A) I. bez kore i bjelike,

a) ako je gornji i dolnji promjer jednak,

b) ako je dolnji promjer za 2 cm. veći od gornjega.

A) II. sa korom i bjelikom i to opet

a) ako su gornji i dolnji premjer trupca jednaki,

b) ako je doljnji promjer trupca za 2 cm. veći od gornjega. Postotak  $p$ , koji je u skrižaljkama izračunan jest teoretični iznos, koji je u praksi za 20—33% manji, jer se krajenjem i izdjelivanjem (makljanjem) puno drva izgubi.

Postotak  $p'$  je nešto veći od  $p$ . Ako je postotak  $p$ , poznat, lako je ustanoviti  $p'$ , jer postoje jednačbe:

$$p = 100 \frac{n-1}{n} \cdot \left( \frac{d-2b}{d+\beta} \right)^2$$

$$p' = \frac{100}{n} \left( n-1 + \frac{1}{2} \frac{1}{n} \right) \cdot \left( \frac{d-2b}{d+\beta} \right)^2,$$

razdiobom prve jednačbe kroz drugu dobijemo

$$\frac{p}{p'} = \frac{100 \cdot \frac{n-1}{n} \left( \frac{d-2b}{d+\beta} \right)^2}{\frac{100}{n} \left( n-1 + \frac{1}{2} \frac{1}{n} \right) \cdot \left( \frac{d-2b}{d+\beta} \right)^2} = \frac{n-1}{n-1 + \frac{1}{2} \frac{1}{n}}$$

$$\text{ili } p' = \frac{n-1 + \frac{1}{2} \frac{1}{n}}{n-1} \cdot p.$$

Iz ove zadnje jednačbe sledi, ako  $n$  sa posebnim vrednostima 2, 3, 4, 5 . . . izmienimo, t. j. ako postotke za 1, 2, 3, 4 . . . kružna vienca računamo, da je:

1. za  $n = 2$

$$p'_1 = p_1 \cdot \frac{2 - 1 + \frac{1}{2 \times 2}}{2 - 1} = \frac{4 + 1}{4} = \frac{5}{4} \cdot p_1$$

2. za  $n = 3$  jest

$$p'_1 = p_1 \cdot \frac{3 - 1 + \frac{1}{2 \times 3}}{3 - 1} = \frac{12 + 1}{12} \cdot p_1 = \frac{13}{12} \cdot p_1$$

3. za  $n = 4$

$$p_1 = p_2 \cdot \frac{4 - 1 + \frac{1}{2 \times 4}}{4 - 1} = \frac{25}{24} \cdot p_2$$

4. za  $n = 5$  napokon

$$p_2 = p_1 \cdot \frac{5 - 1 + \frac{1}{2 \times 5}}{5 - 1} = \frac{41}{50} \cdot p_1$$

§. 15.

### Postotak odpadaka.

U prijašnjem §. izračunali smo postotak izradive robe po obćenitim formulama

$$p_1 = \frac{n - 1}{n} 100 \left( \frac{d - 2b}{d + \beta} \right)^2 \text{ i po}$$

$$p'_1 = \frac{100}{n} \left( n - 1 + \frac{1}{2n} \right) \cdot \left( \frac{d - 2b}{d + \beta} \right)^2$$

Ako te postotke odbijemo od 100, dobit ćemo postotak odpadaka, pa ako taj postotak označimo sa  $p_2$  i  $p'_2$ , dobit ćemo za sve postotke sljedeće vrednosti:



$$a) p_2 = 100 \left\{ 1 - \frac{n-1}{n} \left( \frac{d-2b}{d+\beta} \right)^2 \right\}$$

$$b) p'_2 = 100 \left\{ 1 - \frac{1}{n} \left( n-1 + \frac{1}{2n} \right) \cdot \left( \frac{d-2b}{d+\beta} \right)^2 \right\}.$$

Dakako, da ćemo morati i ovdje razlikovati sve one slučajeve, koji su navedeni u prijašnjim §. 13. i 14. pod točkama A. I. a), I. b), te II. a) i II. b).

### §. 16.

#### Potreba surovine.

Čim nam je poznat postotak iz neke surovine izradive robe t. j. poznata ona količina gotove robe, koja se iz 100 česti surovine izraditi daje, znamo jur i količinu surovine, koju za poznatu količinu gotove izradive robe potrebujemo, jer nam valja samo 100 kratnu količinu izradive robe podijeliti sa postotkom izradive robe.

Ako nam  $p$  znači postotak izradive robe, a olinu  $m$  količinu gotove robe, za koju tražimo odgovarajuću količinu surovine ( $x$ ), onda će ta količina surovine ( $x$ ), biti  $x = \frac{100 m}{p}$

Ako sada želimo saznati količinu surovine potrebne za 1000 komada normalnih dužica, a drvena gromada od 1000 komada normalnih dužica iznosi:

$$27 \times 98 \times 135 \times 1000 = 3.5721 m^3$$

to moramo u gornjoj jednačbi  $m$  zamjeniti sa 3.5721 tako, da će biti količina potrebne surovine

$$x = \frac{3.5721 \times 100}{p} = \frac{357.21}{p}.$$

Prema raznim vrijednostima, koje  $p$  u slučajevima označenim u §§. 13. i 14. može poprimiti, biti će i količina surovine potrebne za 1000 komada normalnih dužica vrlo različita.

Ova količina izračunana je za sve specialne slučajeve u slijedećim skrižaljka.





# A. Zdravi i jedri trupi:

## I. Bez kore i bjelike:

a) gornji i doljni promjeri jednaki.

Skrizaljka 1.

Skrizaljka 1.

Ako se iz trupca izrađuje :							
1	2	3	4	5	6	7	8
kružnih vjenaca							
onda za 1000 komada nom. franc. dužica treba							
zm <sup>3</sup> surovine							
7 14	5 36	4 73	4 47	4 29	4 17	4 08	4 02
7 94	5 95	5 29	4 96	4 77	4 63	4 53	4 47
8 93	6 09	5 95	5 58	5 36	5 21	5 10	5 03
10 21	7 65	6 80	6 38	6 13	5 95	5 83	5 74
11 91	8 93	7 94	7 44	7 15	6 94	6 80	6 70
14 29	10 72	9 46	8 93	8 58	8 34	8 16	8 03
17 85	13 34	11 91	11 16	10 72	10 42	10 21	10 05
23 81	17 85	15 87	14 88	14 29	13 89	13 60	13 34
35 72	26 79	23 81	22 33	21 44	20 84	20 41	20 10
71 44	55 55	47 63	44 65	42 88	41 68	40 82	40 82

Opazka.

1. Postotak izračunan je po formuli  

$$p_1 = 100 \cdot \frac{n-1}{n}$$
2. Postotak otpadaka izračunan je po formuli  

$$p_2 = 100 - 100 \cdot \frac{n-1}{n}$$
3. Potrebna surovina za 1000 komada nominalnih franc. dužica =  $(3 \cdot 5721 : p_1) 100$ ; jer 1000 komada francuskih dužica ima  $0.98 \times 0.27 \times 1000 = 35721 \text{ m}^3$ .

b) donjni promjer veći od gornjega za 1, 2, 3, 4 cm.

Skrižaljka 2.

1. za 1 kružni vienac.

Skrižaljka 2.

Promjer bez kore i bjelike	Debljina za koju je donjni promjer veći od gornjega	a) količina izradive gradje									
		ako je od trupca izradivo									
		sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1
		diela									
		iznosi $p_1$ postotaka									
35	1	47·25	42·52	37·80	33·07	28·34	23·61	18·88	14·16	9·44	4·72
	2	44·74	40·26	35·78	31·30	26·82	22·35	17·88	13·41	8·94	4·47
	3	42·41	38·17	33·93	29·69	25·45	21·21	16·96	12·72	8·48	4·24
	4	40·27	36·24	32·21	28·18	24·15	20·13	16·10	12·08	8·05	4·03
40	1	47·59	42·83	38·07	33·31	28·55	23·79	19·04	14·28	9·52	4·76
	2	45·35	40·81	36·27	31·74	27·17	22·63	18·10	13·58	9·06	4·54
	3	43·27	38·94	34·61	30·28	25·95	21·62	17·29	12·96	8·64	4·32
	4	41·32	37·19	33·05	28·91	24·78	20·65	16·52	12·39	8·26	4·13
45	1	47·85	43·06	38·17	33·48	28·69	23·90	19·12	14·34	9·56	4·78
	2	45·84	41·24	36·65	32·06	27·48	22·90	18·32	13·74	9·16	4·58
	3	43·95	39·55	35·15	30·75	26·35	21·95	17·56	13·17	8·78	4·83
	4	42·17	37·95	33·73	29·51	25·29	21·07	16·85	12·63	8·43	4·22
50	1	48·06	43·25	38·44	33·63	28·82	24·01	19·21	14·41	9·61	4·81
	2	46·22	41·59	36·96	32·34	27·72	23·10	18·48	13·96	9·24	4·62
	3	44·49	40·04	35·59	31·14	26·69	22·24	17·79	13·34	8·89	4·45
	4	42·87	38·58	34·29	30·00	25·71	21·42	17·14	12·86	8·57	4·29
55	1	48·23	43·40	38·57	33·74	28·92	24·10	19·28	14·46	9·64	4·82
	2	46·55	41·89	37·23	32·57	27·91	23·25	18·16	13·85	9·30	4·65
	3	44·96	40·46	35·96	31·46	25·96	22·46	17·97	13·48	8·99	4·50
	4	43·55	39·10	34·75	30·40	26·05	21·70	17·36	13·02	8·68	4·34
60	1	48·38	43·54	38·70	33·86	29·02	24·18	19·34	14·50	9·67	4·84
	2	46·82	42·13	37·54	32·76	28·08	23·40	18·72	14·04	9·36	4·68
	3	45·35	40·81	36·27	31·73	27·17	22·63	18·10	13·58	9·06	4·53
	4	43·95	39·55	35·15	30·75	26·35	21·95	17·57	13·18	8·79	4·40



b) donji promjer veći od gornjega za 1, 2, 3, 4 cm.

Skrižaljka 2.

1 za 1 kružni vienac

Skrižaljka 2.

Promjer bez kore i bjelike	Dobljina za koju je donji mjer veći od gornjega	b) gubitak na surovini									
		ako je od trupca izradivo									
		sve	0 9	0 8	0 7	0 6	0 5	0 4	0 3	0 2	0 1
		diela									
		iznosi $p_2$ postotaka									
35	1	52.75	57.48	62.20	66.93	71.66	76.39	81.12	85.84	90.56	95.28
	2	55.26	59.74	64.22	68.70	73.18	77.65	82.12	86.59	91.06	95.53
	3	57.59	61.83	66.07	70.31	74.55	78.79	83.04	87.28	91.42	95.76
	4	59.73	63.76	67.79	71.82	75.85	79.87	83.90	87.92	91.95	95.97
40	1	52.41	57.17	61.93	66.69	71.45	76.21	80.96	85.72	90.48	95.24
	2	54.65	59.19	63.73	68.27	72.83	77.37	81.90	86.42	90.94	95.47
	3	56.73	61.06	65.39	69.72	74.05	78.38	82.71	87.04	91.36	95.68
	4	58.68	62.81	66.95	71.09	75.22	79.35	83.48	87.61	91.74	95.87
45	1	52.15	56.94	61.73	66.52	71.31	76.10	80.88	85.66	90.44	95.22
	2	54.17	58.76	63.35	67.94	72.52	77.10	81.68	86.26	90.84	94.42
	3	56.05	60.45	64.85	69.25	73.65	78.05	82.44	86.83	91.22	95.61
	4	57.83	62.05	66.27	70.49	74.71	78.93	83.15	87.36	91.57	95.78
50	1	51.94	56.75	61.56	66.37	71.18	75.99	80.79	85.59	90.39	95.19
	2	53.78	58.41	63.04	67.66	72.28	76.90	81.52	86.14	90.76	95.38
	3	55.51	59.96	64.41	68.86	73.31	77.76	82.21	86.66	91.11	95.55
	4	57.13	61.42	65.71	70.00	74.29	78.58	82.86	87.14	91.43	95.71
55	1	51.77	56.60	61.43	66.26	71.08	75.90	80.72	85.54	90.36	95.18
	2	53.45	58.11	62.77	67.43	72.09	76.75	81.40	86.05	90.70	95.35
	3	55.04	59.54	64.04	68.54	73.04	77.54	82.03	86.52	91.01	95.50
	4	56.55	60.90	65.25	69.60	73.95	78.30	82.64	86.98	91.32	95.66
60	1	51.92	56.46	61.30	66.14	70.98	75.82	80.66	85.50	90.33	95.16
	2	53.18	57.87	62.56	67.24	71.92	76.60	81.28	85.96	90.64	95.32
	3	54.65	59.19	63.73	68.27	72.83	77.37	81.90	86.42	90.94	95.47
	4	56.05	60.45	64.85	69.25	73.65	78.04	82.43	86.82	91.21	95.60

b) donji promjer veći od gornjega za 1, 2, 3, 4 cm.

Skrižaljka 2.

1. za 1 kružni vienac

Skrižaljka 2.

Promjer bez kore i bjelike		Debljina za koju je donji promjer veći od gornjega	Za 1000 normalnih francezkih dužica										Opazka
			ako je od trupca izradivo										
			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1	
			treba										
			x kubičnih metara sirovine										
35	1	7 56	8 41	9 46	10 80	12 61	15 12	18 92	26 22	37 84	75 60	$\frac{n-1}{n} \cdot \left( \frac{d}{d+\beta} \right)^2$ $\frac{n-1}{n} \cdot \left( \frac{d}{d+\beta} \right)^2$ $p_1 = 100 - \frac{n-1}{n} \cdot \left( \frac{d}{d+\beta} \right)^2$ $p = 100 - 100 \cdot \frac{n-1}{n} \cdot \left( \frac{d}{d+\beta} \right)^2$ $x = \frac{35721}{p_2} \times 100.$	
	2	7 98	8 98	9 99	11 40	13 32	15 96	19 98	26 64	39 95	79 80		
	3	8 42	9 36	10 53	12 03	14 04	16 84	21 06	28 08	42 12	84 20		
	4	8 87	9 86	11 10	12 70	14 79	17 74	22 19	29 57	44 37	88 70		
40	1	7 51	8 34	9 38	10 73	12 50	15 02	18 76	25 01	37 52	75 10		
	2	7 87	8 77	9 86	11 54	13 15	15 74	19 72	26 30	39 43	78 70		
	3	8 25	9 19	10 34	11 78	13 78	16 50	20 67	27 56	41 34	82 50		
	4	8 64	9 61	10 82	12 34	14 41	17 28	21 63	28 82	43 25	86 40		
45	1	7 46	8 30	9 34	10 66	12 45	14 92	18 68	24 91	37 36	74 60		
	2	7 79	8 66	9 75	11 13	12 99	15 58	19 50	25 99	39 00	77 90		
	3	8 13	9 04	10 17	11 61	13 56	16 26	20 34	27 12	40 68	81 30		
	4	8 47	9 42	10 60	12 10	14 13	16 94	21 19	28 28	42 37	84 70		
50	1	7 43	8 26	9 30	10 61	12 39	14 86	18 59	24 79	37 17	74 30		
	2	7 73	8 59	9 66	11 04	12 88	15 46	19 33	25 77	38 66	77 30		
	3	8 03	8 92	10 05	11 47	13 13	16 06	20 09	26 77	40 18	80 30		
	4	8 33	9 26	10 42	11 90	13 89	16 66	20 84	27 77	41 68	83 30		
55	1	7 41	8 23	9 27	10 58	12 35	14 82	18 53	24 70	37 05	70 10		
	2	7 67	8 54	9 60	10 95	12 80	15 34	19 20	25 61	38 41	76 70		
	3	7 96	8 83	9 94	11 37	13 25	15 92	19 87	26 50	39 73	79 60		
	4	8 22	8 15	10 29	11 74	13 72	16 44	20 58	27 44	41 10	82 20		
60	1	7 38	8 21	9 23	10 54	12 32	14 76	18 47	24 63	36 94	73 80		
	2	7 63	8 48	9 54	10 90	12 75	15 16	20 08	25 44	38 16	76 30		
	3	7 87	8 77	9 86	11 24	13 15	15 74	19 72	26 30	39 43	78 70		
	4	8 13	9 03	10 16	11 61	13 55	16 22	20 32	27 10	40 63	81 30		

1. Ova skrižaljka vrijedi za 1 kružni vijenac

2. Postotak izradive robe izračunan je po formuli  $p_1 = 100 - \frac{n-1}{n} \cdot \left( \frac{d}{d+\beta} \right)^2$

3. Postotak otpadaka  $p = 100 - 100 \cdot \frac{n-1}{n} \cdot \left( \frac{d}{d+\beta} \right)^2$

4. Količina potrebne sirovine za 100 kom. norm. franc. dužica  $x = \frac{35721}{p_2} \times 100.$   
Oolina  $n$  je u stavki 2 i 3 jednaka 2.

1. Ova skrižaljka vrijedi za 1 kružni vienac

2. Postotak izradive robe izračunan je po formuli  $p_1 = 100 \cdot \frac{n-1}{n} \cdot \left( \frac{d}{d+\beta} \right)^2$

3. Postotak otpadaka  $p = 100 - 100 \cdot \frac{n-1}{n} \cdot \left( \frac{d}{d+\beta} \right)^2$

4. Količina potrebne sirovine za 100 kom. norm. franc. dužica  $x = \frac{35721}{p_2} \times 100.$   
Olinu  $n$  je u stavki 2 i 3 jednaka 2.



A. I. b) donjni promjer veći od gornjega za 1, 2, 3, 4 cm.

Skrižaljka 3.

2. za 2 kružna vienca

Skrižaljka 3.

Promjer trupca gore a	Debljina za koju je trupac dole deblji nego gore b	Debljina kore i bjelike. c	a) količina izradive gradje									
			ako je od trupca izradivo									
			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1
			diela									
			iznosi p, postotaka									
55	1	—	64·31	57·87	51·44	45·01	48·58	32·15	25·72	19·29	12·86	6·43
	2		62·07	55·86	49·65	43·44	37·24	31·02	24·81	19·61	12·41	6·21
	3		59·95	53·95	47·95	41·85	35·95	29·96	23·97	17·98	11·99	6·00
	4		57·93	52·13	46·33	40·54	34·75	28·96	23·17	17·38	11·59	5·79
60	1	—	64·50	58·05	51·60	45·14	38·70	32·25	25·80	19·35	12·90	6·45
	2		62·43	56·18	49·93	43·68	37·43	31·19	24·95	18·71	12·47	6·24
	3		60·47	54·42	48·37	42·32	36·27	30·22	24·17	19·13	12·09	6·05
	4		58·60	52·74	46·88	41·02	35·16	29·30	23·44	17·58	11·72	5·86
65	1	—	64·64	58·17	51·70	45·23	38·76	32·30	25·84	19·38	12·92	6·48
	2		62·75	56·47	50·19	43·91	37·63	31·36	25·09	18·82	12·55	6·28
	3		60·91	54·81	48·73	42·63	36·54	30·45	24·36	18·27	12·18	6·09
	4		59·16	53·25	47·32	41·40	35·48	29·56	23·65	17·74	11·83	5·92
70	1	—	64·80	58·32	51·84	45·36	38·88	32·40	25·92	19·44	12·96	6·48
	2		63·01	56·70	50·40	44·10	37·80	31·50	25·20	18·90	12·60	6·30
	3		61·30	55·17	49·04	42·91	36·78	30·65	24·52	18·39	12·23	6·13
	4		59·65	53·68	47·71	41·74	35·77	29·81	23·85	17·89	11·93	5·97
75	1	—	64·92	58·42	51·92	45·43	38·94	32·45	25·96	19·47	12·98	6·49
	2		63·25	56·92	50·59	44·26	37·93	31·61	25·29	18·97	12·65	6·23
	3		61·63	55·46	49·29	43·12	36·96	30·80	24·64	18·48	12·32	6·16
	4		60·09	54·08	48·07	42·06	36·05	30·04	24·03	18·02	12·01	6·01
80	1	—	65·01	58·50	52·00	45·50	39·00	32·50	26·00	19·50	13·00	6·50
	2		63·35	57·01	50·67	44·33	38·00	31·66	25·33	19·00	12·67	6·34
	3		61·93	55·73	49·53	43·33	37·14	30·95	24·76	18·57	12·38	6·19
	4		60·47	54·42	48·37	42·32	36·27	30·22	24·17	18·13	12·09	6·05

A. I. b) dolnji promjer veći od gornjega za 1, 2, 3, 4 cm.

Skrižaljka 3.

2. za 2 kružna vienca.

Skrižaljka 3.

a	Promjer trupca gore	b	b) gubitak na surovini,									
			ako je od trupca izradivo									
			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1
			diela									
			iznosi $p_2$ postotaka.									
55	1	—	35·69	42·13	48·56	54·99	61·42	67·85	74·28	80·71	87·14	93·57
	2		37·93	44·14	50·35	56·56	62·77	68·98	75·19	81·39	87·59	93·79
	3		40·05	46·05	52·05	58·05	64·05	70·04	76·03	82·02	88·01	94·00
	4		42·07	47·87	53·67	59·46	65·15	71·04	76·83	82·62	88·41	94·21
60	1	—	35·50	41·95	48·40	54·85	61·30	67·75	74·20	80·65	87·10	93·55
	2		37·57	43·82	50·07	56·32	62·57	68·81	75·05	81·29	87·53	93·76
	3		39·53	45·58	51·63	57·68	63·63	69·78	75·83	81·87	87·91	93·95
	4		41·40	47·26	53·12	58·98	64·84	70·70	76·56	82·42	88·28	94·14
65	1	—	35·36	41·83	48·30	54·77	61·24	67·70	74·16	80·62	87·08	93·54
	2		37·25	43·53	49·81	56·09	62·37	68·64	74·91	81·18	87·46	93·72
	3		39·09	45·19	51·28	56·37	63·46	69·55	75·64	81·73	87·82	93·91
	4		40·84	46·76	52·68	58·60	64·52	70·44	76·35	82·26	88·17	94·08
70	1	—	35·20	41·68	48·16	54·64	61·12	67·60	74·08	80·56	87·04	93·52
	2		36·99	43·30	49·60	55·90	62·20	68·50	74·80	81·10	87·40	93·70
	3		38·70	44·83	50·96	57·09	63·22	69·35	75·48	81·61	87·74	93·87
	4		40·35	46·32	52·29	58·26	64·23	70·19	76·15	82·11	88·07	94·03
75	1	—	35·08	41·58	48·08	54·57	61·06	67·55	74·04	80·53	87·02	93·51
	2		36·75	43·08	49·41	55·74	62·07	68·39	74·71	81·03	87·35	93·61
	3		38·37	44·54	50·71	56·88	63·04	69·20	75·39	81·52	87·68	93·84
	4		39·91	45·92	51·93	57·94	63·95	69·96	75·97	81·98	87·99	93·90
80	1	—	34·69	41·50	48·00	54·50	61·00	67·50	74·00	80·50	87·00	93·50
	2		36·65	42·99	49·33	55·67	62·00	68·34	74·67	81·00	87·33	93·66
	3		38·07	44·27	50·47	56·67	62·86	69·05	75·24	81·43	87·62	93·81
	4		39·53	45·58	51·93	57·68	63·73	69·78	75·83	81·87	87·91	93·93



A. I. b) dolnji promjer veći od gornjega za 1, 2, 3, 4 cm.

Skrizaljka 3.

2. za 2 kružna vienca

Skrizaljka 3.

Promjer trupca gore Debljina za koju je trupac dole deblji nego gore Debljina kore i bjelike			c) za 1000 komada normalnih francezkih dužica											Opazka
			ako je od trupca izradivo											
			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1		
			diela											
			treba $x$ m <sup>3</sup> surovine											
d	g	b												
55	1	—	5·55	6·17	6·95	7·94	9·25	11·11	13·89	18·51	27·78	55·55	1. Postotak izradive robe kano i otpadaka izračunan je ovdje po istim formulama kano u skrižaljci 2, samo je $n$ ovdje = 3. 2. Potrebna surovina $2m^3 = \frac{3·5721 \cdot 100}{p_1}$	
	2	—	5·76	6·40	7·20	8·23	9·60	11·52	14·40	19·20	28·80	57·60		
	3	—	5·96	5·62	7·45	8·51	9·93	11·92	14·89	19·86	29·79	59·58		
	4	—	6·17	6·85	7·71	8·81	10·28	12·33	15·42	20·55	30·83	61·65		
60	1	—	6·54	6·15	6·92	7·91	9·23	11·07	13·85	18·46	27·69	55·38		
	2	—	5·72	6·36	7·15	8·17	9·54	11·44	14·30	19·07	28·50	57·21		
	3	—	5·90	6·56	7·39	8·44	9·85	11·81	14·77	19·59	29·54	59·07		
	4	—	6·09	6·77	7·63	8·71	10·16	12·19	15·25	20·32	30·48	60·95		
65	1	—	5·53	6·14	6·90	7·89	9·21	11·05	13·81	18·42	27·63	55·26		
	2	—	5·69	5·33	7·12	8·13	9·49	11·38	14·24	18·98	28·47	56·03		
	3	—	5·86	6·52	7·34	8·38	9·78	11·73	14·67	19·55	29·33	58·65		
	4	—	6·03	6·71	7·55	8·63	10·07	12·08	15·10	20·13	30·19	60·38		
70	1	—	5·51	6·12	6·89	7·87	9·19	11·02	13·78	18·37	27·56	55·12		
	2	—	5·67	6·29	7·09	8·10	9·45	11·34	14·18	18·89	28·35	56·60		
	3	—	5·83	6·47	7·29	8·32	9·71	11·65	14·57	19·42	29·14	58·27		
	4	—	5·99	6·65	7·49	8·55	9·98	11·98	14·97	19·96	29·94	59·88		
75	1	—	5·50	6·11	6·88	7·86	9·17	11·00	13·76	18·34	27·51	55·02		
	2	—	5·65	6·28	7·06	8·07	9·42	11·29	14·12	18·83	28·24	56·48		
	3	—	5·80	6·44	7·25	8·28	9·66	11·59	14·49	19·32	28·98	57·96		
	4	—	5·94	6·61	7·43	8·49	9·91	11·89	14·87	19·82	29·73	59·45		
80	1	—	5·46	6·11	6·87	7·85	9·16	10·99	13·74	18·32	27·48	54·95		
	2	—	5·64	6·27	7·05	8·06	9·40	11·28	14·10	18·80	28·20	56·39		
	3	—	5·77	6·41	6·21	8·24	9·62	11·54	14·42	19·23	28·84	57·68		
	4	—	5·91	6·36	7·39	8·44	9·85	11·81	14·77	19·69	29·54	59·07		

A. I. b) donji promjer veći od gornjega za 1, 2, 3, 4 cm.

Skrizaljka 4.

3 za 3 kružna vienca.

Skrizaljka 4.

Promjer trupca gore a	Debljina za koju je trupac dole deblji nego gore b	Debljina kore i bjelike b	a) količina izradive gradje,									
			ako je od trupca izradivo									
			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1
			diela									
			iznosi $p_1$ postotaka									
75	1	—	73·04	65·73	58·42	51·11	43·80	36·50	29·20	21·90	14·60	7·30
	2	—	71·15	64·03	56·91	50·79	42·67	35·56	28·45	21·34	14·23	7·12
	3	—	69·34	62·40	56·46	48·52	41·58	34·65	27·72	20·79	13·86	6·93
	4	—	67·61	60·84	54·08	47·32	40·56	33·80	27·04	20·28	13·52	6·76
80	1	—	73·16	65·84	58·52	51·20	43·88	36·57	29·29	21·85	14·64	7·32
	2	—	71·39	64·25	57·11	49·97	42·83	35·69	28·55	21·41	14·27	7·14
	3	—	69·68	62·71	55·74	48·77	41·80	34·83	27·86	20·89	13·94	6·98
	4	—	68·03	61·22	54·41	47·60	40·80	34·00	27·20	20·40	13·60	6·80
85	1	—	73·26	65·93	58·60	51·27	43·94	36·61	29·29	21·97	14·65	7·33
	2	—	71·59	64·43	57·27	50·11	42·95	35·79	28·63	21·47	14·31	7·16
	3	—	69·89	62·89	55·90	48·91	41·92	34·93	27·94	20·06	13·98	6·99
	4	—	68·41	61·56	54·72	47·88	41·04	34·20	27·36	20·52	13·68	6·84
90	1	—	73·36	66·02	58·68	51·34	44·00	36·67	29·34	22·00	14·67	7·34
	2	—	71·77	64·59	57·41	50·23	43·05	35·87	28·67	21·52	14·35	7·18
	3	—	70·24	63·21	56·18	49·15	42·12	35·10	28·08	21·06	14·04	7·02
	4	—	68·75	61·87	55·00	48·12	41·24	34·36	27·49	20·62	13·44	6·88
95	1	—	73·44	66·09	58·74	51·39	44·04	36·70	29·36	22·02	14·69	7·34
	2	—	71·94	64·74	57·54	50·34	43·14	35·95	28·76	21·57	14·38	7·19
	3	—	70·48	63·43	56·38	49·33	42·28	35·23	28·18	21·13	14·09	7·05
	4	—	69·06	62·15	55·24	48·33	41·42	34·51	27·61	20·71	13·81	6·91
100	1	—	73·52	66·16	58·80	51·45	44·10	36·75	29·40	22·05	14·70	7·35
	2	—	72·08	64·87	57·66	50·45	43·24	36·03	28·82	21·61	14·41	7·21
	3	—	70·70	63·63	56·56	49·49	42·42	35·35	28·28	21·21	14·14	7·07
	4	—	69·34	62·40	55·46	48·52	41·58	34·65	27·72	20·79	13·86	6·93
105	1	—	73·59	66·23	58·87	51·51	44·15	36·79	29·43	22·07	14·71	7·36
	2	—	72·22	64·99	57·76	50·54	43·32	36·10	28·88	21·66	14·44	7·22
	3	—	70·89	63·80	56·71	49·62	42·53	35·44	28·35	21·26	14·17	7·09
	4	—	69·54	62·58	55·62	48·66	41·70	34·75	27·80	20·35	13·90	6·95



A. I. b) donjni promjer veći od gornjega za 1, 2, 3, 4 cm.

Skrižaljka 4.

3) za 3 kružna vienca.

Skrižaljka 4.

Promjer trupea gore Debljina za koju je trupac dole deblji nego gore		Debljina kore i bjelike.	b) gubitak na surovini,									
			ako je od trupea izradivo									
			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1
			diela									
			iznosi $p_2$ postotaka									
a	b	b										
75	1	—	26 96	34·27	41·58	48·89	56 20	63·50	70·80	78 10	85·40	92·70
	2	—	28·85	35·97	43 09	50·21	57·33	64·44	71·55	78·66	85·77	92·88
	3	—	30 66	37·60	44·54	51·48	58·42	65·35	72 28	79·21	86 14	93·07
	4	—	32·39	39·16	45·92	52·68	59 44	66·20	72·96	79·72	86 48	93·24
80	1	—	26 84	34·16	41·48	48·80	56 12	63·43	70·74	78 02	85·36	92·68
	2	—	28 61	35 75	42·89	50·03	57·17	64·31	71·45	78·59	85·73	93 07
	3	—	30 32	37·29	44·26	51·23	58·23	65·17	72·14	79·11	86·07	93·03
	4	—	31·97	38·78	45·59	52·40	59·20	66·00	72 80	79·60	86·40	93·20
85	1	—	26·74	34·0	41·40	48·73	56·06	63·39	70·71	78·03	85·35	92·67
	2	—	28·41	35·57	42 73	49 89	57·05	64·21	71·37	78 53	85·69	92·84
	3	—	30·12	37·11	44·10	51·09	58·08	65·07	72·06	79·04	86·02	93·07
	4	—	31·59	38·44	45·28	52·12	58·96	65·80	72 64	79·48	86·32	93·16
90	1	—	26·64	33·98	41·32	48·66	56 00	63·33	72·66	78 00	85·33	92·66
	2	—	28·23	35·41	42·59	49 77	56·95	64·13	71·31	78·48	85·65	92·82
	3	—	29·76	36 79	43·82	50·85	57·88	64·90	71·92	78·94	85·96	92·98
	4	—	31·25	38 13	45 00	51·88	58·76	65·64	72·51	79·38	86 25	93·12
95	1	—	26·56	33·91	41·26	48·61	55·96	63·30	70·64	77·98	85·32	92·66
	2	—	28·06	35·26	42·46	49·66	56·86	64·06	71·24	78 43	85·62	92·81
	3	—	29·52	36 57	43·62	50·67	57·72	64·77	71·82	78·87	85·91	92·05
	4	—	30·94	37·85	44·76	51·67	58·58	65·49	72 39	79·29	86·19	93·09
100	1	—	26·48	33·84	41·20	48·55	55·90	63·25	70·60	77·95	85·30	92·65
	2	—	27·92	35·13	42·34	49 55	56·76	63·97	71·18	78 39	85·59	92·70
	3	—	29·30	36·37	43·44	50·51	57·58	64·65	71·72	78·79	85·86	92·93
	4	—	30·66	37·60	44·54	51·48	58·42	65·35	72·27	79·21	86·14	93·07
105	1	—	26·41	33·77	41·13	48·49	55·85	63·21	70·57	77 93	85·29	92·64
	2	—	27·88	35·01	42·24	49·46	56·68	63 90	71·12	78·34	85·56	92·78
	3	—	29·11	36·20	43 29	50·38	57·47	64 56	71·65	78 74	85·83	92·91
	4	—	30·46	37·42	44·38	51·34	58 30	65·25	72·20	79 15	86·10	93·05

A. I. b) donji promjer veći od gornjega za 1, 2, 3, 4 cm.  
Skrizaljka 4. 3. za 3 kružna vienca. Skrizaljka 4.

Promjer trupca gore			c) za 1000 komada normalnih francezkih dužica										Opazka
Debljina za koju je trupac dole deblji nego gore			ako je od trupca izradivo										
Debljina kore i bjelike			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·2	
			treba										
d	β	b	x m <sup>3</sup> surovine										
75	1	—	4·89	5·43	6·11	6·99	8·15	9·78	12·23	16·30	26·46	48·91	
	2	—	5·05	5·61	6·31	7·22	8·42	10·10	12·63	16·84	25·26	50·51	
	3	—	5·15	5·72	6·44	7·36	8·59	10·30	12·88	17·17	25·76	51·52	
	4	—	5·29	5·88	6·62	7·56	8·82	10·59	13·24	17·65	26·47	52·94	
80	1	—	4·88	5·43	6·10	6·98	8·14	9·77	12·21	16·28	24·42	48·83	
	2	—	5·00	5·56	6·25	7·15	8·34	10·01	12·51	16·68	25·02	50·04	
	3	—	5·13	5·70	6·41	7·32	8·55	10·25	12·82	17·09	25·63	51·26	
	4	—	5·25	5·84	6·56	7·50	8·75	10·50	13·14	17·51	26·26	52·5	
85	1	—	4·88	5·42	6·10	6·97	8·12	9·75	12·19	16·25	24·28	48·76	
	2	—	4·99	5·54	6·24	7·13	8·32	9·98	12·48	16·63	24·95	49·90	
	3	—	5·11	5·68	6·39	7·20	8·52	10·22	12·78	17·04	25·56	51·12	
	4	—	5·24	5·82	6·54	7·48	8·72	10·47	13·09	17·45	26·18	52·36	
90	1	—	4·87	5·41	6·09	6·96	8·12	9·73	12·18	16·23	24·35	48·09	
	2	—	4·98	5·53	6·22	7·11	8·29	9·85	12·44	16·59	24·88	49·77	
	3	—	5·09	5·65	6·35	7·27	8·48	10·17	12·71	16·95	23·43	50·86	
	4	—	5·20	5·77	6·50	7·42	8·66	10·39	12·99	17·32	25·98	51·96	
95	1	—	4·86	5·40	6·08	6·95	8·10	9·73	12·16	16·24	24·32	48·64	
	2	—	4·97	5·52	6·20	7·09	8·28	9·93	12·41	16·55	24·82	49·65	
	3	—	5·07	5·63	6·34	7·24	8·45	10·14	12·67	16·89	25·34	50·68	
	4	—	0·17	5·79	6·46	7·39	8·62	10·35	12·93	17·24	25·36	51·73	
00	1	—	4·86	5·40	6·07	6·94	8·10	9·72	12·14	16·20	24·29	48·59	
	2	—	4·96	5·51	6·20	7·08	8·26	9·91	12·29	16·52	24·78	49·56	
	3	—	5·05	5·61	6·31	7·22	8·42	10·10	12·63	16·84	25·26	50·52	
	4	—	5·15	5·72	6·44	7·36	8·58	10·30	12·88	17·17	25·76	51·52	
105	1	—	4·85	5·39	6·07	6·93	8·09	9·71	12·14	16·18	24·27	48·50	
	2	—	4·95	5·49	6·18	7·07	8·25	9·89	12·36	16·49	24·73	49·46	
	3	—	5·04	5·60	6·30	7·20	8·40	10·08	12·60	16·80	25·20	50·40	
	4	—	5·14	5·71	6·42	7·34	8·56	10·27	12·84	17·12	25·69	51·37	

1. Ova skrižaljka vrijedi, ako se iz trupca izrađuju tri kružna vienca.

2. Postotak izradive robe  $p_1 = \frac{3}{4} \cdot 100 \cdot \left(\frac{d}{d+\beta}\right)^2$

3. Postotak gubitka  $p_2 = 100 - 100 \cdot \frac{3}{4} \left(\frac{d}{d+\beta}\right)^2$

4. Potrebna surovina za 1000 kom. norm. franc. dužica  $x = \frac{3 \cdot 5721 \cdot 100}{p_1}$



4. za 4 kružna vienca.

Skrižaljka 5.

Skrižaljka 5.

Promjer trupca gore			b) gubitak na surovini									
Debljina za koju je trupac dole debiji nego gore			ako je od trupca izradivo									
Debljina kore i bjelike			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1
			diela									
			iznosi $p_1$ postotaka									
$d$	$e$	$b$										
90	1	—	75·25	70·42	62·59	54·76	46·93	39·11	31·29	23·47	16·65	7·83
	2	—	76·66	68·89	61·23	53·57	45·91	32·26	30·61	22·96	15·31	7·76
	4	—	74·92	67·42	59·12	52·43	44·94	37·45	29·96	22·47	14·98	7·49
	4	—	73·34	66·00	58·66	51·35	44·00	36·66	29·33	22·00	14·66	7·33
95	1	—	78·34	70·50	62·66	54·82	46·98	39·15	31·32	23·49	15·66	7·83
	2	—	76·74	69·07	61·39	53·72	46·04	38·37	30·70	23·02	15·35	7·67
	3	—	75·18	67·56	60·14	52·63	45·11	37·52	30·07	22·55	15·04	7·52
	4	—	73·66	66·29	58·93	51·56	44·20	36·83	29·46	22·10	14·73	7·37
100	1	—	78·42	70·58	62·74	54·89	47·05	39·21	31·37	23·53	15·68	7·84
	2	—	76·89	69·20	61·51	53·82	46·13	38·45	30·76	23·07	15·38	7·69
	3	—	75·41	67·87	60·33	52·79	45·25	37·71	30·16	22·62	15·08	7·54
	4	—	73·96	66·56	59·17	51·77	44·38	36·98	29·58	22·19	14·79	7·40
105	1	—	78·50	70·65	62·80	54·95	47·10	39·25	31·40	23·55	15·70	7·86
	2	—	77·03	69·33	61·62	53·92	46·22	38·52	30·81	23·11	15·41	7·70
	3	—	75·62	68·06	60·50	52·93	45·27	37·81	30·25	22·69	15·12	7·56
	4	—	74·23	66·81	59·38	51·96	44·54	37·12	29·69	22·27	14·84	7·42
110	1	—	78·57	70·71	62·86	55·00	47·14	39·29	31·43	23·57	15·71	7·86
	2	—	77·17	69·46	61·74	54·02	46·30	38·59	30·87	23·15	15·43	7·71
	3	—	75·81	68·22	60·64	53·06	45·48	37·90	30·32	22·74	15·16	7·58
	4	—	74·49	67·04	59·59	52·14	44·69	37·25	29·80	22·35	14·90	7·45
115	1	—	78·62	70·76	62·90	55·03	45·17	39·31	31·45	23·58	15·72	7·81
	2	—	77·29	69·56	61·83	54·10	46·87	38·64	30·92	23·19	15·46	7·73
	3	—	75·98	68·38	60·78	53·19	45·59	37·99	30·39	22·79	15·20	7·60
	4	—	74·71	67·24	59·77	52·30	44·83	37·36	29·88	22·41	14·94	7·47
120	1	—	78·68	70·81	62·94	55·08	47·21	39·34	31·47	23·60	15·74	7·87
	2	—	77·40	69·66	61·92	54·18	46·44	38·70	30·96	23·22	15·48	7·74
	3	—	76·14	68·53	60·91	53·30	45·68	38·07	30·46	22·84	15·23	7·61
	4	—	74·92	67·43	59·94	52·44	44·95	37·56	29·97	22·48	14·98	7·49
125	1	—	78·74	70·87	62·99	55·12	47·24	39·37	31·50	23·62	15·75	7·87
	2	—	77·50	69·75	62·00	54·25	46·50	38·75	31·00	23·26	15·50	7·75
	3	—	76·30	68·57	61·04	53·41	45·78	38·15	30·52	22·88	15·26	7·53
	4	—	75·11	67·60	60·09	52·58	45·07	37·56	30·04	22·53	15·02	7·51

4. za 4 kružna vienca.

Skrižaljka 5.

Skrižaljka 5.

Promjer trupca gore	Debljina za koju je trupac dole deblji nego gore	Debljina kore i bjelike	a) količina izradive gradje									
			ako je od trupca izradivo									
			sve	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
			diela									
			izuosi $p_2$ postotaka									
$d$	$\beta$	$b$										
90	1	—	21.75	29.68	37.41	45.24	53.07	60.89	68.71	76.53	84.35	92.17
	2	—	23.46	31.11	38.77	46.43	54.09	61.74	69.39	77.04	84.67	92.34
	3	—	25.08	32.58	40.08	47.57	55.06	62.55	70.04	77.54	85.02	92.51
	4	—	26.66	34.00	41.34	48.67	56.00	63.34	70.67	78.00	85.34	92.67
95	1	—	21.66	29.50	37.34	45.18	53.02	60.85	68.68	76.51	84.34	92.17
	2	—	23.26	30.93	38.61	46.28	53.96	61.63	69.30	76.98	84.65	92.33
	3	—	24.82	32.34	39.86	47.37	54.89	62.41	69.83	77.45	84.96	92.48
	4	—	26.34	33.71	41.07	48.44	55.80	63.17	70.54	77.90	85.27	92.62
100	1	—	21.58	29.42	37.26	45.11	52.95	60.79	68.63	76.47	84.32	92.16
	2	—	23.11	30.80	38.49	46.18	53.87	61.55	69.24	76.93	84.62	92.31
	3	—	24.59	32.13	39.67	47.21	54.75	62.29	69.84	77.38	84.92	92.46
	4	—	26.04	33.44	40.83	48.23	55.62	63.02	70.42	77.81	85.21	92.60
105	1	—	21.50	29.35	37.20	45.05	52.90	60.74	68.60	76.45	84.30	92.15
	2	—	22.97	30.67	38.38	46.08	53.78	61.48	69.19	76.89	84.59	92.30
	3	—	24.38	31.94	39.50	47.07	54.63	62.19	69.75	77.31	84.88	92.44
	4	—	25.77	33.19	40.62	48.04	55.46	62.88	70.31	77.73	85.15	92.58
110	1	—	21.43	29.29	37.14	45.00	52.86	60.71	68.57	76.43	84.24	92.14
	2	—	22.83	30.55	38.56	46.98	53.70	61.41	69.13	76.85	84.57	92.28
	3	—	24.19	31.78	39.36	46.94	54.52	62.10	69.68	77.26	84.84	92.42
	4	—	25.51	32.96	40.41	47.86	55.31	62.75	70.20	77.65	85.10	92.55
115	1	—	21.38	29.24	37.10	44.97	52.83	60.69	68.55	76.41	84.28	92.14
	2	—	22.71	30.44	38.17	46.90	53.63	61.36	69.03	76.81	84.54	92.27
	3	—	24.02	31.62	39.22	46.81	54.41	62.01	69.61	77.21	84.80	92.40
	4	—	25.29	32.76	40.33	47.70	55.17	62.64	70.12	77.59	85.06	92.53
120	1	—	21.32	29.19	37.06	44.92	52.79	60.66	68.53	76.40	84.26	92.13
	2	—	22.60	30.34	38.08	45.82	53.56	61.30	69.04	76.78	84.52	92.26
	3	—	23.86	31.47	39.09	46.70	54.32	61.93	69.54	77.16	84.77	92.39
	4	—	25.08	32.57	40.06	47.56	55.05	62.54	70.03	77.52	84.02	92.51
125	1	—	21.26	29.13	37.01	44.88	52.76	60.63	68.50	76.38	84.25	92.13
	2	—	22.50	30.25	38.00	45.75	53.50	61.25	69.00	76.75	84.50	92.25
	3	—	23.70	31.33	38.96	46.59	54.22	61.85	69.48	77.11	84.74	92.37
	4	—	24.89	32.40	39.91	47.52	54.93	62.44	69.96	77.47	84.98	92.46



4. Za 4 kružna vienca.

Skrižaljka 5.

Skrižaljka 5.

Promjer trupca gore <i>a</i>	Debljina za koju je trupac dole deblji nego gore <i>c</i>	Debljina kore i bjelike <i>b</i>	c) Za 1000 komada normalnih francezkih dužica											Opazka	
			ako je od trupca izradivo												
			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1			
			diela												
			treba $x$ m <sup>3</sup> sirovine												
90	1	—	4·57	5·07	5·71	6·52	7·61	9·44	11·42	15·22	22·83	45·65			
	2	—	4·67	5·18	5·84	6·67	7·78	9·33	11·67	15·55	23·33	46·66			
	3	—	4·77	5·30	5·96	6·81	7·95	9·54	11·92	15·89	23·84	47·68			
	4	—	4·87	5·41	6·09	6·96	8·12	9·74	12·18	16·24	24·36	48·71			
95	1	—	4·56	5·07	5·70	6·51	7·60	9·12	11·40	15·20	22·80	45·60			
	2	—	4·66	5·17	5·82	6·65	7·76	9·31	11·64	15·52	23·28	46·55			
	3	—	4·75	5·28	5·94	6·79	7·92	9·50	11·88	15·84	23·76	47·51			
	4	—	4·85	5·39	6·06	6·92	8·08	9·70	12·13	16·16	24·25	48·48			
100	1	—	4·55	5·06	5·69	6·51	7·59	9·11	11·39	15·18	22·78	45·55			
	2	—	4·65	5·16	5·81	6·64	7·75	9·29	11·62	15·49	23·23	46·46			
	3	—	4·74	5·26	5·92	6·77	7·90	9·47	11·84	15·79	23·68	47·37			
	4	—	4·83	5·37	6·04	6·90	8·05	9·66	12·08	16·10	24·15	48·30			
105	1	—	4·55	5·06	5·69	6·50	7·59	9·10	11·38	15·17	22·75	45·50			
	2	—	4·64	5·15	5·80	6·62	7·73	9·27	11·60	15·46	23·19	46·37			
	3	—	4·72	5·25	5·90	6·75	7·88	9·45	11·81	15·75	23·62	47·24			
	4	—	4·81	5·35	6·02	6·87	8·02	9·62	12·03	16·04	24·06	48·42			
110	1	—	4·55	5·05	5·68	6·49	7·58	9·09	11·36	15·15	22·73	45·46			
	2	—	4·63	5·14	5·79	6·61	7·72	9·26	11·58	15·43	23·45	46·29			
	3	—	4·71	5·24	5·90	6·73	7·16	9·43	11·79	15·71	23·57	47·13			
	4	—	4·80	5·33	6·00	6·85	7·99	9·59	11·99	15·98	23·98	48·95			
115	1	—	4·54	5·05	5·68	6·49	7·57	9·09	11·38	15·14	22·72	45·43			
	2	—	4·62	5·14	5·78	6·60	7·70	9·24	11·56	15·41	23·11	46·22			
	3	—	4·70	5·22	5·88	6·72	7·84	9·40	11·75	15·67	23·50	47·01			
	4	—	4·78	5·31	5·98	6·83	7·07	9·56	11·95	15·94	23·90	47·81			
120	1	—	4·54	5·04	5·68	6·49	7·57	9·08	11·35	15·13	22·70	45·40			
	2	—	4·62	5·13	5·77	6·59	7·69	9·23	11·54	15·38	23·08	46·15			
	3	—	4·69	5·21	5·87	6·70	7·92	9·38	11·73	15·64	23·46	46·91			
	4	—	4·77	5·30	5·96	6·81	7·95	9·54	11·92	15·89	23·84	47·68			
125	1	—	4·54	5·04	5·66	6·48	7·56	9·07	11·34	15·12	22·68	45·37			
	2	—	4·61	5·12	5·76	6·58	7·68	9·22	11·52	15·36	23·05	46·09			
	3	—	4·68	5·20	5·85	6·69	7·80	9·36	11·70	15·61	23·41	46·82			
	4	—	4·76	5·28	5·94	6·79	7·93	9·51	11·84	15·85	23·78	47·56			

1. Postotak izradive robe kano i postotak otpadaka izračunan je ovdje po istoj formuli kano u skrižaljci 2.; samo što je vrijednost od  $n$  ovdje = 5.

2. Potreba sirovine za 1000 kom. norm. francezkih dužica  $x = \frac{3·5721 \times 100}{p_1}$

1. Postotak izradive robe kano i postotak otpadaka izračunan je ovdje po istoj formuli kano u skrižaljci 2.; samo što je vrijednost od  $n$  ovdje = 5.

2. Potreba sirovine za 1000 kom. norm. francezkih dužica  $x = \frac{3·5721 \times 100}{p_1}$

5. Za 5 kružnih vienaca

Skrižaljka 6.

Skrižaljka 6.

Promjer trupca gore	Debljina za koju je trupac dole deblji nego gore	Debljina kore i bjelike	a) količina izradive gradje									
			ako je od trupca izradivo									
			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1
			diela									
			iznosi $p_1$ postotaka									
d	č	b										
110	1	—	81·84	73·66	65·47	57·29	49·10	40·92	32·74	24·55	16·37	8·18
	2		80·33	72·30	64·26	56·23	48·20	40·17	32·14	24·10	16·07	8·03
	3		78·97	71·07	63·18	55·28	47·38	39·46	31·59	23·69	15·79	7·90
	4		77·59	69·83	62·07	54·31	46·55	38·80	31·04	23·28	15·52	7·76
115	1	—	81·90	73·71	65·52	57·33	49·14	40·95	32·76	24·57	16·38	8·19
	2		80·51	72·46	64·41	56·36	48·31	40·26	32·20	24·15	16·10	8·05
	3		79·15	71·24	63·32	55·40	47·49	39·58	31·66	23·75	15·83	7·92
	4		77·82	70·04	62·26	54·47	46·69	38·91	31·13	23·35	15·56	7·78
120	1	—	81·96	73·76	65·57	57·37	49·18	40·98	32·78	24·59	16·39	8·20
	2		80·62	73·56	64·50	56·43	48·37	40·31	32·25	24·19	16·12	8·06
	3		79·32	71·39	63·46	55·52	47·59	39·66	31·73	23·80	15·86	7·93
	4		78·04	70·24	62·43	54·63	46·82	39·02	31·22	23·41	15·61	7·80
125	1	—	82·02	73·82	65·62	57·41	49·21	41·01	32·81	24·61	16·40	8·20
	2		80·73	72·66	64·58	56·51	48·44	40·37	32·29	24·22	16·15	8·07
	3		79·48	71·53	63·58	55·64	47·69	39·74	31·79	23·84	15·90	7·95
	4		78·24	70·42	62·59	54·77	46·94	38·12	31·30	23·47	15·65	7·82
130	1	—	82·07	73·86	65·66	57·45	49·24	41·04	32·83	24·62	16·41	8·21
	2		80·82	72·74	64·66	56·57	48·49	40·41	32·33	24·25	16·16	8·08
	3		79·62	71·66	63·70	55·73	47·77	39·81	31·85	23·89	15·92	7·96
	4		78·43	70·59	62·74	54·90	47·06	39·22	31·37	23·53	15·69	7·84



5. Za 5 kružnih vienaca.

Skrižaljka 6.

Skrižaljka 6.

Promjer trupca gore d	Debljina za koju je trupac dole deblji nego gore β	Debljina kore i bjelike b	b) gubitak na surovini									
			ako je trupca izradivo									
			sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1
			diela									
			iznosi p <sub>2</sub> postotaka									
110	1	—	18·16	26·34	34·53	42·71	50·90	59·08	67·26	75·45	83·63	91·82
	2	—	19·67	27·70	35·74	43·77	51·80	59·89	67·87	75·90	83·93	91·97
	3	—	21·03	28·93	36·82	44·72	52·62	60·15	68·41	76·31	84·21	92·10
	4	—	22·41	30·17	37·93	45·69	53·45	61·20	68·96	76·72	84·48	92·24
115	1	—	18·10	26·29	34·48	42·67	50·86	59·05	67·24	75·43	83·62	91·81
	2	—	19·49	27·54	35·59	43·64	51·69	59·74	67·80	75·85	83·90	91·95
	3	—	20·85	28·76	36·68	44·60	52·51	60·42	68·34	76·25	84·17	92·08
	4	—	22·18	29·96	37·74	45·53	53·31	61·09	68·87	76·65	84·44	92·22
120	1	—	18·04	26·24	34·43	42·63	50·82	59·02	67·22	75·41	83·61	91·80
	2	—	19·38	27·44	35·50	43·57	51·63	59·69	67·76	75·81	83·88	91·94
	3	—	20·68	28·61	36·54	44·48	52·41	60·34	68·27	76·20	84·14	92·07
	4	—	21·86	29·76	37·57	45·37	53·18	60·98	68·78	76·59	84·39	92·20
125	1	—	17·98	26·18	34·38	42·59	50·79	58·99	67·19	75·39	83·60	91·80
	2	—	19·27	27·37	35·42	43·49	51·56	59·63	67·71	75·78	83·85	91·93
	3	—	20·52	28·47	36·42	44·36	52·21	60·26	68·21	76·16	84·10	92·05
	4	—	21·76	29·58	37·41	45·23	53·06	60·88	68·70	76·53	84·33	92·18
130	1	—	17·93	26·14	34·34	42·55	50·76	58·96	67·17	75·38	83·59	91·79
	2	—	19·18	27·26	35·34	43·43	51·51	59·59	67·67	75·75	83·94	91·92
	3	—	20·38	28·34	36·30	44·27	52·23	60·19	68·15	76·11	84·08	92·04
	4	—	21·57	29·41	37·26	45·10	53·94	60·78	68·63	76·47	84·31	92·16

5. Za 5 kružnih vienaca.

Skrizaljka 6.

Skrizaljka 6.

Promjer trupca gore		Debljina za koju je trupac dole debiji nego gore		c) Za 1000 komada normalnih francezkih dužica										Opazka
		Debljina kore i bjelike		ako je od trupca izradivo										
				sve	0·9	0·8	0·7	0·6	0·5	0·4	0·3	0·2	0·1	
				diela										
				treba $x$ m <sup>3</sup> sirovine										
$a$	$\beta$	$b$												
110	1	—	4·37	4·85	5·46	6·24	7·28	8·73	10·92	14·55	21·88	43·65	1. Glede izračunanja postotka sravnj opazka u skrizaljci 2, samo $n = 6$ . 2. Potrebna sirovina $x = \frac{3·5721 \cdot 100}{p_1}$	
	2	—	4·45	4·94	5·56	6·35	7·41	8·89	11·12	14·82	22·24	44·47		
	3	—	4·52	5·03	5·66	6·46	7·54	9·05	11·31	15·08	22·62	45·23		
	4	—	4·60	5·12	5·76	6·58	7·68	9·21	11·51	15·35	23·02	46·04		
115	1	—	4·36	4·85	5·45	6·23	7·27	8·72	10·90	14·54	21·81	43·61		
	2	—	4·44	4·93	5·55	6·33	7·40	8·86	11·10	14·79	22·19	44·37		
	3	—	4·51	5·01	5·65	6·55	7·52	9·03	11·29	15·04	22·57	45·13		
	4	—	4·54	5·10	5·74	6·56	7·65	9·18	11·48	15·30	22·95	45·90		
120	1	—	4·36	4·84	5·54	6·23	7·27	8·72	10·90	14·53	21·70	43·58		
	2	—	4·43	4·92	5·54	6·33	7·49	8·86	11·08	14·77	22·16	44·51		
	3	—	4·50	5·00	5·63	6·53	7·50	9·02	11·26	15·01	22·52	45·03		
	4	—	4·68	5·09	5·72	6·54	7·63	9·15	11·45	15·26	22·89	45·77		
125	1	—	4·36	4·84	5·44	6·22	7·26	8·71	10·89	14·52	21·76	43·55		
	2	—	4·43	4·91	5·43	6·32	7·37	8·85	11·06	14·75	22·13	44·25		
	3	—	4·49	4·99	5·62	6·42	7·49	8·99	11·24	14·98	22·47	44·94		
	4	—	4·57	5·07	5·71	6·52	7·61	9·13	11·42	15·22	22·83	45·65		
130	1	—	4·35	4·84	5·44	6·22	7·26	8·70	10·88	14·51	21·76	43·52		
	2	—	4·42	4·91	5·52	6·31	7·37	8·84	11·05	14·73	22·10	44·20		
	3	—	4·49	4·98	5·61	6·41	7·48	8·97	11·22	14·95	22·43	44·86		
	4	—	4·55	5·06	5·70	6·51	7·59	9·11	11·39	15·18	22·77	45·54		



# LISTAK

## Osobne viesti.

**Društveni predsjednik** presvietli gosp. Marko grof Bombelles c. i kr. komornik, član ugarske velikaške kuće, kao i član hrvatskoga sabora, vjenčao se je dne 11. pr. mj. u dvorskoj kapeli u Sokolnici u Moravskoj sa presvietlom groficom Marijom Mittrovsky barunicom od Mitrovice i Nemyšla. Objavljjujuć ovaj radostan događaj, znamo da ćemo biti tumačem jednodušne čestitke naše gg. članova ključé dičnim i otmjenim novovjenčanikom: „Živili! Bilo sretno!“

**Riedka slava.** Mnogogodišnji član i prijatelj našega društva, odlični naš domaći drvotržac g. Lujo Blažić slavio je pr. m. u Sisku riedku slavu, naime 50-godišnjicu svoga djelovanja na polju trgovine s drvom. Ovu su riedku slavu uzveličale ne samo mnogobrojne čestitke poslovnih prijatelja, kojim se čestitkami i mi pridružujemo, već se je tom prilikom upravo nadopunio broj od 500 milijuna dužica, koje je svečar, tečajem svojeg već pol stoljeća trajućeg djelovanja na drvnom trgu, proizveo i u promet stavio „Živio“.

**Imenovanja.** Ban kraljevinâ Hrvatske, Slavonije i Dalmacije obnašao je imenovati: Antuna Marka nadšumarom i procjeniteljem u definitivnom svojstvu kod gjurgjevačke imov. obćine sa sustavnimi berivi; šumsko-procjenbenog pristava kod vlastelinstva djakovačkog Josipa Hecknera kr. šum. vježbenikom u privremenom svojstvu extra statum kod žup. oblasti u Ogulinu sa sustavnom pripomoći: kot. šumara petrovaradinske imovne obćine Dragutina Mocnaja šumarnikom u VIII. dnevnom razredu kod ogulinske imov. obćine sa sustavnimi berivi; kot. šumara Gustava Heiza kod gradiške imov. obćine i kot. šumara Virgila Malina kod gjurgjevačke imov. obćine, nadšumarima sa sustavnimi berivi, ostaviv obojicu na dosadanjih mjestih službovanja nadalje; na vlastitu molbu premjestiti: kr. kot. šumara I. razreda Antuna Resza iz Stubice u Belovar, a kr. kot. šumara II. razreda Nikolu Dembića iz Belovara u Stubicu; kr. kot. šumara II. razreda Rafaela Dvoržaka od kr. kot. oblasti u Jaski, kr. kot. oblasti u Zlataru; kr. kot. šumara II. razreda Milana Žibrata od kr. kot. oblasti u Zlataru, kr. kot. oblasti u Jasku, sa sjedištem u Kostanjevcu.

**Umro.** Dne 22. studena pr. g. umro je u Zagrebu kr. drž. nadšumar Franjo Trzrník član našega društva nakon duge teške bolesti, koja ga je već dugo mučila, ali je uza sve slabo zdravlje sve do svoje smrti aktivno službovao. Pokojnik slavio je prošle godine 40-godišnjicu



svojega službovanja, koja je u br. 4. našega lista od pr. g. opisana. Žalibože nije bilo pokojniku sudjeno, da mu se izpune one želje, koje su bile tom prigodom u čestitkah njegovih sučinovnika izrečene. „Slava mu.“

## **Zakoni i normativne naredbe.**

**Naredba kr. hrv.-slav.-dalm. zemalj. vlade, odjela za unutarnje poslove, od 20. studena 1899. br. 59 487., kojom se temeljem §. 16. zakona od 27. travnja 1893. o lovu, za područje županije ličko-krbavske skraćuje na zeceve lovostaja.**

U svrhu očuvanja mladih šumskih nasada, biljevišta i plantaža u području županije ličko-krbavske, obnalazi kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljska vlada, odjel za unutarnje poslove temeljem §. 16. zakona od 27. travnja 1893. o lovu, za ona lovišta županije ličko-krbavske, u kojih se nalaze mladi šumski nasadi, biljevišta i plantaže, kao i za ona lovišta, koja sa potonjima graniče, do daljnje odredbe kr. hrv.-slav.-dalm. zemalj. vlade analogno ovdašnjoj naredbi od 13. siječnja 1898. br. 60.991. skratiti vrijeme, unutar kojega se po §. 14. sl. h) zakona o lovu zecevi ne smiju „niti loviti, niti hvatati, niti ubijati“, na vrijeme od 1. ožujka do 15. kolovoza svake godine.

**Rješitba kr. zemalj. vlade, odjela za unutarnje poslove od 14. veljače 1898. br. 8067. tičuća se pravoužitništva kod krajiških imov. občina.**

Dr. A. Goglia objelodanio je u „Mjesečniku pravničkoga društva“ br. 12. od pr. g. sljedeće:

„U molbenom predmetu M. P. iz N., da bude upisana u pravoužitni kataster G. imovne občine, šumsko-gospodarstveni ured odbio je odlukom od 14. prosinca 1896. br. 5989. moliteljicu sa njezinim molbenim zahtjevom, a upravni odbor županije b.—k. rješitbom od 10. listopada 1897. br. 129. preinačio prvo-molbolbenu odluku i dao mjesta molbenom zahtjevu.“

Kr. zem. vlada, odjel za unutarnje poslove, rješitbom od 14. veljače 1898. br. 8067. potvrdila je u celosti drugomolbenu rješitbu iz sljedećih razloga:

Iz razpravnih spisa proizlazi, da je M. udova P. do nedavna imala posjed, s kojim je od prije skopčano bile pravoužitničko pravo, nu da je veći dio toga posjeda raznim kupcem prodala, ostaviv sebi zemljište u površini od po prilici 2 jutra.

Šum. gosp. ured brisao ju je iz pravoužitničkoga katastra, jer da joj je uslied toga, što je veći dio svog posjeda prodala, pravoužitničko pravo utrnulo.



Nu pošto se po §. 7. naputka A) k zakonu od 11. srpnja 1881. (kojim se razjasnjuju odnosno preinačuju neke ustanove zakona od 15. lipnja 1873. o imovnih občina u hrv. slav. Vojnoj Krajini) i posjed izpod 6 odnosno  $8\frac{1}{2}$  jutara kao  $\frac{1}{4}$  selišta smatrati imade, i pošto u smislu §. 15. istog naputka dio uživanja jedne četvrtine nije nipošto djeliv, to se moliteljica povodom prodaje većeg diela njezinog posjeda nije smjela brisati sve dotle, dok ne bi i zadnju česticu svojih obligatnih zemljišta prodala. Za to govori i razlog, što pravoužitničko pravo moliteljice, uslied spomenutih dioba, na drugog ovlaštenika prešlo nije.

### Društvene vesti.

**Deputacija hrv.-slav. šumarskoga društva kod preuzv. gosp. bana.** Dne 21. pr. mj. imala je čast deputacija hrv.-slav. šumarskoga društva pokloniti se preuzvišenom gospodinu banu i društvenom pokrovitelju Dragutinu grofu Khuen-Héderváry-u i predati Njeg. Preuzvišenosti u smislu društvenih zaključaka predstavku, da se u zemaljskom kao i u županijskih komasacionalnih povjerenstvih osjigura rieč šumarskim stručnjakom, kao i molbu za izjednačenje beriva šumarskih činovnika službujućih kod upravnih oblastih prve i druge molbe sa ostalimi političkimi činovnici stojećimi u istom nadnevnom razredu. Deputaciju predvodio je I. društveni podpredsjednik vel. gosp. kr. odsječni savjetnik Ferdo Zikmundovsky, a kao članovi iste zastupali su društvenu upravu gg. B. Hajek šumarnik, I. Partaš profesor i A. Borošić žup. šum. nadzornik, dočim su ostala gg. izabrana u tu deputaciju žalibože što bolešću što odsutnošću zapriećena bila sudjelovati. Vodja deputacije vel. g. F. Zikmundovsky u oduljem je govoru živimi riečima pred licem Njeg. Preuzvišenosti zagođavao obe društvene molbe, uvaženjem kojih bi se s jedne strane važnost same struke u zemlji digla, s druge strane opet stanje šumarskih stručnjaka kod političke uprave, kojih su dohodeci slabiji od onih kod državnog erara i krajiških imov. občina, poboljšali. Preuzvišeni gospodin svetli ban primio je deputaciju vrlo prijazno, naglasiv u svom odgovoru da priznaje veliku važnost šumarske struke i uprave, kojoj su šume to veliko narodno blago povjerene, da se toga radi svakom danom zgodom za nju zauzumlje, pa obrekav, da će prvu molbu, jer je upravo sada zgoda, gdje se sastavlja zakonska novela predati gospodi, da se na šumarstvo obzir uzme i nastojati što prije uvažiti, a da će na drugu kod sastavka novoga proračuna svakako obzir uzeti, odпустiti izvolio deputaciju sa najboljim nadama. — Ove molbe glase:



Preuzvišeni gospodine

Svietli Bane!

Hrvatsko-slavonsko šumarsko društvo obdržavalo je na dne 8. listopada t. g. svoju ovogodišnju glavnu skupštinu. Među predlozima, koji su na toj glavnoj skupštini iznešeni sa strane društvenih članova, nalazi se i predlog društvenoga člana Bogoslava Hajeka, šumarnika križevačke imovne občine u Belovaru, glaseći ovamo:

„da se prigodom preinake zakona od 26./5. 1891. o komasaciji zemljišta, na kojoj se sada radi, u odnosnoj zakonskoj noveli odredi, da se u buduće u zemaljsko i u županijska komasacionalna povjerenstva svuda po jedan član vještak šumarske struke pozove, zatim da se predradnjam, gdje se radi o procjeni šumâ i drvljem obraslih pašnjaka, osim gospodarskog vještaka imadu pozvati i šumarski vještaci“.

Glavna skupština prihvatila je ovaj predlog, kao i nadopunjak. predložen po društvenom članu Vilimu Dojkoviću, te idući zatim, da u slučajevih, gdje se radi o komasaciji privatnih šuma, imade i šumski vještak privatnog vlasnika u spomenutim povjerenstvima pravo glasa“.

Podjedno je glavna skupština zaključila, da se iz sredine društva ova smjerna molba Preuzvišenosti Vašoj posebnim poklonstvenim izaslanstvom na milostivo uvaženje podastre.

Izvršujući podpisano predsjedništvo hrvatsko-slavonskoga šumarskoga društva zaključak glavne skupštine, časti se podjedno u kratko navesti razloge, koji su vodili glavnu skupštinu prigodom stvorenja napred spomeutoga zaključka.

Ovi razlozi jesu sljedeći:

1. Kod provedbe zakona o komasaciji zemljišta opazilo se je među inim, da ova operacija zapinje u mnogom i s razloga toga, što su po sadanjem komasacionalnom zakonu šumske površine od komasacije izuzete.

Koliko je dosele u javnost doprlo, radi se sada na tome, da se upitni zakon preinači tako, da se u buduće budu mogle i manje šume, gajići, drvom obrasli pašnjaci, kao i šumski izbočci i jezici, koji se nalaze u komasirati se imajućem hataru, u komasaciju pritegnuti

Pošto će dakle i šume u komasaciju doći, drži hrv.-slav. šumarsko društvo, da bi bilo shodno i nužno, da u komasacionalna povjerenstva dodje i po jedan šumarski stručnjak, kao član. Ovo je nužnije tim više, da se u komasaciju ne povuku i takove šume, koje se nalaze na absolutnom šumskom tlu ili koje bi se u smislu šumskoga zakona imale smatrati šumami zaštitnim ili zabranama. Prosudjenje pako te naravi šumâ spada svakako u prvom redu u djelokrug šumarskih stručnjaka, pak bi stog. i ovi kao članovi komasacionalnog povjerenstva ovomu u



tom pogledu svojim stručnim savjetom na ruku bili, a s druge strane imali prilike, da kao oblastni organi šume štite i paze, da se šumarsko-redarstveni propisi ne povriede.

2. U smislu zakona od 25. travnja 1894., o uredjenju zemljištnih zajednica, jesu komasacionalna povjerenstva podjedno i razgodbena povjerenstva, kada se radi o razgodbi ili diobi zemljištne zajednice. Ove zemljištne zajednice jesu kod nas većim dielom šumske zajednice, ali ipak po dosadašnjim zakonima nije u odnosnom razgodbenom povjerenstvu morao biti nijedan član zvanja šumarskoga. Ta okolnost ne može ni pošto da bude u prilog samoj stvari.

A pošto se sada pruža prilika, da se ta praznina u zakonu izpuni, to je hrv.-slav. šumarsko društvo smjernog mnienja, da bi se to najjednostavnije i najpodesnije moglo provesti na taj način, da se u zakonskoj noveli o promjeni komasacionalnoga zakona odredi, da u buduće imade po jedan šumarski stručnjak biti članom zemaljskog odnosno županijskih komasacionalnih povjerenstva.

#### Preuzvišeni gospodine

#### Svietli Banel!

Hrvatsko-slavonsko šumarsko društvo obratilo se je jur putem peticije na visoki sabor kraljevinâ Hrvatske, Slavonije i Dalmacije, kao i na visoku kr. hrvatsko-slavonsko-dalmatinsku zemaljsku vladu molbom, da se beriva šumarsko-tehničkog osoblja kod kr. županijskih i kr. kotarskih oblastih izjednače sa berivima ostalih zemaljskih urednika istog dnevnog razreda.

Nu pošto su ove molbe do sada bezuspješne ostale, to je upravljajući odbor hrvatsko-slavonskoga šumarskoga društva u svojoj sjednici od 13. prosinca o. g. zaključio, da se hrvatsko-slavonsko šumarsko društvo u interesu svojih spomenutih članovah obrati na Preuzvišenost Vašu posebnom molbom za pospješno riešenje u govoru stojećeg pitanja, te da ovu smjernu molbu u naročitom izaslanstvu Preuzvišenosti Vašoj na blagonaklono uvaženje podastre.

Vršeć predsjedništvo hrvatsko-slavonskoga šumarskoga društva taj zaključak upravljajućega odbora, časti se podjedno u niže sljedećem opetovno ovu smjernu molbu pobliže obrazložiti.

Zakonom od 22. siečnja 1894. kojim se uredjuje šumarsko-tehnička služba kod potitičke uprave u kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji, i kojim je provedena reorganizacija autonomne šumarske službe, izraženo je u § 2. temeljno načelo, da glede osobnih odnošaja toga osoblja, kao i glede njegovih prava vriede oni zakoni i propisi, koji valjaju za ostale činovnike političke uprave.



Ovu organizaciju šumarsko-tehničke službe pozdravilo je svesrdice svekoliko šumarstvo domovine naše kao veliku tečevinu, gojeć pri tom tvrdi vjeru, da će se među inim i ovaj netom navedeni temeljni princip zakona i kod budućeg uređenja osobnih odnosa i prava zemaljskih urednika i nadalje u krieposti uzdržati.

Nu na žalost izdala ga u tom nada, jer je već u zakonu od 20. kolovoza 1894., o uređenju berivah zemaljskih urednika i službenika, u §. 15. izrečeno, da se ustanove toga zakona, kojim su zemaljskim urednikom povišene plaće, ne imaju protegnuti na šumarsko tehničko osoblje kod kr. županijskih i kr. kotarskih oblasti.

Ova ustanova zakona od 20. kolovoza 1894. svakako ne stoji u skladu sa gore navedenim temeljnim načelom organizacionog zakona šumarsko-tehničke službe, te je njom nanešena krivica šumarskim tehničarima kod spomenutih oblasti, naročito onim, koji su gledom na to načelo zakona prešli u zemaljsku službu iz druge javne šumarske službe primjerice od krajiških imovnih obćinah, gdje su plaće šumarskih činovnika jednake plaćama državnih i zemaljskih upravne ili sudske struke.

Povoda tomu nije sigurno nigdje bilo. Stručna naobrazba nije tome mogla biti opravdanim razlogom, pošto se od šumarsko-tehničkog osoblja političke uprave načelno zahtjeva akademička stručna naobrazba, kao i za upravno i sudsko osoblje. A kad se ova i tražila ne bi, ne bi stručna naobrazba mogla biti tomu povodom, pošto su upitnim zakonom povišena beriva školskom osoblju t. j. kr. županijskim školskim nadzornicima, koji neposjeduju akademičke naobrazbe, niti se ova od njih zakonom zahtjeva.

Financijalna strana toga pitanja ne može takodjer biti uzrokom, da je ova blagodat zakona od 20. kolovoza 1894. minula šumarsko-tehničko osoblje kod kr. županijskih i kr. kotarskih oblasti.

Po sadašnjoj na ime plaćevnoj šemi imade u zemaljskoj službi			
4 kr. žup. šum. nadzornika I. razr.	2 po	1400 for. plaće	2800 for.
	2 po	1200 for. plaće	2400 for.
4 kr. žup. šum. nadzornika II. razr.	2 po	1100 for. plaće	2200 for
	2 po	1000 for. plaće	2000 for
25 kr. kotarskih šumara I. razreda	12 po	900 for. plaće	10800 for.
	13 po	800 for. plaće	10400 for.
25 kr. kotarskih šumara II. razreda	12 po	700 for. plaće	8400 for.
	13 po	600 for. plaće	7800 for.

Ukupno 46800 for.

Kada bi se pako plaće toga osoblja izjednačile sa plaćama ostalih zemaljskih urednika, tada bi ukupni trošak iznosio :



4 kr. žup. šum. nadzornika I. razr.	1 po 1800 for. plaće	1800 for.
	1 po 1600 for. plaće	1600 for.
	2 po 1400 for. plaće	2800 for.
4 kr. žup. šum. nadzornika II. razr.	1 po 1300 for. plaće	1300 for.
	1 po 1200 for. plaće	1200 for.
	2 po 1100 for. plaće	2200 for.
25 kr. kotarskih šumara I. razreda	8 po 1000 for. plaće	8000 for.
	8 po 900 for. plaće	7200 for.
	9 po 800 for. plaće	7200 for.
25 kr. kotarskih šumara II. razreda	8 po 700 for. plaće	5600 for.
	8 po 600 for. plaće	4800 for.
	9 po 500 for. plaće	4500 for.
Ukupno		48200 for.

Ovo izjednačenje beriva zahtjevalo bi dakle veći izdatak od godimice 1400 for. To je u zemaljskom proračunu tako neznatna svota, da ne može opravdati okolnost, da se usljed toga jedan čitavi stališ zemaljskih urednika zapostavi.

Pošto je pako zakonom od 20. kolovoza 1894., o uredjenju beriva zemaljskih urednika još nadalje i to izrečeno, da sve osoblje kralj. zemaljske vlade, uračunav ovamo i strukovno osoblje, imade sačinjavati jedan status, i pošto je šumarsko-tehničko osoblje kr. zemaljske vlade postalo dionikom povišenih beriva, to postoji sada ta činjenica, da šumarsko-tehničko osoblje političke uprave jednog te istog dnevnog razreda imade različitu plaću, prema tomu gdje službuje, da li na ime kod kr. zemaljske vlade ili kod kr. županijske i kr. kotarske oblasti.

Tako imade primjerice šumarsko-tehničko osoblje IX. dnevnog razreda kod kr. zemaljske vlade

{	1300 for.
	1200 for. plaće, a ono kod kr. županijske
	1100 for.

oblasti samo

{	1100 for.
	1000 for. plaće, što se ničim opravdati ne može.

Ovo zapostavljanje osjeća šumarsko-tehničko osoblje kod kr. županijskih i kr. kotarskih oblasti tim više, što šumarsko osoblje kod kr. državnog šumskog erara i kod krajiških imovnih občina, imade povišene plaće, t. j. one, koje uživaju zemaljski urednici upravne i sudske struke.

Prema tomu su šumarski tehničari političke uprave stojeći u zemaljskoj službi, najlošije plaćeni od svih svojih drugovah, nalazećih se u javnoj službi, premda se obzirom na njihov razšireni i mnogovrstni djelokrug od njih zahtjeva i pravom zahtijevati mora najveća strukovna

naobrazba, pošto oni imaju zakonitu dužnost, da nad djelovanjem svih ostalih šumarskih stručara u zemlji vrše šumsko-redarstveni nadzor u ime državne vlasti.

Izjednačenje plaća šumarsko-tehničkog osoblja političke uprave sa plaćama ostalih zemaljskih urednikah, odnosno plaćama ostalog šumarskog osoblja, stojećeg u javnoj službi, nebi stoga bio samo čin pravednosti, već i čin opreznosti sa strane visoke kr. zemaljske vlade, pošto je nedvojbeno, da se u buduće najvrstnije sile ne će posvećivati zemaljskoj službi već da će potražiti službu državnu ili imovno-obćinsku, gdje će biti bolje obskrbljeni i u tome sa ostalim javnim činovnicima izjednačeni.

Obzirom na ove navedene razloge drži podpisano predsjedništvo zaključak upravljavajućeg odbora hrvatsko-slavonskoga šumarskoga društva opravdanim, te se uslobodjuje i sa svoje strane što toplije ga Vašoj Preuzvišenosti na blagonaklono uvaženje preporučiti.

**Zapisnik sjednice upr. odbora hrv. slav. šumarskoga društva,** održavane dne 7. listopada 1899. u Zagrebu u društvenih prostorijah šumarskoga doma pod predsjedanjem I. društvenog podpredsjednika vel. gosp. Ferde Zikmundovskoga i u prisutnosti II. društ. podpred. vel. g. J. Havasa, te p. n. gg. odbornikah H. Grunda, R. Fischbacha, B. Hajeka, D. Laksara, D. Trötzera, M. de Bone, I. Partaša i tajnika A. Borošića.

Prije otvorenja sjednice priobćuje V. g. podpredsjednik F. Zikmundovski, da je društveni predsjednik presv. g. M. grof Bombelles svoj dolazak bolešću ispričao te njega umolio, da sjednici predsjedja.

#### Predmeti viećanja:

1, Čitanje zapisnika minule sjednice.

Nakon pročitavanja bude isti bez primjetbe ovjerovljen po p. n. gg. društvenim odbornicima H. Grundu i B. Hajeku.

2, Riešenje tekućih predmeta.

a) Čita se naredba kr. zem. vlade odjela za unut. poslove, od 7. listopada 1899. toč. 67194, kojom ista priobćuje, da nije obnašla odobriti predložena joj društvena pravila, te zahtjeva promjenu §. 13. i 35. društvenih pravila.

Ad a) Obzirom na visoku naredbu zaključuje upr. odbor neka se glavnoj skupštini predloži na prihvrat ova stilizacija §. 13. društ. pravila

„Pravo glasovanja imaju članovi začasni, utemeljiteljni, podupirajući i redoviti članovi I. razreda, u koliko do dana održavanja glavne skupštine nisu u zaostatku sa uplatom članarine“. Glede §. 35. zaključuje upr. odbor nakon podulje debate, da se obzirom na dosada stečeno iskustvo kod uprave šum. doma taj paragraf stilizuje kako sliedi:



„Upravu i nadzor nad šumarskim domom vodi upravni odbor društva (§. 33.).“

Način same uprave i vršenja nadzora neka se pako propiše u kućnom redu.

b) Priobćuju se dopisi ugar. šum. društvu, austrijskog državnoga šumarskoga društva, obćeg hrv. društva za gojenje lova i ribarstva, kojimi najavljuju svoje zastupnike za društvenu glavnu skupštinu. I to za ug. šum. društvo kr. šum. ravnatelja Josipa Havasa, za austrij. šum. drž. društvo, kr. odv. savjetnika F. Zikmundovsky-a, te za obć. hrv. društvo za gojenje lova i ribarstva presv. g. M. grofa Bombelles-a.

c) U pogledu učinjenih priprema za održavanje glavne skupštine izvješćuje upravi i odboru, da su u smislu jur proglašenog programa vođeni pregovori sa tvrdkom societe d' importation de chêne u Zagrebu radi pregledanja pilane, zatim sa šumskom upravom prejasnoga kneza Thurn i Taxisa u Lekeniku radi posjeta kneževskih šuma, kao i sa upravom pl. obćine Turopoljske u Vel. Gorici radi eventualnih posjeta njenih šuma. Svi ovi izjavili su se pripravnimi dočekati društvo i izletnike, te će se stoga glavna skupština obaviti moći prema najavljenom programu.

Uzima se na znanje

3. Društveno predsjedništvo podnaša zaključni račun o gradnji šumarskoga doma za vrieme od g. 1896.—1899. kojega je revisionalni odbor društva izpitao i u redu pronašao.

Uzima se na znanje, te se zaključuje, da se gradjevni pododbor rieši daljnog vođenja posala oko šumarskoga doma

4. Izvješćuje se, da je na dne 15. rujna 1899. obavljena po gradjevnom odboru nadpohvalba izvedenih radnja na šumarskom domu, kojom su prilikom konstatovane neke manjkavosti, koje će imati dotični poduzetnici odstraniti.

Uzima se na znanje, te se zaključuje, da prigovorene radnje imaju biti do konca studenoga dovršene. Podjedno se zaključuje u pogledu podrumskog stana na zapadnom krilu, da se soba toga stana pripoji onomu stanu, gdje sada stanuje pazikuća, dočim da se od kuhinje napravi praonica. Ove radnje pako, da se izvedu buduće godine.

5. Predlaže se na prihvrat ponuda A. Maruzzia kojom nudja, da će preuzeti uzdržavanje svih po istom irvedenih limarskih i vodovodnih radnjah, kao i svih žljebova i pokrivanja limom na krovu i po zidovih, i cieli vodovod kao i klosete, kupelji, izljevne i propustne pipe i odvode na 5 godina uz godišnji paušal od 25 for.

Ponuda se prihvaća.

6. Predlozi gg. odbornika.

1. Odbornik g. D. Trötzer predaje rog jelenji izvadjen iz rieke Kupe i poklonjen društvu po vl. nadlugaru Gjuri Medvedu u Pokupskom. Prima se sa zahvalnošću.

2. Odbornik g. D. Laksar predlaže, da se društvo obrati predstavkom preuzv. g. bana, kako bi izposlovala pogodnost željezničkih certifikatu i za šumarske činovnike krajiških imov. občina.

Prima se.

3. Odbornik g. D. Trötzer predlaže, da se društvo obrati na gradsko poglavarstvo u Zagrebu neka bi dalo nasipati ceste oko šum. doma.

Nakon toga bude sjednica zaključena a ovaj zapisnik u sjednici upr. odbora od 13. prosinca pročitani i potvrđeni.

Dne 13. pr. mj. obdržavao je društveni upravljački odbor svoju sjednicu i riješio više tekućih predmeta odnosećih se na društvenu upravu ujedno je izabrao članove u deputaciju, koja je imala u smislu zaključka zadnje glavne skupštine predati Preuzvišenom gospodinu banu molbu da se kod komasacije osjigura rieč i šumarskim stručnjakom kao i molbu za izjednačenje beriva šumarskih činovnika namještenih kod političkih oblastih prve i druge molbe sa ostalimi političkim činovnicima stojećim u istom nadzemnom razredu. Izabrani jesu: vel. gg. Ferd. Zikmundovsky i Josip Havas te gg. Slavoljub Rosipal, Bogoslav Hajek st., Ivan Partaš, Andrija Borošić i Dragutin Trötzer.

Potanje o toj sjednici donieti ćemo dok bude zapisnik iste potvrđen.

### Šumarsko i gospodarsko knjižtvo.

**Rački Vatroslav**, hrvatski šumarski koledar za g. 1900. (Nismo ga još primili, već smo samo primili obavijest od g. pisca, da je doštampan. Ne možemo stoga o njemu još ništa potanje reći, nu jer je to jedini hrvatski šumarski koledar, te u naših šumarskih krugovih dobro poznat od prijašnjih godina, ne možemo nego najtoplije preporučiti nabavu tog koledara svim domaćim stručnjakom i prijateljem šumarstva).

**Boden**, die Lärche ihr leichter u. sicherer Anbau in Mittel- u. Norddeutschland durch die erfolgreiche Bekämpfung des Lärchenkrebses. Hameln. Ciena 1 1/2 for.

**Verhandlungen des oesterr. Forsteongresses 1899.** Ciena 1 for.

**Fleschneze**, wie erhält u. verbessert man seinen Wildstand? München. Ciena 60 novč.

**Lorey**, Ertragstafeln für die Fichte. Nach den Aufnahmen der königl. württembergischen forstlichen Versuchsstationen bearbeitet und herausgegeben. Frankfurt a. M. Ciena 1 1/8 for.



**Sperling**, der Jagdhung. Berlin. Ciena 6 for.

**Die Landwirthschaft in Bosnien u. Hercegovina**, izdala bos. herecg. zemalj. vlada. (O toj ćemo knjizi potanje u kojem od budućih brojeva progovoriti. Ur.).

## Promet i trgovina.

O netom minuloj godini 1899. obzirom na trgovinu s drvom, nalazimo liepi članak kojega je u francuskom stručnom glasilu „Echo forestier“ priobćio član budimpeštanske trgovačke komore A. Tigermann, a tiče se zemalja sv. krune ugarske, isti glasi doslovno:

„Prošla godina nije bila povoljna po trgovinu s drvom; izuzev nekoliko drvostržaca nisu ostali, koji sa trdim drvom trguju, sa svojim poslovanjem zadovoljni. Utakmica Amerike na dužičarskom drvnom trgu, razne poteškoće kod prodaje željezničkih podvlaka, navlastito nepovoljni odnošaji plaćanja, poteškoće skupčane sa dobavom potrebite vjeresije, sve je to bilo razlogom, da kod poslova ne ima dobiti, ili je ta vrlo malena, pa da su te okolnosti nepovoljno djelovale na našu trgovinu s drvom.

Hrastova roba, navlastito dužice porasle su početkom godine nešto u cieni, tako, da se 1000 komada 36/1 4—6“ u dobroj kvaliteti plaćalo sa 250 for. na Rieci. Izvoz dužica iz Translajtanije, koji je god. 1897. iznosio 1.361.000 q. spao je g. 1898. na 1.199.000 q. te u obće postojano pada; američanska dužica iztiskuje našu u Španiji, Portugalu, Njemačkoj, Švicarskoj, dapače čak u Českoj i samom Beču.

U Americi su trupeći znatno jeftiniji, ciena je njihova naprama našoj kao 1 : 8, pa prem naši drvvari puno jeftinije rade, ipak minimalni troškovi transporta iz Amerike od velike su hasne američanskoj konkurenciji.

U samoj Ugarskoj nema dužica već gotovo nikakove prodje, jer su berbe vanredno slabe, jer proizvodnja piva stagnira, a malo se odprema šljiva i masti; to je razlogom, da se malo bačvâ i pravi, a malo i prodaje. Njemačka bačvarska gradja prodavala se je prije bar u velikih vrsti dobro, nu američanska utakmica i to je polje osvojila. Ciena je te robe bila je za br.  $\frac{1}{5}$ —5 po 1.35 for. do 1.65 for.; br. 6—8 po 1.05 for. do 1.3 for.; br. 9—18 po 0.95 for. do 1.05 for.; br. 20—28 po 1.10 for. do 1.15 for.; br. 30—60 po 1.40 do 1.55 for.; br. 70 i više po 1.60 do 1.80 for. već po debljini.

Rezana roba pariške usance mnogo se je tražila i notirala je ab Rieka I. razred 56—58 for.; II. razred 42—46 for.; sur quartier 80 do 85 for. a trupeći po 56—58 for. po m<sup>3</sup>.



Hrastovi frizi (daščice) plaćale su se loco Budimpešta po 20 for. za 18—20 cm.; 27—31 for. za 25—33 cm.; 37—42 for. za 40—90 cm. duljine a 6—8 cm. širine; za 9—12 cm. široku robu iste duljine bila je ciena 42—46 for.

Željezničke podvlake stajale su u Budim-Pešti po komadu 1·60 for. ab de 1·70 for. za duljine od 2·7 m.; 1·45—1·55 for. za duljine od 2·5 m.; 1—1·15 for. za duljine od 2·2 m. Podvlaka od 2·6 m. duljine izveženo je u Njemačku samo do 300.000 komada.

Hrastovi trucei vrlo krupni stajali su 30—34 for. lošiji 20—25 for. ab željezničke stanice u Slavoniji: Wainscoats (Wagenschuss) izveženo je u Englesku oko 8000 m<sup>3</sup> uz cieniu od 3—4 šilinga po kubičnu stopu.

Gradjevno i stolarsko drvo prodavalo se je u Budim-Pešti uz ove ciene: jasenovi trucei 15—21 for.; jači po 28—36 for.; jaki trucei briestovi po 20—24 for.; lipovi po 26—33 for.; liepi debeli trucei oraha I. razreda po 50—55 for.; II. razred 30—32 for., sve po m<sup>3</sup>.

Bukov materijal počeo se je od da dana na dan više tražiti; prodaju se letve za pokućstvo po 22—25 for. po m<sup>3</sup> ab gornjougarske postaje. Bukovi frizi traže se u Njemačkoj i Švicarskoj te im ciena u Budim-Pešti varira od 22—26 for. Bukova vratila (Subbie) plaćala su se na Rieci i to:  $3 \times 3'' 6'$  po 40 for.;  $3 \times 3'' 12'$  po 100 for.;  $4 \times 4'' 6'$  po 60 for.;  $4 \times 4'' 12'$  po 140 for. po 100 komada.

Što se tavoleta tiče, sada samo Amerika ovim trgovom vlada. Iz Ugarske malo se šta i prodati može, ciena je za uso Messina za dobru kvalitetu 18—20 for. za skart 15—17 for. po 100 komada franco Rieka. Kad bi se moglo bukovine više prodati, bilo bi od osobite važnosti, jer u Ugarskoj i Hrvatskoj od sveukupne šumske površine bukove šume gotovo  $\frac{2}{3}$  zapremaju.

Konačno spomenuti je cieniu nekih vrsti tvorivnog drva: drvo za rovove (u rudarstvu) 5·5—8·5 for. po m<sup>3</sup> već prama dimensijama i kvaliteti, deblovina 6·5—9 for. po m<sup>3</sup> (u Budim-Pešti, Komornu i Sedmogradskoj) jelova rezana roba stoji 12—16 for. smrekova I. razreda 15 do 22 for. letve 11—13 for. tesarsko drvo 10·5—16 for. arižovina 22—40 for. sve po m<sup>3</sup>.

Glede gradje sada je trg slab, jer se malo gradi, pa je po tom i slaba prodaja, ali su na žalost slabi izgledi i za buduću godinu; uza sve to se nadamo, da će skoro bolje biti.“

U ovom članku uzet je obzir na čitavu iztočnu polu naše monarhije, prema tomu ne može se reći, da upravo sve navedeno vriedi i za našu trgovinu s drvom u Hrvatskoj i Slavoniji, ipak u članku navedene činjenice u glavnom vriede i za nas. Da naša bačvarska gradja ne može više zbog skupoće sirovine uspješno konkurirati sa amerikanskom



robom te vrsti, opetovano smo u naših izvještajih naglasili; a da se ni francuska dušica tako lahko ne prodaje kao prije, i to smo već istaknuli. Da u obće danas Francuska manje dužica treba, pripisati se mora toj okolnosti, što su u novoje vrijeme francuski vinotržci početi odstupljivati od dosadanje prakse prodavati vino u slabih bačvah, koje više natrag primili nisu, već su i oni počeli prodavati vino u jačih bačvah, koje po više puta za transport vina rabiti mogu, pa tako je i poraba na dužici manja. Ako se glede prodje razne robe sa nazori pisca gornjega članka slažemo, ne možemo se ipak složiti s onim, što on glede prodje bukovih sortimenata kaže. Bukovini, koje kod nas u izobilju ima, prodja je sveudilj slaba. Ponuda je velika a potražba je malena, stoga se bukove šume teško prodavaju, jer ih je malo, koji su voljni svoj kapital u eksploakciju bukvikâ uložiti, tim više što je kapital sada skup i to ne samo kod nas, već i drugih na glavnica bogatih industrijalnih država kao što je Njemačka, Francuzka i Englezka.

Pošto prodaje u naših šumah sve do sada još podpunoma dovršene nisu — jer se mnogo objekla, koji kod prve dražbe prodani nisu, ponovno prodaje — to ćemo se moći tek u budućem broju konačno osvrnuti na prodaje u sezoni 1889./900 nu uza sve to možemo već sada reći, da je ona za šumovlasnike svakako povoljna, pa da navlastito vlasnici liepih hrastovih šuma sa utržkom, postignutim prigodom prodaja, mogu zadovoljni biti.

Daljne prodaje. Dne 10. siečnja 1900. obaviti će se kod gradskoga poglavarstva u Petrinji dražba vrhu 540 hrastovih stabala procijenjenih na 1700 m<sup>3</sup> gradje uz izkličnu cieniu od 14.254 for. (potanje straga medju oglasima u ovom broju).

Dne 16. siečnja 1900. prodat će se putem ponovne javne dražbe kod gradskoga poglavarstva u Koprivnici 1813 hrastovih stabala procijenjenih na 2760 m<sup>3</sup> tvoriva; 3623 m<sup>3</sup> ciepkie gradje i 4753 m<sup>3</sup> ogrieva. Izklična ciena 54.181 for. (Potanje straga medju oglasima u ovom broju).

Dne 15. siečnja 1900. prodavat će čazmanski kaptol putem javne dražbe u župnom dvoru u Varaždinu ukupno 3431 bukovih stabala iz Lepoglavske gore procijenjenih na 4878 m<sup>3</sup> gradje, 5488 m<sup>3</sup> cjepanica, 1342 m<sup>3</sup> oblikovine i 488 m<sup>3</sup> klipovine. Izklična ciena 13.390 for.

Uspjesi dražba. Dne 13 pr. mj. dostali su kod javne dražbe kod imovne obćine gradiške: česticu „greda“ M. Mikšić i A. Šepović iz Zagreba za 57.900 for.; česticu „Visoka greda“ i „Krsten ključ“ M. Pollak iz Daruvara za 33.170 for. dočim su čestice „Suše“, „Medjustrug“ i „Ljeskovača“ ostale neprodane.

Dne 18. pr. mj. dostali su putem javne dražbe kod II. banske imovne obćine u Petrinji: česticu „Krndija“ Špišić i dr. iz Siska za



145.150 for.; česticu „Rubošćak“ za 57.375 for. i česticu „Čadjavki bok“ za 73.750 for. bečka Union-Banka; česticu „Evin budjak“ za 9.890 for., česticu „Dvojani“ za 9690 for., česticu „Nartak“ za 3200 for. i česticu „Mala lazinja“ za 49.608 for. trvdka Gothardi i Liebermann; česticu „Stari gaj“ A. Berger iz Zagreba za 6.209 for.

## Različite viesti i sitnice.

**Državni izpit za samostalno vodjenje šumskoga gospodarstva,** obdržavan je u Zagrebu u prostorijah „šumarskoga doma“ dne 21. do uključivo 27. studena 1899. Ovom je izpitu predsjedao g. Robert Fischbach kr. zemalj. šum. nadzornik I. razreda, a izpitnim povjerenicima bili su gg. profesori F. Kesterčanek i I. Partaš. Prijavilo se u svem 13 kandidata, od kojih je jedan još prije pismenog izpita odstupio. Izpitu pristupila su sljedeća gg. kandidati: Victor Tkalac kr. žup. šum. vježbenik u Požegi; Uroš Lemaić šum. tehn. dnevničar kod gospodar. ureda imov. obć. petrovaradinske; Krešimir Tomić kr. katastr. arkivar kod kr. financijskog ravnateljstva u Osieku; Nikola Grdinić šumar. vježbenik imov. obć. gjurjevačke; Oskar Dremil šum. tehn. dnevničar kod II. banske imov. obćine; Milan Gnjatović šumar. pristav vlast. kneza Schaumburg-Lippea u Virovitici; Pavle Žegarac šum. vježbenik imov. obć. petrovaradinske; Rudolf Sablić (kr. šum. vježbenik kod kr. kot. oblasti u Delnicah; Ivan J. Muravić šum. vježbenik kod brodske imovne obćine; Manojlo Divjak šum. vježbenik kod imov. obć. petrovaradinske; Juraj Schön šum. pristav vlastelinstva grofa Pejačevića; Nikola Šubert kr. šum. vježbenik kod kr. kot. oblasti u Krapini. Jedan je od kandidata abiturijent c. k. visoke škole za zemljotežtvo u Beču, a svi ostali abiturijenti su kr. šumarskog učilišta u Križevcih.

Dne 21. i 22. studena bio je pismeni klausurni izpit. Pitanja su bila:

1. Sadjenje i gojenje šume: Opišite sve načine pomladjivanja visokih hrastovih šuma u raznih položajih i na raznoj stojbini?

2. Geodesija: Koji strojevi rabe za nivelovanje; kako se upitni strojevi rektificiraju?

3. Čuvanje šuma: Koji su sisavci i koje su ptice štetne šumama, te kojim načinom mogu se te štete preprječiti?

4. Uporaba šuma i tehnologija: Od kolike su važnosti šumski nuzužiteci u onom kraju u kojem služite ili gdje ste prije najdulje službovali; koju korist ima šumovlasnik od tih nuzužitaka, odnosno od kolike su oni možda štete po samu šumu; koje bi vi nuzužitke kao samostalni šumarski upravitelj pridržali, a koji bi opet kao štetne po šumogojstvo nastojali dokinuti?



5. Uredjenje šuma. Neka zemljišna zajednica ima u brdu bukovu visoku šumu oko 50 rali veliku; prepušteno je Vami, da odaberete najshodniji način po kojem bi Vi ovu šumu za strogo godišnje potrajno gospodarenje uredili i šumsko gospodarstvenu osnovu sastavili. U toj se je šumi do sele neurednom prebornom sječom sjeklo, pak je stoga u njoj drveća razne dobe. Naznačite vrst sječe i obhodnju, a potanje opišite način samoga uredjenja?

6. Proračunavanje vrijednosti šuma (i dendrometrija). Neki novčani zavod povjerio Vam je procjenu šumâ nekoga vlastelinstva u svrhu zajma, koji zajam to vlastelinstvo od zavoda traži. Kako će Te obaviti procjenu samih sastojina, a kako opet procjenu vrijednosti šumskoga tla; u kojem slučaju ne će Te napose obaviti procjenu tla i procjenu sastojina, već će Te procjenjivati po šumskoj renti; postotak kojim će te računati, valja dobro obrazložiti?

Dne 24.—27. studena obdržavali su se ustmeni izpiti, te je povjerenstvo nakon ocjene ovih kao i pismenih ispita odlučilo, da se dva kandidata ocjene za „dobro“ šest za „dovoljno“ osposobljenimi za samostalno vođenje šumskoga gospodarstva, dočim su četvorica reprobavana na pol godine

Iz navedenog vidi se, da uspjeh ispita nije osobito povoljan, mnogo i zbog toga, jer se neki kandidati po svom položaju nisu žalibože mogli skroz temeljito u sve grane šumarske prakse uputiti, pa stavljamo na srce nekojoj gg. službenim glavarima, da ne propuste dati kandidatima koliko je samo moguće zgode, da se svestrano i što bolje praktički izvježbaju u smislu poznate naredbe vis. kr. zem. vlade. A preporučujemo i samim kandidatima, da ne propuste nijedne zgode za vrieme svoje prakse, kojom bi svoje praktično i teoretsko znanje obogatiti mogli. Svakako valja i teoriju ponoviti, jer samo jedna uz drugu tvore željenu celinu, nu na tu okolnost kano da su neki kandidati zaboravili.

**Predsjedništvo obćega hrvatskoga društva za gojenje lova i ribarstva**, objavljuje p. n. gg. društvenim članovima, da će sljedeći broj društvenoga organa „Lovačko-ribarski-viestnik“ (za mjesec siećanj 1900.) — s obzirom na uzsliedivše premještenje društvenoga tajnika i urednika lista u Zagreb — izaći tek pod konac mjeseca.

S istih se razloga imadu od sele i svi društva kao i lista se tićući spisi, upravljati na društvenoga poslovdju p. n. g. profesora F. Kesterčaneke (Zagreb — Bregovita ulica br. 5.), novčane pošiljke (članarina) pako kao i do sada samo društvenom blagajniku p. n. g. R. Flögelu.

**Šumarstvo u saborskom proračunskom odboru.** Povala se je rieč o šumarskoj akademiji i šumarskoj upravi u proračunskom odboru



hrv. sabora te su u toj debati mnogi članovi učestvovali, navlastito zauzeo se je najtoplije Preuzvišeni gosp. ban za šumarstvo, te smo s toga mi šumari Njeg. Preuzvišenosti osobitu zahvalnost dužni. Polag izvještaja tekao je odnosni dio razprave ovako:

Stavka 17. „šumarska akademija“ (42.510 kr.) Narodni zastupnik gosp. Tadija Smičiklas izjavljuje, da ne će da naškodi tomu mladomu institutu, nu on se boji, da se prema sadanjoj organizaciji, ne će moći razvijati. Po namjeri ustrojitelja ima ta akademija da se prisloni uz filozofski fakultet sveučilištni, nu ta namjera nije postignuta pošto od tih profesora akademije samo dvojica su profesori filozofskog fakulteta, pak samo ova dvojica imadu pravo prisustvovati fakultetskim sjednicama, a baš ti profesori nisu strukovno-šumarski profesori, pa tako akademija sama u samom profesorskom zboru ni zastupana nije. Anomalija se ta nadalje pokazuje i kod sastavljanja izpitnih komisija, a i kod uprave same akademije. On zna, da je to samo pokusni početak, nu da se sama stvar što organičnije razvije, predlaže, da se potreba za akademiju šumarsku izluči iz preliminarara unutarnjeg odjela i uvrsti u nastavni odjel, da barem prestane ta anomalija, da jedan po namisli dio sveučilišta bude podvrgnut nutarnjem odjelu, dok je sve sveučilište podvrgnuto nastavnom odjelu.

Izvjestitelj gosp. dr. A. Egersdorfer slaže se s predgovornikom, jer šumarska akademija zbilja ne odgovara onomu, što si je on mislio. Karakter zavoda ne odvisi od naslova, koji mu se daje, već od kvalifikacije djaka i profesora. Dok se pako od djaka traži sveučilištna kvalifikacija, to absolutno istu moraju imati i profesori. Nu kako je stvar kod nas udešena, to se je stvorila škola u okviru sveučilišta, koji ne može poznavati ni ne poznaje učitelja iz redovitih predmeta. Odatle se radja iztaknuta anomalija. Po njegovom nazoru imala bi se šumarska akademije sasvim razlučiti od sveučilišta, ter ju prepustiti samoj sebi, da se samostalno razvije. Uspjeh, koji poluči, pokazati će tada, da li se je sbilja dovinula do visoke škole ili ne. Proti predlogu Smičiklasovu nema ništa.

Presv. g. odjelni predstojnik Oto pl. Krajcsovics izjavljuje, da mu je drago, što je stvar potaknuta, ter očituje, da je šumarska akademija ustrojena, pošto se je pokazala nužda, da se ustroji zavod, iz kojega bi izlazili akademski naobraženi šumari, koji bi mogli stupiti u državnu službu. Institut taj, kako je kod nas stvoren, nije nikakov specifički hrvatski izum, već kopija zavoda, kakav već u Njemačkoj postoji, ter koji je ondje prislonjen uz sveučilište, prem ima iste profesorske sile, kao i kod nas. Što se kvalifikacije ovih tiče, to mora naglasiti, da su svi učitelji te akademije akademski naobraženi i da samo radi pomanjkanja sredstava nisu mogli biti imenovani sveučilištnim profesorima. U



ostalom preuranjeno je već sada, gdje je tek u život stupila. o toj uredbi već svoj sud izricati; to će se moći tek onda učiniti, kad se budu vidjeli njeni uspjesi. Što se tiče predloga Smičiklasovog, nema ništa proti njemu, dapače ga drži uputnim. — Predlog Smičiklasov bude za tim prihvaćen.

Nar. zastupnik g. Tadija Smičiklas pita, zašto se za šumarsku akademiju stvara posebni botanički vrt u Božjakovini, dok postoji već liepi botanički vrt u Zagrebu. Boji se, da je božjakovinski vrt za djake predalek, a i putovanje je tamo skupčano s troškovima.

Presv. g. odjelni predstojnik Oto pl. Krajcsovies očituje, da svagdje šumarska akademija imade svoj posebni botanički vrt; tako na pr. u Beču, gdje je taj vrt puno više odaljen nego iz Zagreba u Božjakovinu. Nasad šumarskog botaničkog vrta takov je, da on iziskuje veliku površinu, koja se je vrlo zgodna našla u Božjakovini. Pri uređenju toga vrta vrlo se je štedilo, a i djaci ne će imati od putovanja onamo osobita troška, pošto je za njih od ugar. državne željeznice dobiven popust od vozne karte.

Stavka 18. „pošumljenje krasa“ (9.400 kruna).

Nar. zast. g. dr. Pliverić pita, zašto je kod te stavke ljetos za 2000 kruna manje preliminirano, nego lani.

Presv. g. odjelni predstojnik Oto pl. Krajcsovies odgovara, da za to, što je pri tom pošumljenju učinjen već znatan napredak, a izim toga ima i prištednja.

Zast. g. dr. Banjavčić: Razlaže, kako je pitanje šumarstva važno po našu domovinu, pa da ne će pogriješiti, ako spomene prošlost i sadašnjost. Veli dok je Krajina postojala, imao je krajišnik pravo na sve užitke u svih šumah u Krajini ležećih, dobivao je naime ogrievno drvo, drvo za gradju, pašu za marvu, žirovinu i sve to u izobilju.

Po ukinuću vojne Krajine razdieljene su te šume na dva jednaka diela i to je podieljeno u svakoj bivšoj pukovniji, što su u dotičnom teritoriju ležale, na dva jednaka diela, — jedan držav. eraru, a drugi narodu. Naravna je stvar, da je tim Krajišnik prikraćen za polovicu, — jer ove polovice nije više nitko dobio.

Sad uprava u tih sadanjih imovnih šumah, koje su dopale pojedinoj krajiškoj pukovniji, jest ovakva: Krajišnik se podmiruje sa ogrievnim drvom tako, da dobije najlošije ogrievno drvo — od padke u onih sječinah, gdje su trgovci zakupili i radili, nu i to tako, da najprije podmiruje lugar svoje prijatelj i rodjake tečajem tri četiri mjeseca, a onda istom ono, što nisu ovi izvukli i što nije lugarom i prijateljem konveniralo, to dobije narod i to takovom mjerom, kakova se lugaru svidja. Usled toga moraju ovi, koji su takovom manipulacijom prikraćeni, ići,



kako no se veli, krasti, te dospiju još jedan put u lugarske ruke, koji ih opet prama zaslugi kljaštari, t. j. onomu, koji je u stanju, te koji pogodi, koliko i što lugaru treba, odmjeri šumske štete od jednih kola 45, 70, 80 nč., dočim onomu, koji mu nema i ne zna što dati, odmjeri šumsku štetu na jedna kola od 5, 10 do 15 for., a naravna je posljedica, da je i zatvor veći. — (Postupak kod oblasti kod ovakovih kradja: Plati 20 nč., pozove se lugar, 20 nč., pozove se pomoćnik lugarski, opet 20 nč., pa se narod plieni).

A evo, kako biva sa „gradjom za sgrade“. — Jer se najljepše hrašće prodaje veletržcima, te se za gradju drvo kupuje u Štajerskoj, Kranjskoj i Bosni i to crnogorice, te davaju ljudima pravoužitnicima evo ovako: Godinu dana unapriet ide kot. šumar u proljeću od obćine do obćine k onim pravoužitnikom, koji su gradju upisali pred kakova dva tri mjeseca, te se opet i to događja, da mnogi dobiju tu gradju odmah dođućee godine, dok drugi piše po dvie tri godine, te se pisanja okani dok mu se kuća ne poruši i onda istom ne dobije; i kod ovog biva, kao od ogrevnog drva.

A što biva s imovinom, dobivenom iz prodanih šuma? Veće svote upotrebljuju se u sve drugo prije nego li u svrhe, cijeloj imovnoj obćini potrebite. — Tako n. pr. dala je brodska imovna obćina za gradnju bubare 80.000 for., za koju glavnice do danas niti novčica kamata dobila nije; za željeznicu od Županja do Vinkovaca dala je 300.000 for., što takodjer valjda niti kamata niti glavnice dati ne će, što je vlada sve i odobrila.

S druge strane kad je zastupstvo brodske imov. obćine jednoglasno zaključilo, da doprinos za gradnju savskog nasipa podmiri iz blagajne imovne obćine, visoka vlada toga nije odobrila, premda je ovaj nasip od koristi, ne samo seljaku pravoužitniku, nego i imovnim i državnim šumama i državnom eraru. Upozoruje u tom pogledu na interpelaciju zastupnika g. Kutuzovića.

Nema dvojbe, da i vlada znade za velike tužbe naroda u pogledu sadanje uprave sa šumama. Gdje se ovakovi pojavi objavljuju, mora da je neka bolest, te za to upozoruje vladu na ovakove pritužbe, koje mora da imaju barem nešto istinita, jer inače ne bi bile ovako obćenite u svih krajevih naše domovine. I ako se mora brinuti za razvoj i napredak šumarstva, mora se takodjer uzeti obzir i na potrebe naroda, a ovaj sa svih strana dovikuje, da se tim potrebama ne udovoljuje. Za to očekuje, da će vlada učiniti svoje, da se tim pritužbama pravedno udovolji.

Preuzvišeni g. ban Dragutin grof Khuen-Hedervary uzimlje u obranu šumsku upravu. Upravo one mnoge tužbe, koje se proti njoj dižu, dokazuju, uvaži li se narav tih pritužba, da šumska uprava vrši



svoju dužnost. U prošlosti postojali su neki griesi uprave, a odatle je narod izvodio neka običajna prava. Sada pako postala je uprava stroža, pa odatle izviru sve tužbe. Prije šume nisu bile u istinu ničija imovina, u njima je svatko po miloj volji i sjekao i gospodario. No šume su doista velika narodna imovina, koja se ne smije harati, kako se komu svidja, pa toga šumska uprava više ne dozvoljava. Ima možda pojedinih organa šumske uprave, koje posve ne odgovaraju svojoj zadaći, kako toga ima svagdje, no i to će se s vremenom posve sanirati. Na novac, dobiven iz prodaje šuma, strogo se pazi, jer kamatima toga novca imati će se namicati ona šumska uživanja, kad šume budu jednom nestale. Za to vlada strogo pazi na upravu s imetkom imovnih občina i ona absolutno ne će dozvoliti, da se ta imovina raztepe u svote, koje se imadu namirivati iz prihoda upravnih občina, pa makar pojedini agitatori ma kako glasno proti toj pazki rogozorili, ne iz ljubavi spram imovnih občina, već za volju svoje popularnosti. Govornik polaže osobitu važnost na šumarsku struku, jer šumsku imovinu valja brižno čuvati i izkorieniti stare mane, koje su izvirale odatle, što su se šume smatrale ničijom stvari. Jedanput vladala je žestoka borba proti zabrani sadjenja duhana, te se je borba sretno utišala, tako će se utišati i borba proti naprednim načelom šumske uprave, koja smjera na boljak naroda. Uprava je šuma teška, ali neka ostane stroga, jer ona čuva veliku imovinu naroda proti samom narodu, koji upravo ne shvaća znamenitost te imovine. Svi elementi inteligencije morali bi se složiti u tome, da narod upute, kako odredbe šumske uprave smjeraju na boljak samoga naroda, a nisu izljev ni tjesnogradnosti ni inata.

Zauzimalje se najviše za šumsku upravu i za to da se je zauzeo i za šumarsku akademiju i da je primio ponosom protektorat šumarskoga društva.

Ljudi moderni moraju se zauzeti u napredak za šume. Čuvati šume je nekako zazorna stvar, te ima i izobraženih privatnika, kojima je takodjer teško, jer ne shvaćaju zamašaj šumske kulture. Spominje, da je posljedica nečuvanja šuma nastavši Kras, a da se mora predusresti, da ne bude na novo nastao kras, što bi se desilo, kad bi se šume haračilo. — Vlada kod odobravanja zaključaka imovinskih občina mora da vrlo oprezno postupa, jer se iz imovine mnogo toga troši. Svaljuju se na brodsku imovnu občinu troškovi škola, mostova itd., što se spriječava, i za to takodjer ima tužaba premda se u toj imov. obćini najviše sa obćenite svote žrtvuje. Ljudi treba da idu šumskoj upravi na ruku i tad će nestati tih tužba. Moli s toga sl. odbor i pojedince naročito, da izvole ovu važnu granu narodne prirode svakom prigodom podupirati.

Zast. dr. Banjavčić: Stavljajući upit, s kojih razloga ne daje se imovnoj brodskoj obćini prodavati t. z. suhare u šumama,



Vladin savj. g. Z i k m u n d o v s k i veli: Imatamo takovih suhara preko 18.000 komada; bojalo se je riešenja tog pitanja; kod petrovaradinske i gradiške imovne občine počeli smo iste davati pravoužitnikom bezplatno a najteže je pitanje bilo kod brodske imovne občine, jer se je prodalo komad i do 80 for. za to je veća opreznost bila umjestna.

Čekali smo do najnovijeg doba, da se to pitanje rieši; dali smo izpitati i našlo se je 5000 komada samo za ogriev sposobnih; zastupstvo i odbor je zaključio, da se daje bezplatno, a za tim se je pristupilo glede pitanja o 14.000 komada bolje vrsti. Spojili smo pitanje i glede mehke gradja, te se je do toga došlo, da se iz Štajerske ne nabavlja više mehke gradje, kad imademo suhare. Odlučilo se, da se bolji dio suhareva izradi za gradju, a vrške da se dadu za ogriev i s tim su svi zadovoljni, a iz 5400 komada suhara loše vrsti može si narod učiniti, što hoće.

Htjelo se je, da se to za ogriev izradi, ali občina je to razdielila i će time biti zadovoljan. Veli, da je opravdano, što se otpadci daju za ogriev, a što se tiče zlorabe lugara, veli, da se najstrože postupa i da se krivce najstrožije kazni.

Zast. dr. Banjavčić spominje, da u bivšoj Krajini imade jošte neuredjenih šumskih odnošaja; tako Kostajničanom da je zajamčen stanoviti kvantum šume, ali niti im je ova dodieljena, niti dobivaju drvare; veli, da je bilo o tom interpelacije u saboru, nu bez uspjeha, a da su seljaci sada sabirali novac za deputaciju Njegovom Veličanstvu. U interesu je ugleda vladinog, da takove tegobe ne dodju tako daleko, pa za to pita, što je u toj stvari učinjeno?

Vladin savjetnik g. Z i k m u n d o v s k y veli, da ovo pitanje zavisi više od Ugarske, vlada da je bila zapodjela razpravu o tom i da je zakonska osnova sastavljena, koja ali nije bila primljena, a sada da se nova osnova izradjuje.

Naslov i preliminirana svota bude zatim primljena.

**Dvie nove niže šumarske škole u Srbiji.** Zauzimanjem poznatog privrednika i novog šefa srbskog šumarstva gosp. Milutina Savića, ministar narodne privrede rješio je, da se od nove 1900. god. stvore dvie škole za niže šumarsko osoblje, i to, jedna u Topčideru kod Beograda, a druga u Kraljevu.

Ove dvie škole biti će stalne sa jednogodišnjim kursom, i trajati će sve dotle, dok se u njima ne obrazuje dovoljan broj mladića za čuvare državnih šuma u Srbiji

Škola će počimati 1. novembra svake godine, a ove godine počima zbog zakašnjenja 1. siečnja

U svaku školu primit će se po 25 mladića o državnom trošku. Škole će biti podpuni internati.



Osim ovih primati će se u škole i privatni pitomci: okruga, srezova općina, udruženju i t. d. koji će plaćati mjesečno po 15 dinara.

Uslovi su za prijem u ove škole ovi:

1. da je svršio osnovnu školu;
2. da je izslužio vojsku;
3. da je podpuno zdrav;
4. da je dobrog vladanja; — i
5. da je srpski podanik.

Nastavni plan za ove škole propisao je šef šumarstva po planu takvih modernih zavoda u Austro-Ugarskoj, a prema srpskim prilikama. Svi propisani premeti prodavat će se očiglednom nastavom, t. j. tako, da sve što se u školi teorijski predaje, da se pokaže i objasni praktičnim primjercima i ličnim radom u šumi.

U tom cilju, podignut je i šumski rasadnik pod državnom šumom Avalom, a i sama se šuma Avala uređuje tako, da bi mogla poslužiti za ugledni objekat razne vrsti, načina i metoda podizanja, gajenja, uređenja i upotrebe šuma i šumskih proizvoda.

I ovo je jedan od onih korisnih napredaka u šumarstvu srpskom, koji su od velikog i presudnog značaja za današnje šumarske prilike, tim više, kad se zna, da Srbija na 1,200.000 ha. svojih šuma ima danas samo oko 100 čuvara šuma (lugara).

*Ličanin.*

Broj 9708/99.

## Oglas dražbe.

Koja će se dne 16. siečnja 1900. obaviti kod gradskog poglavarstva u Koprivnici sbog prodaje dolje naznačenih i u naravi popisanih hrastovih stabaloh.

Naziv šume	Hra- stovah broj	Prociena drvne gromade		Ogriev m <sup>s</sup>	Procienbena vriednost	
		za tvorivo	gradja za ciepanje		for.	nč.
		kubični metar				
Zlaka . . . .	151	69·03	507·72	611·00	4566	43
Lešće . . .	1662	2690·93	3115·18	4140·33	49615	30
Ukupno	1813	2759 96	3622·90	4751·33	54181	73

Obći dražbeni uvjeti jesu sljedeći:

1. Dražba obaviti će se izključiv ustmene ponude, samo primanjem pismenih ponuda.

2. Da se pismene ponude uvažiti mogu, potrebno je, da se one dne 16. siečnja 1900. do 11 sati prije podne kod uručenog zapisnika gradskog poglavarstva predađu.

3. Pismene ponude imadu biti propisno biljegovane sa točnom oznakom dražbenog predmeta. točno navedenom brojevi i slovi izraženom svotnom ponudom, zatim uz ime, prezime, obitavalište i vlastoručni podpis,



u ponudi naročito očitovati da su mu dražbo-prodajni uvjeti poznati, da se njima podvrgava, te da će takove ili sam ili kroz svog punomoćnika potpisati.

4. Ponudi ima priležati 5% procienbene svote u ime žaobine u gotovom novcu ili u tečaju stojećih couponi i talonom obloženih državnih papirih, koji se sa 5% izpod Bečke burzine vrijednosti primaju.

5. Na omotu pismene valjano zapečaćene ponude mora sliedeći napis stajati; „Ponuda za kup hrastovih stabala, koja se na dan 16. siečnja 1900. kod gradskog poglavarstva u Koprivnici putem javne dražbe pismenom ponudom prodavaju, koja se nalaze u šumi Lešće i Zlaka, ter su vlastnost gradske občine Koprivnice.“

6. Ponude brzojavne ili naknadno stigavše ne primaju se.

7. Rok za izradbu ustanovljuje se do 31. ožujka 1900. a za izvoz označenimi putevi do konca g. 1900.

8. Poblži uvjeti dražbe mogu se uviditi kod gradskog poglavarstva svaki dan za vrijeme uredovnih sati.

### Gradsko poglavarstvo.

U Koprivnici, 22. prosinca 1899.

Gradonačelnik: Živković.

---

Broj 7251. — 1899.

## Dražba hrastovih stabala.

Dana 10. siečnja 1900. u 11 sati prije podne obdržavati će se kod potpisanoga poglavarstva dražba putem samo pismenih ponuda na 540 komada hrastovih stabala u ovogradskoj šumi „Kotar“ za sječju dospjelih, a u tekućih sječina za godište 1898/9. u okružju VIII. u šumskom predjelu Mancova kosai Veliki gaj zvanom, vidljivo obilježenih.

Ista su stabla procienjena na 1701 m<sup>3</sup> liesa i 14254 for. 38 nč. a. vr. i budu samo skupno dražbovana.

Ponude budu samo one u razpravu uzete, koje budu kod potpisanoga gradskoga poglavarstva predane do 11 sati prije podne dana 10. siečnja 1900. i koje budu naročito sadržavale ustanovu, da su dražbatelju (nudiocu) uvjeti ove dražbe poznati, i da se na iste bezuvjetno u svakom pogledu obvezuje i istim podvrgava.

Ponuda veže nudioca odma, čim ju je predao.

Dostalac ne smije izradjivati gorivo drvo, kolje, stupove i slične drvne sortimente, ter je dužan sve ovršine, granje i ogranke izpod 16 cm. promjera, kao i odpadke iza poradnje hrastovâ u tehničku svrhu, ostaviti na licu mjesta potpisanomu poglavarstvu na povoljno razpolaganje.

Žaobina iznaša 5% od ponude, a jamčevina 10% od prihvaćene ponude.

Poblži uvjeti ove dražbe, mogu se uviditi kod potpisanoga poglavarstva u vrijeme uredovnih sati.

### Gradsko poglavarstvo.

U Petrinji, dne 14. prosinca 1899.

Gradonačelnik: J. Stromer.

---

Uredjuje Ivan Partaš, prof. šum. akademije u Zagrebu. Tiskara C. Albrecht (Jos. Wittasek)



## SADRŽAJ.

	Strana
Nekoje šumsko drveće i grmlje iz domaće flore . . . . .	1—25
O racionalnijoj izradbi francuzkih dužica. Piše Mirko Puk, kr. žup. šum. nadzornik (Nastavak) . . . . .	25—50
Listak. Osobne vesti: Društveni predsjednik. — Riedka slava. — Imenovanja. — Umro . . . . .	51—52
Zakoni i normativne naredbe: Naredba kr. hrv.-slav.-dalm. vlade, odjela za unutarnje poslove, od 20. studena 1899. br. 59.487, kojom se temeljem §. 16. zakona od 27. travnja 1893. o lovu, za područje županije ličko-krbavske skra- ćuje na zeceve lovostaja. — Rješitba kr. zemalj. vlade, odjela za unutarnje poslove od 14. veljače 1898. broj 8067. tičuća se pravoužitništva kod krajiških imovnih občina . . . . .	52—53
Društvene vesti: Deputacija hrv.-slav. šumar. društva kod preuz. gosp. bana. — Zapisnik sjednice upravlj. odbora hrv.-slav. šumar. društva, držane dne 7. listopada 1899. . . . .	53—60
Sumarsko i gospodarsko knjižtvo . . . . .	60—61
Promet i trgovina . . . . .	61—64
Različite vesti i sitnice: Državni ispiti za samostalno vođenje šumskoga gospodarstva. — Predsjedništvo obćega hrvat- skoga društva za gojenje lova i ribarstva. — Šumarstvo u saborskom proračunskom odboru. — Dvie nove niže šumarske škole u Srbiji. . . . .	64—71
Oglas dražbe. . . . .	71—72
Dražba hrastovih stabala. . . . .	72





Br. 9420. — 1899.

## Oglas.

Dne 15. siečnja 1900. prodavati će se kod podpisanog gospodarstvenog ureda putem pismenih ponuda, koje se obložene sa 10% žaobnine od procienbene vrijednosti, do 11 sati rečenog dana primaju: 505 hrastovih stabala u Česmi pod Bolčom občine Farkaševac, procienjenih na 17.290 for. 58 novč., usljed visokovladne naredbe broj 88.263 od 23. studenoga 1899.

Pobliži uvjeti mogu se uviditi kod šumarije u Belovaru i kod podpisanog ureda.

**Šumsko-gospodarstveni ured imovne občine Križevačke**

U Belovaru, 28. prosinca 1899.

Upravitelj: **Hajek** v. r.