

Шумарски лист

Издаје Југословенско Шумарско Удружење

Уређује редакциони одбор. — Главни и одговорни уредник:
инж. Иван Чеовић

Бр. 12.

Загреб, 1. децембра 1924.

Год. 48

Садржај:

Prof. Dr. A. Langhoffer (Zagreb) : Prof. Seitner o smrekovom poikornjaku. — Ing. Ž. Miletić (Zagreb) : Uređivanje drž. šuma. (Svršetak) — Ing. R. Sarnavka (Sarajevo) : Galeruca luteola (Müll.) — Ing. A. Jošovec (Draganac) : Sušenje hrastovih saslojina, šumske uprave u Dragancu. — Ing. A. Šivic (Ljubljana) : Štirideseteito delovanje gozdne javnoadministrativne uprave v Sloveniji. — Prof. Dr. A. Levaković (Zagreb) : O pogreškama skopčanim sa mjeranjem dužine stabala u oborenom i osovnom stanju. — Iz Jugoslovenskog šumarskog udruženja. — Šumska trgovina i industrija. — Bilješke. — Literarni pregled. — Oglasi.

No. 12^e

48^e Année

Revue Forestière

Pour les affaires forestières, de l'industrie et du commerce des bois.

Rédigée par le Comité de Rédaction.

Réd. gén. respons. Ing. Ivan Čeović

Édition de l'Union Forestière Yougoslave 2 Rue Vukotinović Zagreb, Yougoslavie.
Parait chaque mois. Conditions de l'abonnement pour l'étranger Din. 120 par an

Sommaire du No. 12^e

Prof. Dr. A. Langhoffer (Zagreb) : Le prof. Seitner sur le „Tomicus (ips) typographus“ — Ing. Ž. Miletić (Zagreb) : L'aménagement des forêts domaniales (Suite et fin). — Ing. R. Sarnavka (Sarajevo) : Galeruca luteola (Müll.). — Ing. A. Jošovec (Draganac) : Le déperissement des chaînes appartenantes à l' Administration forestière domaniale de Draganac. — Ing. A. Šivic (Ljubljana) : Le fonctionnement quaranlien de l' administration forestière publique en Slovénie. — Prof. Dr. A. Levaković (Zagreb) : Sur les erreurs du mesurage de la longueur des grumes et des arbres sur pied. — Nouvelles de l'Union Forestière Yougoslave. — Le commerce et l' industrie forestière. — Notices. — Littéraire. — Annonces.

Šumarski list

izlazi svakog prvog u mjesecu na 3—5 tiskanih araka.

Članovi redovni J. Š. U. dobivaju ga besplatno nakon podmirenja članskog god. doprinosa od 50 Din.

Članovi pomagači a) kategorije plaćaju godišnje 25 Din.
b) " " " 100 Din.

Članovi utemeljitelji i dobrotvoři dobivaju ga nakon jednokratnog doprinosa od 500 dot. 3000 Din.

Pretplata se šaljeza članove iz Slovenije na Podružnicu J. Š. U. u Ljubljani na ček. broj 11.054 ili po poštnoj nakaznici, za sve ostale pak na ček. J. Š. U. 34.293 ili na adresu blagajnika: Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2.

Uredništvo i uprava nalazi se u Šumarskom domu Zagreb, Vukotinovićeva ul. 2. Telefon 6—60.

Za oglašenje plaća se:

Za stalne oglase ((inserate) kao i za dražbene oglase:
 $\frac{1}{1}$, strana 500 (petstotina) Din. $\frac{1}{4}$, strane 175 (stosedemdesetpet) Din.,
 $\frac{1}{2}$ strane 300 (tristotine) Din. $\frac{1}{8}$ strane 90 (devedeset) Din.

Kod trokratnog oglašivanja daje se 15%, kod šesterokratnog 30% i kod dvanaesterokratnog 50% popusta.

Sakupljači oglasa dobivaju nagradu.

Našička tvornica tanina i paropila d. d.

Centrala
Z A G R E B
Mažuranićev trg 23

Parne pilane: Sušine-Gjurgjenovac, Leskovica, Andrijevci i Podgradci. **Tvornica tanina, parketa, bačava, pokućiva** u Sušine-Gjurgjenovcu, **tvornica škaljula i lupljene robe** u Podgradcima

Prof. Dr. A. Langhoffer (Zagreb):

Prof. Seitner o smrekovom potkornjaku.

- Gornja Austrija i Štajerska imali su u godinama 1921.—1923. u nekim predjelima šumskim jaku navalu smrekovog potkornjaka (*Ips typographus*), a kada je austrijska vlada bila ponukana da odredi posebno povjerenstvo, koje će rukovoditi sve mјere proučavanja i obrane, ušao je u to povjerenstvo i prof. Seitner, priopćio je svoja opažanja i iskustvo u »Centralblatt für das gesamte Forstwesen. Wien-Leipzig 1923. i 1924.«¹ I mi imamo neprilike od istog tog potkornjaka, trpile su od toga ličke šume a trpe još i sada, trpio je naš Maksimir, stradalj su i stradavaju smreke na Griču. Tuškanu i okolicu Zagreba jer se usuprot člancima pre malo pažnje tome posvećuje. Čujem, da i drugdje stradavaju od tog potkornjaka smreke. Žalosni znak, da je to pitanje i za nas aktuelno, neće biti moj referat o gore spomenutoj radnji suvišan, dok se na naše neprilike kanim osvrnuti posebnim člankom.

Najveća navalna potkornjaka bila je u šumama vjerozakonske zaklade od Reichraming-a i Weyer-a te u nekim drugim predjelima gornje Austrije i Štajerske kao Ebenforst, gornja dolina Lause, Radmer, Pschöder, Gusswerk i t. d. žrtvom je palo blizu 1.5 milijuna m³. Uzrok je katastrofe bio u vjetrolomu mjeseca decembra 1916. i kasnije. Uvjeti za pomnažanje potkornjaka bili su povoljni. U svezi sa svjetskim ratom bila je zaštita šuma slaba, nije bilo dovoljno radnika, da se povalone stabla ogule, drvo izvezu. K svemu tome nadošla je još i suša u god. 1917.. omogućila dvije generacije u godini. Sa olujom jugozapadnjaka 13. i 14. decembra 1916. nastraldo je u Reichramingu 30,000 a u Weyeru 50,000 m³, smrekove šume. Bilo je mnogo starih stabala, smreka je najače izvržena vjetrolomu, a u staroj se šumi upravo uzgajaju potkornjaci. Sve to je dalo naslućivati katastrofu, kojoj bi se bilo dalo predusresti, da su se potkornjaci namamili na sunčana mjesta vjetroloma, a leglo u razvoju uništilo. Nije bilo radnika od nikuda, a time ne samo, da se je neprilika razvila i raširila, nego je prešla i u susjedne krajeve. Iza osušenih smreka u god. 1918., koja nisu više mogla služiti kao lovna stabla, navalili su potkornjaci na zdrava stabla, kojima je

¹ Prof. M. Seitner, Beobachtungen und Erfahrungen aus dem Auftreten des achtzähnigen Fichtenborkenkäfers. *Ips typographus L.* in Oberösterreich und Steiermark in den Jahren 1921. und 1922.

krošnja pocrvenila, osušila se i t. d. Navala je bila tako velika, da je koncem 1922. bilo napadnuto u oba gore spomenuta sreza 800,000 m³ (1.600 ha). Navala je išla od juga prema sjeveru. Česte su bile nove infekcije više puta na kilometre daleko od najbližeg gniazežda, bit će da su potkornjaci otpuhnuti a ne da su letili tako daleko a nastaje i iz slabijeg, ako postane toplo a malo je vlage, što čini povoljne uvjete za jači razvoj.

Na stablu smreke razvije se najviše potkornjaka sredinom stabla, prema dole i prema gore ih je manje a razlika je i u tome, da li se radi o sunčanoj strani stabla, koja je povoljnija, ili ne. Od potomstva može se uzeti da je polovica ženke ali za daljnji razvoj dolaze u račun nametnici i grabežljivci. Na 1 m² ima poprečno 463 matična hodnika a prosječni broj hodnika ličinaka je 30, živih mlađih 1617 entoparasita, koji unište stare potkornjake 47, ektoparasita 122 grabežljivaca dvokrilaca 158, kornjaša 13, ostalih 66. Sve je to važno znati, da se po kontroli razvoja izvode obrambene mjere. Prof. Seitner preporučuje neka se sa stabla skinu pojasi kore od 40—60 cm široki oko cijelog stabla i to sa svakog 3 ovakova pojasa: sredinom, gore i dole a od toga se uzme srednja vrijednost. Potkornjak je u oba sreza napao i mlađa stabla čak i 15-godišnja.

Potkornjak ima prema klimatičkim prilikama u godini jednu ili dvije generacije. Važna je temperatura i relativna vlaga. Heningšu je uspielo u termostatu uz 24° C i 55% relativne vlage zraka, da dobije za 12 mjeseci 12 generacija, dok uz 20° C i 95% vlage samo 6½. U prirodi prekida zima razvoj može se računati od ½ aprila do konca septembra. Zima je razdoblje latentnog života. I u doba najpovoljnijeg razvoja, dolazi do zaprijeka u razvoju, što ih prouzrokuju padanje temperature, hladne noći, trajne kiše,obilne magle, čime se razvoj zategne. Uz povoljne uvjete razviju se u godini 2 generacije, uz nepovoljne samo jedna. Srednje je doba razvoja od položenih jaja do kornjaša 9—10 tjedana i to:

ubuši se potkornjak i leže jaja	10—12 dana
ličinka	22—24 "
kukuljica	12—14 "
mladi pod korom	19—20 "
	60—70 dana

Kod druge se generacije obično umetne zima i zategne razvoj. Po prečno je pravilo, da u nižim i srednjim položajima ima 2. u višim i gornjim predjelima samo 1, ali i tu ih može biti 2, ako je godina suha i topla. Na sunčanoj je strani razvoj brži pa prema tome može biti i u istom šumskom reviru različit prema visini i položaju. Treba s toga obaviti opažanja na lovnim stablima. Stari potkornjaci, što se nadju u hodnicima većinom su poginuli od parazita osice (*Ipo-coeliusa*). U Reichramingu bilo je prvo rojenje u god. 1921. za toplih dana od 9.—14. aprila. Hladno vrijeme koje je tada nastalo, prekinulo je rojenje, a tek iza 8. maja kada je nastalo opet lijepo vrijeme, bilo je glavno rojenje. Drugo je rojenje bilo od 22. jula do 10. augusta.

Koncem 1921. prezimilo je cijelo leglo u glavnom kao razvijeni kornjaši u koljevci. Godine 1922. bilo je kratko rojenje od 13.—16. aprila, do 14. maja bilo je hladno i kišovito, iza toga je došlo do rojenja, koje se svršilo početkom juna. Nepovoljno vrijeme radi vlage i hladnih noći zategnulo je razvoj. Oko polovice augusta i u drugoj polovici samo se je jedan dio rojio, blizu $\frac{1}{4}$, ostali su se zavukli u nova zimovišta. Po Henningsu daje 27% starih ženka uz povoljne odnošaje još drugo leglo. Potkornjak ovaj je redovno dvoženja, često ima 3, rede 4—7 ženka, dok je omjer spolova u koljevci 1 : 1. Ševirevove pokuse ponovio i popunio je Hennings, da bude ženka opetovano oplodjena, prosječno treba iza 6 jaja ponovna oplodnja, mužjaci se brže istroše i poginu, najprije jedni, onda drugi. Bit će da se kod oplodnje mješaju stari i mlađi, trebalo bi se to opažanjima dokazati.

Ako uslijed lošeg vremena, imenito hladnog i vlažnog zakasnog rojenje, ili ni ne dodje do njega, jer je već kasno, moraju potkornjaci prezimeti, obično u koljevci; mlađi kornjaši, da se prehrane, zadu dublje u bijelj, tvore značajne, dendritičke hodnike, koji izgledaju, kao da niti nisu od potkornjaka. Ne prezime kornjaši uvihek u koljevci, više puta ih tijera glad drugamo, ne tamo, gdje su bušili oni u maju, nego idu na stablu niže, sve do korjena. Tako je bila na rubu šume u svibnju 100-godišnja smreka sva nabušena, dole su ličinke rano poginule. Ovamo se zabušili potkornjaci druge generacije, da se tu prehrane i prezime. Nastali su tu posve nepravilni, razgranjeni hodnici, potkornjaci nastradali su od nametnika.

U razvoju odlučuje temperatura i vlaga. Uz rano toplo proljeće, toplo suho ljeto, lijepu jesen, ide razvoj brže, razviju se 2 generacije; niska temperatura, visoka relativna vlaga (mnogo kiše, obilne magle) zategnu razvoj, bude samo jedna generacija. Obično posredni odnošaji. Treba ustanoviti navalu uz svako rojenje, kada se piljotina (crvotočina) iz bušotine izbacuje. Posve suha stabla su bez važnosti za obranu, ali se mora leglo sasvim uništiti, prije nego što se je potkornjak potpuno razvio u zadnjim i predzadnjim, osušenim stablima. Najbolji je način, da se na pol izrasle ličinke uništete time, što se kora oguli. Ako se oguljena kora sa stranom lika prema gore okreće, poginu ličinke za 24—48 sati, ili ih pojedu mravi, ose. Ako su se ličinke već zavukle u koru, ili su se već zakukuljile, ili su čak tu već mlađi potkornjaci, mora se kora nad plahtama, ponjavama oguliti i spaliti, a čim se pažljivije guli i što više radi sa vatrom, tim je uspjeh bolji, nikako neka se ne čeka, dok krošnja pocrveni. Ako su 2 generacije, više puta se ne dospije, da se za 10 tjedana stabla posjeku, kora oguli, leglo uništi; kod druge je generacije posao laglji, jer razvoj preko zime miruje, može se leglo uništiti od septembra do pol novembra, a ako treba još i budućeg marta, aprila. Može se zimi i vatrom laglje i temeljiti uništavati potkornjake i one koji prezime, uz to ličinke i kukuljice. Sve to nije dosta, jer i uz najpomnije tamanjenje zaostanu potkornjaci, navale na stabla, što su na rubu sjećine, osobito prema jugu i jugozapadu. Treba i lovna stabla odabrati, paziti na crvotočinu, da se rano za-

tare leglo. Po iskustvu zadnjih godina je bez važnosti, da li se lovna stabla okrešu ili ne, oboje je uspješno, kao i to da li lovna stabla leže, ili ne, tek kod potonjih mogu potkornjacim navaliti sa svih strana, dakle je uspješnije, ali nije uvijek moguće. Važno je, da su lovna stabla u pravo doba na pravom mjestu i u dovoljnem broju, da se leglo potpuno uništi. Ako se u povoljnoj godini razviju 2 generacije, lete potkornjacim tako rekuć neprestance od maja do septembra pa su u to vrijeme i lovna stabla nužna i to bi bio maksimum: prvi put 2—3 tjedna prije rojenja, drugi put za rojenja, a zatim nakon svaka 4 tjedna, jer su stabla nakon 2 tjedna povoljna za navalu potkornjaka, a ostanu to kroz 4 tjedna. Nakon 6 tjedana ogule se napadnuta stabla, kora spali. Ovisi to naravno o okolnostima razvoja, kao i vanjskim faktorima. Ako su 2 generacije, moraju se u godini bar 2 puta postaviti lovna stabla i to polovicom aprila i polovicom ili koncem jula. To je minimum, ako je više, uspjeh je bolji. Lovna stabla neka se bacaju u čistinu a samo gdje bi se od sunčane žge prebrzo osušila, neka se prebace u sastojinu. Valja uvijek odabirati stabla na rubu. Za kontrolu preporučuje prof. Seitner 2 skrižaljke, grafikona: jedna koja prikazuje navalu, a druga izradbu posjećenih stabala. Treba po mogućnosti uzeti mnogo radnika u maju i junu, da se smanji pogibelj druge generacije a za obranu važno je, da ga rukovodi pouzdano osoblje. Ne valja stvar prepustiti trgovcu drvima, jer on obično nema dovoljnog znanja o tome, niti se može od njega tražiti, da bude odan tom predmetu, kao što se ne može od njega tražiti, da zapostavlja vlastiti interes.

U posebnom se poglavljju raspravljaju nametnici i grabežljivci. Sva je sreća, da su velike navale potkornjaka rijetke, ali tada valja uzeti obzir i na nametnike, koji su u neprestanoj borbi sa potkornjacima, treba proučavati njihovu ovisnost od vanjskih faktora, jer mogu kao pomagači u borbi proti potkornjacima postići maksimum uspjeha a mogu biti i bez utjecaja. Kao nametnici opažani su od Chaleidida Ipocoelius Seitneri nov. spec. sa kovinsko bakrastim ređe zelenim tijelom. Ta osica poznata je iz gornje Austrije, Štajerske, Bavarske, Švedske, ubode potkornjake, ovi poginu, po prilici za 4 tjedna, obično na kraju matičnog hodnika. Unište 40—70% potkornjaka a u spomenutom slučaju 100-godišnje smreke možda 100%. Eutelus typographi nov. spec. ženka zelena, manje više bakrasta 3—3.25 mm, mužjak zelen. Poznat iz Gornje Austrije, Štajerske, Švedske. Vanjski nametnik ličinke od Ipocoelusa, dakle time štetan. Vrlo korisna osa najjeznica je Rhopalicus suspensus, probuši koru smreke, da ulaže jajača u ličinke potkornjaka. Slično čini i Braconid Cocloides bostrychor 5—6 mm dug, često vrlo koristan. Uz to spominje još nekoje ređe. Od kornjaša spominje uz neke manje važne, kao najvažnijeg Clerus formicarius i njegovu ličinku, koji je kadšto vrlo čest a kadšto rijedak. Od dvokrilaca spominje kao korisne mesoždere, koji uništavaju potkornjake u raznim stupnjevima razvoja, Medetera signaticornis, sjajno crnomodru Lonchaca fugax i žutkastosivu Palloptera usta. Ne valja potcijenjivati ni sitne neprijatelje potkornjaka.

Uz *Ips typographus* bilo je razmijerno malo *Ips aminitus*, a još manje *Ips cembrae*, premda je bilo ariša, kojega *Ips typographus* nije dirao, samo na jednom mjestu učinio iznimku, napao na 40-godišnji ariš.

Dodana je tablica sa slikama nametnika i grabežljivaca.

Ova opažanja i iskustva profesora Seitnera iz susjedne zemlje dobro će doći i rašim ljudima u borbi proti ovom potkornjaku.



Ing. Žarko Milić (Zagreb):

Uređivanje državnih šuma.

V. ORGANIZACIJA TAKSACIONE SLUŽBE.

(Svršetak.)

Nije dovoljno da imamo napredan i valjan taksacioni sistem, pa misliti, da je time sve učinjeno za nesmetani razvoj i napredak šumskog gospodarstva. Naprotiv, da bi se mogli koristiti takovim sistemom, trebamo i dobro organizovani aparat, koji će omogućiti njegovo provođanje; trebamo dakle spremno i valjano taksaciono osoblje, dovoljna finansijska sretstva, a napredan, savremen i liberalan duh, treba da provejava čitavim sistemom.

Kao klasičan primjer za tu tvrdnju navadamo težak položaj, u koji je zapalo šumarstvo političke uprave u Hrvatskoj i Slavoniji. »Naputak« koji je sadržavao principe po kojima treba uređivati šume javnog značaja, izdan je još godine 1903. Iako je od tog doba do danas proteklo dvadeset godina,¹ uspjeh uređivanja tih šuma je razmjerno dosta slab. Premda se šumarstvo političke uprave imalo boriti sa najvećim poteškoćama, to je ipak glavni razlog, što se u taksacionom pogledu nije moglo snažnije pokročiti bio taj, što nije bilo naročitih taksacionih odjela, koji bi taj posao obavljali ili rukovodili po jedinstvenom sistemu.²

Ta okolnost, kao i ostale neke teške prilike bile su povodom, da je tadašnja Zem. Vlada, odjel za unutarnje poslove, naredbom broj 57.389—1913., nakon 10-godišnjeg posla, obustavila svaki rad oko sastava gospodarskih osnova za šume zemljišnih zajednica (općinske šume).³

Slične prilike vladale su i kod nekih imovnih općina, koje su za predratno vrijeme utrošile slijnih svota za uređivanje svojih šuma, a sve bez ikakovog većeg uspjeha.⁴

¹ Pisano godine 1923.

² Vidi: A. Kern: »S kojih razloga ne napreduje šumarstvo političke uprave i zemljišnih zajednica«. Zagreb 1907. str. 28.

A. Kern: »Temeljna načela racionalnog šumskog gospodarenja i uprave uopće, a kod zemljišnih zajednica napose«.

³ Vidi: A. Kern: »Praksa uređenja šuma uopće, a kod zemljišnih zajednica napose«. »Šumarski List« 1916., broj 1. i 2., str. 7.

⁴ A. Perušić: Studija o temeljnim principima uređenja šumskog gospodarstva krajiških imovnih općina s kratkim osvrtom na Gradišku imovnu općinu. »Šum. List« 1915., broj 7. i 8. str. 183.

Ne želi li državno šumsko gospodarstvo, da ga zadesi ista zla sudba, neka ne pode onim putem, na koji su teške prilike gurnule šumarstvo političke uprave i koje su ga dovele do gotovo potpune stagnacije u taksacionom pogledu.

Naprotiv, želi li državno šumarstvo, da ima neku korist od čitavog taksacionog sistema, tad mora imati snažan i valjan aparat, koji će sastavljati gospodarske osnove, mora imati jaka i u tehničkom pogledu samostalna odjeljenja za taksaciju. Samo tako će biti moguće, da se posvršava sav onaj ogromni posao, koji nas čeka u tom pogledu.

Važnost tih taksacionih odjela je tolika, da im se i u inostranstvu posvećuje najveća pažnja, pa smo mišljenja, da to zaslužuju i kod nas u potpunoj mjeri, i to tim više. Što je stanje naših taksacionih operata upravo jedno. Martin⁵ se tim pitanjem pobliže bavi, pa iscrpivo obrazlaže i zagovara potrebu stalnih taksacionih odjeljenja. Tako je opstanak saskog taksacionog odjela, klasičan primjer za organizaciju uredajne službe.

Martin je odlučno zato — a nasuprot mišljenju pruske državne šumske uprave —, da se gospodarske osnove sastavljaju po naročitim organima. U Saskoj je taj princip konzektventno provđan još od godine 1811. (Cottinog dolaska), pa upravo tome principu može Saska da zahvali svoj prestiž u taksacionom pogledu, nad ostalim njemačkim državama.

Ma kakav bio zvanični položaj Taksacije prema Upravi u ličnom i administrativnom pogledu, Taksacija treba da je stalnog značaja. Samo na taj način će se moći uspješno izraditi gospodarske osnove po stalnom sistemu i određenom pravcu.

Usprkos sve averzije prema naročitim odjeljenjima za taksaciju i njene prevlasti u šumarstvu, to ipak i sam Tichy⁶ priznaje, da je princip diobe rada, t. j. sasta gospodarskih osnova po naročitim organima, od visoke vrijednosti. Princip diobe rada, koji je u današnjoj narodnoj ekonomiji prodrio u svaku granu privrede, treba da je i u šumskom gospodarenju konzektventno proveden.⁷

Neumeister⁸ isto zagovara sistem samostalnih odjeljenja za taksaciju, kojima je glavna zadaća sastav gospodarskih osnova i daljnje razvijanje čitavog sistema.

Velika prednost stalne taksacije leži svakako u principu podjele rada. Lica, koja su stalno zabavljena geodetskim i dendrometričkim poslovima, steknu u tome veću praksu i rutinu, nego li upravnik, koji se samo sporadički bavi takovim radovima.

⁵ Martin: Die Fortbildung i t. d. str. 146 i dalje.

⁶ A. Tichy: Die Forsteinrichtung in Eigenregie. Berlin 1884. str. 6.

⁷ Др. М. Недељковић: Основи политичке економије. Београд 1921. стр 113—125.

⁸ Dr. Neumeister: Die Forsteinrichtung der Zukunft. — Tharander Forstliches Jahrbuch. Dresden 1900. str. 93.

Stalno taksaciono osoblje ima veći pregled prilika raznih krajeva, pa su i njihova bonitiranja staništa i sastojine pouzdanija od upravnikovih, koji se kreće na razmijerno uskom horizontu svoje Uprave.

Sastav gospodarske osnove je jedan naročiti posao, koji specijalista lakše, brže, bolje i jeftinije obavi, nego li onaj, koji se tek mora upućivati u sam sistem rada.

U šumskom gospodarstvu možemo danas da jasno diferenciramo više raznih područja, u kojima se mogu zaposliti duševne sile šumara i to: eksploatacija, kulturne radnje, gradevine i taksacija. Može biti, da je neko upućen u sve te grane gospodarenja, ali ne može biti specijalistom u svakoj struci, jer već današnje prilike šumarstva zahtijevaju specijaliste, koji najbolje, najbrže i najjeftinije izvedu neki posao.

Naročito u našim prilikama, sa prevelikim Upravama, gdje upravnik jedva svladava i običnu administraciju, nemoguće je tražiti od njega, da obavlja neke specijalne tehničke radnje, koje zahtijevaju miran i ničim nesmetan rad.

Terenski i unutarnji poslovi prilikom sastava gospodarske osnove, moraju se brzo posvрšavati, tečajem jednog ljeta i zime, da se već slijedeće godine može gospodariti po odobrenoj osnovi. Obavlja li ih sam upravnik, to se zavuku kroz više godina, uslijed čega postanu sakupljeni podaci dijelom neupotrebivi tako, da je čitavi taj skupi posao bio gotovo uzaludan.

Konačno, taksacije vrše taj posao po stalnom sistemu i tradiciji tako, da se ne moraju izdavati odviše detaljne instrukcije, što samo sprečava uspješan rad.

Istina, takova samostalna taksaciona odjeljenja imaju i svojih mana, jer gospodarske odredbe stvaraju lica, koja ne poznaju dovoljno lokalne prilike. Tome se dade pomoći na taj način, ako i upravnik uzme učešća u radu kao savjetodavni organ i ako se njegovim napomenama glede budućeg gospodarenja dade stanovita težina. Radi toga se u svim njemačkim državama upravitelju osigurava najveći upliv kod sastava gospodarske osnove, a njegovim se predlozima daje najveća važnost — (Beratungsprotokoll).

- Konačno, stalna taksaciona odjeljenja lakše stoje u neprestanoj vezi sa pokusnim stanicama, saopćujući im stečene podatke ili primjenjujući upute i rezultate njihovih istraživanja. Tako n. pr. instrukcija za Baden određuje stalnu vezu glavnog referenta za taksaciju sa pokusnim stanicama.

U našim prilikama, gdje još nemamo pokusnih stanica, koje tek treba osnovati i privesti u život, bit će od velike važnosti njihova suradnja sa taksacijama. U prvo doba organizovanja, mogli bi taksacioni odjeli pružiti stanicama snažnu potporu kod izbora mješta za pokuse i obrade materijala.

Veza taksacije, koja se bavi konkretnim i abnormalnim sa stojinskim prilikama, uslijed čega je u življoj vezi sa životom, bit će od dobrog upliva i na pokusne stanice, koje će se baviti savreme-

nim pitanjima, a ne će zaostati za životom, što Heek⁹ s pravom spočitava švicarskim pokusnim stanicama u pitanju proreda.

Kod taksacionih je odjela potreban dovoljan broj mlađih lica; svaki početnik treba da prođe kroz taksaciju, u kojoj treba da je proveo stanovito vrijeme u intenzivnom terenskom i unutarnjem radu. Na taj način će se uputiti u samu tehniku sastava gospodarskih osnova. Uz ove početnike treba da bude i nekoliko starijih sila, koji će mlade upućivati i rukovoditi u radu.

Samo na taj način će se moći stvoriti kadar valjanih taksatora, koji će biti u stanju, da u razmjeru kraćem vremenu savladaju sav veliki posao, koji nas čeka na polju uređivanja državnih šuma.

Za provadjanje taksacionih radova većeg stila, potrebna su i znatna finansijska sretstva.

Do sada su u državnom budžetu, taksacione radnje bile dobitirane sa tako malenim stawkama, da je bio nemoguć svaki, pa i manji rad.¹⁰ Treba da se i na kompetentnim mjestima uvidi eminentna važnost taksacionih radova i da se za njih osjeguraju dovoljni krediti. Novac, koji je racionalno utrošen u sastav valjanih elaborata, nije neproduktivni izdatak, već je korisna investicija, koja će doskora biti ne samo vraćena, nego će donijeti i novih, uvećanih prihoda, koje je taksacija dovela do realizovanja. Neka je sastav nove osnove urođio samo tom posljedicom, da se provadaju intenzivnije prorede, već je time bez ikakovog umanjivanja šumskog kapitala, naplaćen trošak sastava osnove. Konačno gospodarskim osnovama će se unijeti neki red u iskorištavanje i izbjegći će se gospodarenju bez stalnog pravca, što nikako nije u interesu gospodarenja.

Završujući ovaj prikaz osjećamo dužnost, da kažemo još koju riječ o duhu, koji treba da vlada u taksaciji. U prvom redu tiče se to onih, kojima je povjeren sastav taksacionih elaborata.

Nosioci zakona, uređaba i propisa su ljudi. I najbolje se odredbe mogu izrodit, ako ih loše provadamo. Upravo ovoga se moramo klonuti u taksaciji. U prošlosti je bilo i previše žalba na presizanje taksacije i onamo, gdje joj nije bilo mjesta. Tome je istina, bio razlogom kameralistički duh, koji je davao pravac čitavom šumarstvu, pa prema tome i taksaciji. Taj duh doveo je do općeg otpora i napadaja na tadašnji taksacioni sistem. Kod sadanjeg sistema, to se ne smije dogadati. U teoretskom pogledu su sadanje moderne metode uređivanja liberalne u svojim odredbama, pa prema tome treba da bude i da ostane liberalnim i onaj, koji ih provadja.

⁹ Heck: Freie Durchforstung 1904., str. 98. i dalje.

¹⁰ Pisano 1923. g. U budžetu za godinu 1924.—25. bile su osigurate veće stavke za taksacione radove.

Taksacija ima da služi šumi; ona se mora podredivati njenim interesima, a ne obratno, da se neumjesne namjere taksatora nature šumi.¹¹

Na drugom mjestu naveli Hufnaglove riječi¹², namijenjene taksatorima, pa ih radi toga, što izvrsno pristaju uz ovo pitanje ponovo citiramo:

»Kome je povjereni uređivanje neke šume, neka pristupi poslu bez predrasuda i slobodno (unbefangen). Taksator se ne smije unapred odlučiti ni za bilo koji način uređivanja, niti na stanovitu metodu prisizati i šumu, koja mu je povjerena, podjarmljivati toj metodi.

Taksator neka sakuplja i cijeni sva iskustva do kojih je došao na samom mjestu, a sebe neka ne smatra succem i ne ograničenim diktatorom, nego čednim saradnikom na djelu, koje uvijek ostaje nesavršenim i nepotpunim i kojemu nema kraja«.

Uredivanje šuma je samo po sebi razmjerno jednostavno posao za svakoga, tko je načisto sa principima i sistemom rada. Uredivanje ne smije da i nadalje ostane nekim »misterijem«, u koji je samo odabranima slobodno da privire. Ono ne smije da ostane nekom »Höhre Gilde«, kako je naziva C. Wagner, već treba da je svakom stručno obrazovanom pristupna. Poznavanje taksacionih principa treba da postane općom svojinom ne samo onih, koji sastavljaju gospodarske osnove, nego i onih, koji kod toga sudjeluju kao savjetodavni organi i konačno onih, koji ih provadaju.

Kod šuma, kojima se gospodari čistom ili oplodnom *sječom (Schlagweiser Hochwald), moguća su tri slučaja; ili je previše ili pre malo starih sastojina ili postoji približno normalan razmjer dobnih razmjera. Za svaki od tih slučajeva znade se, kako treba postupati. Istina, ti jednostavni slučajevi mogu biti komplikovani raznim akcesornim pitanjima, nu ta nisu tako zamršena, da ih ne bi mogli riješiti. Čemu onda zamrsivati stvar tako prostu i jednostavnu, da se svako sa respektom poduhvaća posla oko sastava gospodarske osnove?

Tako dolazimo i do drugog zahtjeva, a taj je, da duh liberalnosti i širokogrudnosti treba da vlada i kod onih, koji su po svom položaju pozvani da ispituju i odobravaju sastavljene osnove.

Općeno stanje taksacije u čitavoj državi je dosta jadno. Dobre osnove lagano izbrojimo. Ako ćemo i u buduće sitničavo i tjesnogrudno promatrati sve elaborate, koji će biti podnašani na odobrenje, nikad ne ćemo doći do osnova.

Ponovno izjavljujemo svoje mišljenje, da je po općenitost bolje, ako imamo više, ma i slabijih osnova, nego nekoliko uzornih, nu to za razmjerno malene površine.

¹¹ A. Tichý: Die Forsteinrichtung in Eigenregie. Berlin 18844. str. 3. — Otto Eberbach: Aus dem Walde, Karlsruhe 1913. str. VII.

¹² L. Hufnagl: Praktische Forsteinrichtung. Wien 1921. str. 5. — Vidi nadalje od pisca: Ideja potrajanosti u nauci o uređivanju šuma. »Šum. List« 1922. str. 384.

U tome se mora dati svaka čast madžarskom taksacionom sistemu, koji nije bio sitan i tjesnogrudan i koji se nije zadržavao na sitnicama, već je vodio glavnu brigu o tome, da li su pravilno shvaćeni i riješeni viši ciljevi gospodarstva.

Naprotiv sitan i tjesnogrudan duh, kadar je onemogućiti i naj-liberalniji taksacioni sistem, jer ga prijeći u slobodnom poletu i dovod ga do stagnacije i konačno do sloma.

Mi time ne kažemo, da treba propustiti i odobriti svaku, pa i neumjesnu odredbu osnove, ali odlučno plediramo zato, da se kod ispitivanja ne postupa sitničavo i tjesnogrudno.

Uz valjanj taksacioni sistem, dobru organizaciju, dovoljna finansijska sretstva i liberalan duh, moći ćemo u razmjeru kratkom vremenu, da uređimo sve državne šume. Time ćemo udariti solidne temelje za daljnji uspješan rad našeg šumarstva. Postignemo li to, mnogo smo učinili za naše šumarstvo!

Na nama je, da stvorimo sve preduslove za taj rad i da što prije otpočnemo s uređivanjem državnih šuma u velikom stilu. Posao je to golem, ali i potreban, pa ako ga valjano organizujemo, uspjeh neće i ne može izostati.

ZAVRŠNA RIJEČ.

Pitanje izgradnje jedinstvenog sistema za uređivanje državnih šuma je dosta komplikovano. Konkretni zaključak je donekle otešćan nestašicom podataka o raznim našim prilikama, a donekle i heterogenim okolnostima. Uz to je kod ovog prikaza trebalo analitičkom metodom prethodno objasniti neka principijelna pitanja, a tekiza toga valjalo je dobivene rezultate sintetizirati i dovesti u sklad i sa našim prilikama i potrebama. Da li nam je uspjelo riješiti čitaviti kompleks pitanja i ukoliko, prepušta se sudu stručne javnosti. Ukoliko smo u kom pogledu i došli moguće do rezultata, koji se ne mogu općenito primijeniti, razlog je tome, nedovoljno poznavanje svih šumarskih prilika naše države, što rado dopuštamo. Zadaća da se daljinjom izmjenom misli i ovo važno pitanje raspravi i dovede u sklad sa svim prilikama.

Ovaj je rad nepotpun još i zbog toga, što je ograničen na raspravljanje pitanja o uređivanju takovih šuma, u kojima se gospodari čistom i oplodnom sjecem. Po strani je dakle ostalo pitanje uređivanja preborne šume. Međutim, na naučnom horizontu a i u praksi, ponovno se pomaljaju konture preborne šume, kao novi dokaz o vraćanju zdravim starim idejama i prirodnoj formi šume. Čini se, da preborna šuma ne će ostati jednom utopijom, ili šumskouzgojnjim idealom, nego da će poprimiti i konkretne oblike i da će se proširiti i u praktičnom šumskom gospodarenju u većem opsegu, nego dosada.

Preborna je šuma upravo predestinirana, da bude uzgoinji i gospodarski oblik šume na Krašu, na kom se nalazi velik dio svih naših šuma. S njome ćemo se, dospijemo li, naročito pozabaviti, pa iz tog razloga nismo htjeli, da ova dva pitanja zajedno vežemo.

Ing. R. Sarnavka [Srednje]:

Galeruca Luteola (Müll).¹

Godine 1913. opazio sam prvi put na brijestovima zasadjenim pred zgradom šumske uprave u Nemiloj (270 m m. v.) štetnika, koji spada među zlatice (Chrysomelidae), i koga sam po Nüsslinu² opredijelio kao »Galeruca luteola«. Brijestovi (*Ulmus montana*), na kojima se je štetnik, kako sam čuo, već tri godine u velikoj množini pojavljivao, bili su 20—25 godišnji i zasadjeni na strani čisto južne ekspozicije i to u suhu jaspisovu šljunku, koji uopće sadržava veoma neznatnu količinu hranjivih čestica. Nüsslin navađa, da luteola dolazi kao štetnik u obzir samo za parkove, gdje su i kukac sam i ličinka znali do gola obrstiti sve brijestove.

Ja sam tada tu pojavu sebi obrazložio biološkim karakterom briesta, koji za svoj normalni razvital izvanredno mnogo iziskuje. Među našim šumskim drvećem nema valjda drveta, koje bi tolike zahtjeve stavljao na svoju postojbinu (Standort) kao briest. Ovaj se rasprostire u visinama oko 1000 i nešto više metara nad morem, ali tada samo u zaklonjenim dolinama ili udubinama sa svježim, dubokim, humoznim tlom, a u nizinama samo u inundacionom području naših rijeka (*Ulmus campestris*). Koju ekspoziciju briest više voli, ne može se stalno reći, ali sam ga ja u području šumske uprave Nemile u većoj množini u grupama nalazio na sjeveroistočnim stranama. Svakako zahtijeva briest dobru, rahlu i plodnu zemlju, duboko tlo, da može lijepo razviti svoje dugačko žilje, kud i kamo više vlage nego li bukva, a osim toga mnogo humusa i dovoljno svijetla. Iz toga, što briest tako velike zahtjeve stavlja i tako rigorozno bira svoju postojbinu, slijedi, da ćemo u prirodi većim dijelom naći samo posve zdrave egzemplare, jer se na mjestima, koja mu ne konveniraju, ne će moći valjano ni razviti. Zdravji brijestovi moraju zato i mnogo bolje da odolijevaju raznim insektima, koji nijesu gotovo nikada ili barem vrlo rijetko primarni štetnici, nego li oni, koji su umjetnim načinom uzgojeni na sunstraktu i pod prilikama koje im ne odgovaraju. Baš radi tih velikih zahtjeva brijestova, naći ćemo ih u umjetnim zasadama veoma rijetko na takvim postojbinama, kakve oni sebi u prirodi izabiraju, jer se u takvim zasadama uzima obzir samo na estetsko djelovanje pojedinih grupa drveća, a na njihove potrebe samo toliko, u koliko je moguće i u koliko se s prvim

¹ Galeruca (Galerucella) Xanthomelaena Schrank, Calmariensis Fabr., Grataegi Bach.

² Dr. Otto Nüsslin Leitfaden der Forstinsektenkunde 1905.

dade složiti. Naravna posljedica toga je, da ovaki egzemplari moraju poboljevati, te da su zato i izvrgnuti jačim napadajima šumskih štetnika. Tako su poboljevali i brijestovi u Nemiloj ne pokazujući gotovo nikakovog prirasta radi izvanredno mršavog i suhog tla, te su napokon postali žrtvom luteole. Međutim sam ove godine u području šumske uprave u Srednje, našao luteolu i na samoniklim brijestovima u naplavku kraj potoka Ljubine i u živici, u nadmorskoj visini od 670 m. Da li se ovi brijestovi nalaze u svome optimumu ili barem blizu njega, teško je reći, ali svakako treba istaknuti, da su samonikli³, i ako nijesu izrasli u šumi, jer i Nitsche⁴ nalaže, da je luteola većih šteta počinila samo u parkovima, a u sastojinama.

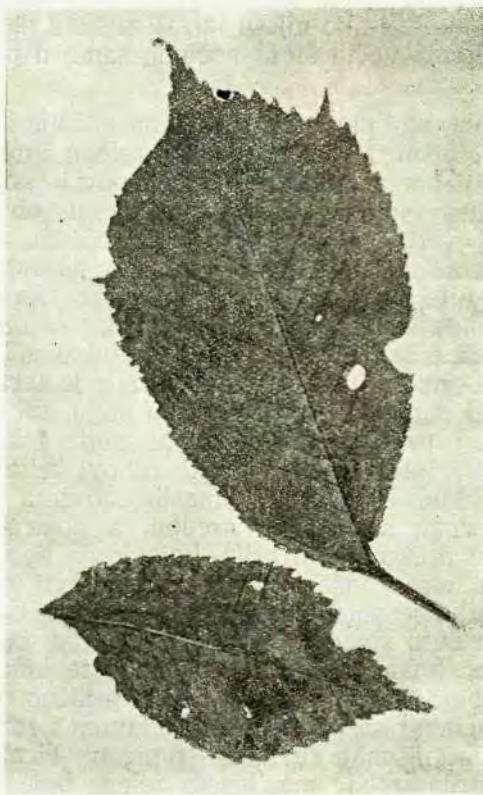
Glava kukca, koji naraste 6—7.5 mm u duljini i 2.5—3 mm u širini, je žute, žuto-smeđe do maslinasto zeleno žute boje, te imade usred čela mali u duljinu položeni žlijeb, povrh kojega se nalazi, kao katran tamno smeđa ili crna mrlja u obliku trokuta ili romba. Oči su velike. Ticala imadu 11 članaka, od kojih je prvi dulji, a drugi kraći od ostalih, te sižu do polovice krila. Svaki članak ticala je žute boje i smeđe obrubljen. Toraks je žut, razasuto punktiran, dva puta širi nego što je dugačak i sa obih strana nešto udubljen. Sprijeda u sredini nalazi se mala udubina, a straga u sredini i postrance smeđa mrlja. S donje strane je toraks žuto smeđe boje sa isto tako obojenim jednim parom nogu. Elitre su fino razasuto punktirane, u prvoj trećini nešto utegnute, tako da su na tom mjestu nešto uže, inače teku vanjski rubovi krila, koji su malko uzdignuti, paralelno. Boja krila je maslinasto žuta sa dvije kratke tamno smeđe pruge sprijeda u sredini, a postrance sa jednom smeđom prugom preko cijelih krila, koja je na početku uska te se prema zatki sve više i više proširuje. Uzdignuti rubovi elitre su smeđe žuti. Zatka je smeđe boje, a trbuš crn. Ostala dva para nogu su žuto do žuto smeđa, a imadu na stegnu tamno smeđu do crnu tačku. Cijeli kukac obrastao je odozgo tankim, kratkim dlačicama. Nijanse boja variraju kod luteole prilično jako, tako sam našao jedan egzemplar sa posve crnom glavom i toraksom bez ikačovih šara, ali sa opisanim žlijebom i rupicom. Ticala su bila tamno smeđe boje, a krila smeđe maslinasto zelene boje sa gore spomenutim, ali crnim prugama.

U Nemiloj sam godine 1913. opazio, da luteola koncem mjeseca aprila i početkom maja snese u redovima 10—30 jajašaca jasno žute boje. Ove godine sam u Srednjem u jednoj zatvorenoj dolini, koja je znatno hladnija od okolnih mjesta, opazio prvi put i to na donjem dijelu starijeg stabla snešena jajašca tek 25. maja. Ovih grupa jajašaca u redovima nije bilo mnogo u donjem dijelu stabla. Mnogo ih je više bilo u gornjem dijelu krošnje, koju sam sutradan tačno pre-

³ Samoniklo stablo, koje sam u glavnom promatrao, bilo je izvanredno jako napadnuto od ušenca *Schizoneura ulmi* Geer.

⁴ Judeich-Nitsche, Lehrbuch der mitteleuropäischen Forstinsektenkunde

tražio. Jajašca su se nalazila samo na južnoj polovini krošnje i to u glavnom na jugoistočnoj i na južnoj strani, dok je sjeverna bila poštedenata, ali sam na jednom drugom stablu našao i sjevero-zapadni dio krošnje jako napadnut. Sjeverna polovina prvoga stabla bila je više okrenuta prema potoku, dok je sjeverna polovina drugoga stabla bila okrenuta željezničkoj pruzi, iz čega slijedi da štetnik bira prisojne t. j. sunčane, tople i suhe strane. U Nemiloj, gdje su mladi brijestovi u aleji pred upravom bili izvanredno jako



Gore: list izgrižen od većih ličinaka. Osvamljene rupice su veće, u sredini lijevo su pojedine rupice spojene. Dolje: cijele partie lista izgrižene od jedne ličinke; ostavljena je samo gornja epiderma lista, rebra i veće žilice.

nepadnuti, nalazila su se jajašca prilično pojednako (jednolično) razmještena preko cijele krošnje, koja se je mogla sva lako pregledati.

Jajašca su u glavnom ovalna, na jednoj strani malo sploštena, a na drugoj zašiljena. Duljina jednog jajašca iznosi od prilične 1 mm, a širina 0.4—0.5 mm. Jaja se nalaze uvijek samo na donjoj strani lista i to sploštenim dijelom prilipljena u redovima nekom mrkom masom obično paralelno sa rebrima lista ili uzduž istih, rjeđe preko njih, ili između rebara. Redovi teku u pravoj ili valovitoj liniji, ili u slabome luku i to prema bilješkama opažanja iz 1913. godine gotovo

uvijek u dva neprekidna spojena niza, ali tako, da zašiljeni krajevi jednoga i drugoga niza divergiraju katkada samo u tri niza, tako da srednji niz stoji uspravno, dok je desni i lijevi niz opet od sredine desno odnosno lijevo van nagnut. Na taj način su redovi sastavljeni od dva po dva odnosno tri po tri jajašca. Ove grupe odnosno redovi jajašaca su obično 2.5—7 mm dugi, već prema broju jajašaca u jednoj grupi. Na jednom te istom listu znalo je biti po dvije do tri grupe jajašaca složenih u redove. Ove godine nijesam mogao opaziti



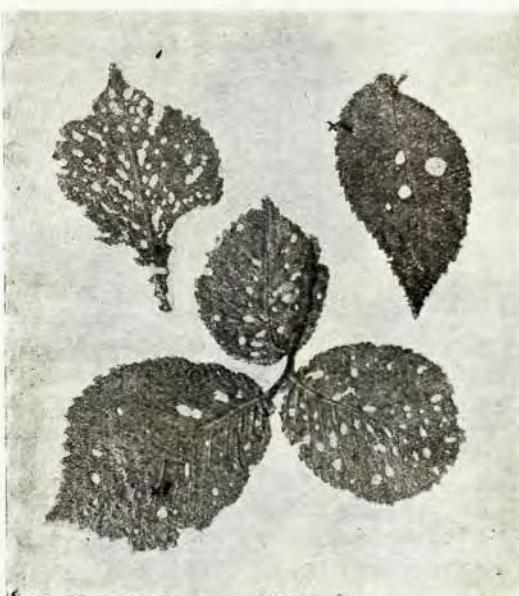
Od kukaca izgriženo i prorešetano lišće, prije nego što su snešena jajašca.

takve pravilnosti u redovima. Bilo je redova od samo dva niza, a i takvih od samo tri niza, ali obično bi u jednom te istom redu bilo na izmjenece manjih partija sa dva i partija sa tri niza. Redovi sa tri niza su malko prevladavali. Nasamo snešenih pojedinih jajašaca nalazi se veoma rijetko. Isto tako se rijetko nalaze jajašca snešena u manje nepravilne hrpicе od najviše desetak jajašaca. Jajašca na početku i ona u manjim hrpicama su obično nešto manja od jajašaca iz sredine redova.

Kad jaja dozriju, pojave se blizu zašiljenog kraja dvije tamne tačke. Od prilike 15 dana nakon što su snešena jaja, izade iz njih

sa gornje strane, ali tako da kožica jajašaca ostane na istom mjestu, malena crna ličinka, na kojoj se prostim okom ne razaznaju nikakve šare. Poslije osam dana svlače se ličinke po prvi put ostavljajući na listu crni svlak kao i ekskremente. Nitsche spominje, da ličinka ostaje crna do drugog svlačenja. Kako i koliko se puta ličinke svlače nijesam mogao tačno konstatovati, jer se na lišću nalaze uvijek ličinke razne starosti.

Glavni oblik ličinki podudara se sa oblikom ostalih hrizomelida, t. j. ličinke se prema zatki prilično brzo sužuju. Duljina ličinke iznosi osam do devet mm, kad se opruži i jedanaest mm, a širina 2.5—3 mm. Kad ličinke malko poodrastu imadu sjajno crnu, malenu glavu sa udubljenim čelom. Protorakš imade na hrptu dvije u sredini



Na lijevoj strani terminalnog lista ispod najveće rupice nalazi se jedan red jajašca (x) paralelan sa rebrima lista, koji se tačno ne razaznaju na slici radi njihove žute boje; na desnoj strani lijevog lista nalazi se dolje drugi red jajašca (x) popreko između rebara lista. Crne tačkice na terminalnom listu predviđaju početno gledanje manjih ličinaka. Desno dolje: list u začnjem mjesecu brštenja.

jedva rastavljene hitinizirane sjajno crne pločice, koje u sredini imadu malu udubinu. Ispod ovih t. j. postrance više prvog para nogu izrasla je po jedna hitinizirana crna bradica sa čuperkom tamnih dlačica. Pojedini segmenti su u sredini utegnuti, kao da su sastavljeni od dva prstena. Na samom hrptu nalaze se na svakom poluprstenu po dvije dugoljaste, hitinizirane, također sjajno crne bradavičaste pločice, od kojih su one na prvom poluprstenu kraće, a na drugom dulje. Na prvom i drugom segmentu su ove crne pruge jasno rastavljene jedna od druge, dok se na ostalim prstenima približuju

jedna drugoj tako, da se u prvi mah čini, da je preko leđa na svakom poluprstenu povučena samo jedna crna crta. Ove dugoljaste bradavičice obrasle su posve malim crnim dlačicama. Na svakom poluprstenu prvog i drugog segmenta izrasla je sa strane još po jedna crna hitinizirana bradavičica, od kojih su one na prvom prstenu manje, a na drugom veće. Ostali prsteni (segmenti) imaju na prvom poluprstenu po jednu, a na drugom po dvije takve bradavičice, ispod kojih se na svakom poluprstenu nalazi još po jedna posve mala bradavičica. Samo na zadnjem prstenu, na abdomenu, se nalazi na prvom poluprstenu po dvije, na drugom po jedna bradavičica. Sve su ove bradavičice crne i obrasle malim čuperkom kratkih dlačica. Abdomen se završava jednim žutim izrastkom, kojim se ličinka pri kretanju otiskuje, a pri mirovanju čvrsto drži. Temeljna boja ličinke po leđima je prljavo maslinasto žuta, dok je po trbuhi jasno žuta. Može biti da je i po ledima temeljna boja žuta, kao po trbuhi, koja se samo radi dlačica prikazuje maslinasto žutom, i što su crne bradavičice smeđe obrubljene. Trbuhi je od leđa rastavljen jednim nizom žutih povećih bradavica, koje su pri vrhu takoder sjajno crne i obrasle dlačicama. Ispod ovoga niza ima još jedan niz takvih žutih bradavica, koji se odozgo ne vidi. Na trbuhi nijesu segmenti utegnuti. Svaki segment imade sprijeda preko trbuha po jednu crnu hitiniziranu prugu, a s obje strane te pruge po jednu crnu bradavičicu, koje su malko unatrag pomaknute, dakle ne u prodljenju same pruge. Protoraks kao i prvi i drugi prsten imaju među nogama po jednu crnu mrlju. Otiskivač imade pri korijenu postrance dvije mrke mrlje. Noge su u glavnom mrke, izvana tamnije, iznutra svjetlige, sa jasno žutim korijenom. Prije svlačenja potamne ličinke posvema, tako da ove posve isčezavaju.

Kukuljica sama je narančasto žute boje, dok su joj ticala i noge kao limun žute. Na toraksu se opaža lijevo i desno po jedna udubina, a na metatoraksu jedan žlijeb, koji siže do sredine toraksa. Ove su udubine unaokolo opkoljene malim crnim bradavičacama, na kojima je izrasla po jedna oštra dlačica. Na ostalim prstenima nalaze se na leđima po četiri crne bradavičice, a postrance još po jedna. I ove bradavičice imaju na vrhu po jednu oštru dlačicu. Bradavice i dlačice na njima su veće i dulje, što se više približavaju abdomenu. Isto je tako izrasla na nogama po jedna crna čekinjasta bradavičica i to na zglavku između tibije i fibule.

Galeruca luteola napada odmah iza zimskog sna još mlado iz populjaka tek razvijeno lišće, dakle već u mjesecu aprilu, izjedajući između rebara lista malene okrugle ili ovalne rupice od 1—5 mm u promjeru i to svaku napose. Kasnije se uslijed daljnog žderanja spajaju 2—3 rupice u jednu, dok napokon ne bude oglodan cijeli donji dio lista do glavnoga rebra. Nekoliko dana iza početka žderanja, dakle koncem aprila i početkom maja (prema opažanjima u Nemiloj 1913.) snese ženka 10—30 jajašaca s donje strane lista, kako sam to već gore spomenuo. Zaključujući prema prvim ličinkama mora da su ove godine u Srednjem prva jajašca snešena oko 15. maja. Ja

sam doduše na dolnjem dijelu stabla, na kojem sam u glavnom proveo svoja biološka promatranja, opazio prva jajašca tek 25. maja, valjda zato, što su se rijetke grupice jajašaca u gustom lišću oku sakrile. Sutradan sam pretražujući gornje partie krošnje konstatovao, da tamo imade malo više snešenih jajašaca, nego što sam ja opazio u donjim partijama.

Već sam u Nemiloj opazio, da se pojedini stadiji u razvitku luteole u vremenu veoma razvlače, te sam tada to razvlačenje razvijanja pripisivao neprestanim hladnim kišama kroz gotovo cijelu godinu opažanja (1913.). Međutim sam to isto razvlačenje u pojedinim stadijima razvijanja opazio i ove godine u Srednjem, ali je mjesec juni bio također kišan. Tako sam pojedine grupe jajašaca nalazio na lišću još 6. jula, a 14. juna još posve svježih jasno žutih jajašaca. U isto vrijeme, kada sam u sobi u staklenoj posudi odgojio prvu kukuljicu, bilo je vanj u prirodi još jajašaca, posve malih i već odraslih ličinaka.

Jajašaca se dakle može naći kroz puna dva mjeseca, te biće da je ta okolnost i bila povodom, te je Heeger⁵ izjavio, da broj generacija znade narasti do četiri. Najviše jajašaca našao sam ove godine prvih dan mjeseca juna.

Dok kukci sami žderu s gornje i dolnje strane lista, žderu mlijave ali proždrljive ličinke samo sa donje strane lista i to svaka za se. Čim se ličinke izležu, počmu odmah u neposrednoj blizini jajašaca žderati posve male rupice, ostavljajući samo gornju epidermu lista. Poslije nekoliko dana rašire se ličinke preko cijele površine lista, te onda prelaze i na druge listove. Kako ličinke rastu, povećavaju se i izgrižene rupice, te se napokon po gdjeko rupice i spoje. Iznimno samo glode jedna ličinka na jednom te istom mjestu proširujući već napravljenu rupicu, tako da oglode cijele oveće partie lista, ostavljajući osim epiderme samo rebra i deblje žilice među njima. Ličinke, i to većinom samo starije, koje sam radi promatranja držao zatvorene u staklenoj posudi, nijesu žderale praveći male rupice kao ličinke na stablu, nego su progrizle cio list zajedno sa epidermom sa gornje strane lista, ostavljajući samo skelet malih žilica. Žderanje zatvorenih ličinaka je dakle posve različito od žderauanja ličinaka u prirodi. Može biti da razlog leži u tome, što sam radi službenih putovanja bio spriječen dnevno hrani izmjenjivati, ali ni poslije, kada se je hrana gotovo dnevno mijenjala, nijesu zatvorene ličinke žderale kao one u prirodi.

Prema bilješkama iz godine 1913. pojavile su se prve ličinke u Nemiloj već sredinom mjeseca maja, dok su se ove godine u Srednjem prve ličinke u staklenoj posudi izlegle tek 30. maja, a 31. maja našao sam prve ličinke također na stablu, na kojem sam svoja opažanja vodio. U Nemiloj žderale su veoma proždrljive ličinke sve do konca mjeseca juna i početka mjeseca jula. Tada su ličinke postale veoma nemirne, prelazile s lista na list, hodale po grančicama, te se opet vraćale na lišće, dok napokon ovo kretanje nije poprimilo isti smjer prema zemlji. U masama se je moglo naći

⁵ Judeich-Nitsche, spomenuto djelo.

ličinki na granama i na stablu, kako silaze zemlji. Ta seoba ličinki trajala je nekoliko dana, tako da su se početkom druge dekade mjeseca jula samo još pojedine nedorasle ličinke mogle naći na lišću, koje su mlitavo nastavljale žderanje. Pod suhim lišćem i travom, pod kamenjem, drvljem i u najgornjem sloju zemlje skvrčile su se ličinke, te se nakon nekoliko dana zakukuljile i ežeći kadkada i u velikim masama zajedno.

Ove godine našao sam 2. jula u staklenoj posudi jednu ličinku, gdje se je sva skvrčila kao da je mrtva, i jednu drugu, koja se je također skvrčila, ali se je još malo micala. Misleći, da je oslabila, jer je hrana prije četiri dana mijenjana, zaparao sam nožem jedan posve svježi list s donje strane, i položio ličinku na zaparana mjesta. Ličinka se neko vrijeme otimala, ali se je napokon upila u tako zaparano mjesto. Nakon nekoliko minuta postala je iako nemirna, te je stala po svom listu hodati gore dolje. Sutradan našao sam je u organtinu, u koji sam bio dan prije položio onu obamrлу ličinku, također svu skvrčenu, gdje posve mirno leži. 6. jula zakukljila se je prva ličinka, a kraj nje je ležao crni svlak, dok se je druga zakukljila tek 10. jula. Da se dakle ličinka u staklenoj posudi zakukulji, trebalo je za prvu 37 dana, za drugu 41 dan, a za ostale još 3—4 dana više.

Da bi se pojedine ličinke direktno spustile sa lista na zemlju, kako to Davall⁸ tvrdi, nijesam nikada mogao zapaziti. I ove godine, kada su ličinke našle u mahovini, koju sam omotao oko stabla, zgodno zakloniše, pretražio sam pažljivo sve kamenje i triješćice oko napadnutog stabla, ali sam samo jednu jedinu kukuljicu našao pod jednim kamenom u neposrednoj blizini stabla, dok je mahovina omotana oko stabla bila puna ličinki i kukuljica. Ovo je jasan dokaz, da se ličinke ne spuštaju direktno sa lista na zemlju, nego da uvijek niz stablo silaze zemlji.

Kada sam 17. jula u mahovini na stablu našao još prilično velik broj kukuljica, ali još više skvrčenih ličinki, našao sam u

⁶ Judeich-Nitsche, spomenuto djelo.

staklenoj posudi već prvoga kukca. Slijedećih dana razvili su se u staklenoj posudi i ostali kukci, dakle za 10—14 dana, dok sam u mahovini našao prvi razvijeni imago tek 28. jula, dakle poslije 18 dana. Mladi kukci, koji se dakle pojavljaju koncem jula i početkom avgusta iščeznu veoma brzo. Kuda se zavuku, nijesam mogao konstatovati, i ako sam i ove godine kao i 1913. ponovo pretražio svo tlo oko napadnutog stabla, pa i kopao rupe do 60 cm duboke.

Generacija luteole je dakle prema gornjim opažanjima jednostruka. Za potpun razvitak treba luteola najmanje osam sedmica t. j. da sazrije jajašce i da se izleže ličinka okruglo dvije sedmice, da se ličinka zakukulji oko šest sedmica, a da se razvije potpuni imago još dvije sedmice. U prirodi, gdje štetnik u pojedinim stadijima nije tako zaštićen od nepogoda vremena, kao u staklenoj posudi, treba luteola za potpuni razvitak od jajeta do kukca, kako se i iz gornjih bilježaka razabire, 9—10 sedmica. Nemoguće je dakle, da bi se luteola mogla iste godine još jedanput razviti, jer bi je u stadiju kukuljice mogli već zadesiti prvi mrazovi, te se imago ne b mogao razviti radi osjetljivosti kukuljice prema mrazovima. Ja sam pod konac oktobra našao još neke kukuljice u mahovini, te sam ih odnio u sobu i položio u vatu, ali se iste nijesu više razvile, nego su se osušile.

Kao drugi razlog, da je generacija luteole jednostruka, mogla bi se uzeti nestašica hrane za drugu generaciju, ako su stabla jako napadnuta, kako je to bio slučaj u Nemiloj. Sami kukci su do konca maja, početka juna gotovo sve lišće bili jako prorešetali. Ličinke su nastavile sa razaranjem lista sve do sredine jula, tako da je tada ploha lista bila gotovo sva uništена. Pojedini listovi su već početkom jula počeli žutjeti, savijati se i otpadati, tako da su koncem jula, početkom avgusta stabla bila gotovo posve gola. Već u maju, a također u junu pojatile su se nove grančice sa velikim crvenkastim i žučkastim listovima — valjda radi jako smanjene plohe lista — ali su i ove u brzo pale žrtvom kukaca i ličinki. I sa stabla, koje sam ove godine promatrao, otpadalo je lišće prije vremena, te je krošnja već u mjesecu avgustu bila jako prorijedena, ali je i mnogo napadnutih listova ostalo na stablu. Na ovome stablu našlo bi se eventualno ipak hrane i za drugu generaciju, jer ovo stablo nije bilo napadnuto kao ona u Nemiloj, da mrazovi ne bi pomeli normalnji razvoj.

Mišljenje Heegera dakle, da broj generacija znade u jednoj godini narasti do četiri, kako je navedeno u spomenutom Judeich-Nitsche-ovom djelu, ne će odgovarati za naše krajeve. Ako su stabla jako napadnuta, kao ona u Nemiloj, isključena je već i druga generacija.

Pošto je generacija luteole jednostruka, te pošto sam imago u staklenoj posudi sâm uzgojio, a početkom augusta i u prirodi ga našao, moramo uzeti, da luteola prezimljuje kao imago, i ako ga ja, kako sam već prije spomenuo, nijesam nigdje mogao naći u prezimovalištu.

Nitsche navada opisujući štetu luteole samo ulmus campestris i ulmus effusa, da ih štetnik napada, dok su sva stabla, koja sam ja promatrao, bila ulmus montana.⁷ Šteta, u koliko sam ia iz spomenutih djela razabrao, opažena je do sada samo u parkovima, valjda zato, što je u prirodi na visokim krošnjama teško primjetiti štetnika i samu štetu. Potkraj ove radnje konstatovao sam u šumskom predjelu Lipnik, u jednom prema sjeveroistoku okrenutom dolu, u nadmorskoj visini od 1000 m, po grizotinama i po opnama jajašaca na opalom lišću, da su dva stabla u šumi sa promjerom preko 70 cm bila prilično jako napadnuta od luteole.

Šteta se u glavnom sastoji u umanjenom prirastu, jer kukac i ličinka uniše veliki dio lista, uslijed čega je asimilacija retardvana, te lišće ne može da producira dovoljno hrane. Pojavili se štetnik opetovan iz godine u godinu u velikim masama, kao što je to bio slučaj u Nemiloj, tako da stabla izgube već u mjesecu julu gotovo svo lišće, mogla bi tako jako napadnuta stabla i uginuti. U drugu ruku sastoji se šteta u neestetskom djelovanju takih kržljavih ukrasnih drveta u parkovima sa požutjelim i skvrčenim lišćem, koje osim toga još i veoma rano otpada.

Seoba ličinaka god. 1913, u velikim masama dovela me je na ideju, da im zaprijećim put i da ih pohvatam analogno, kako se to i kod drugih štetnika radi. Kasnije sam iz Judeich-Nitsche-ova djela saznao, da je Davall gotovo isto predlagao. U trećoj dekadi mjeseca juna za vrijeme živaljnoga sejenja prostro sam na 15—20 cm široki komad platna jedan sloj mahovine na podlanicu visoko. To sam platno sa mahovinom omotao oko drveta i povezao užetom, tako da su se ličinke mogle lako da zavuku u mahovinu i da nađu zgodno zaklonište za vrijeme, dok kao kukuljice miruju. Ovaj sam zavoj odigao od zemlje od prilike za jednu stopu, da se mahovina ne napije toliko vodom od kiše i sa biljaka unaokolo. Ličinke su se po jedno 8 cm duboko zavlačile u mahovinu i tamo se zakukuljile. Mnoge su ličinke ostale na samoj mahovini, koja je provirivala iz zavoja, a da se nikako nijesu zavlačile u mahovinu, dok ih je samo malen broj prešao preko zavoja u zemlju. Kad sam zavoj odriješio, našao sam u mahovini ogroman broj kukuljica, od kojih su veoma mnoge bile uginule od vlage i nepovoljna vremena. Pohvatane kukuljice sam zajedno sa mahovinom spalio. Pošto, kako sam gore opisao, sve ličinke silaze niz stablo, i ne spuštaju se sa lišća direktno na zemlju, mogu se na ovaj način gotovo sve ličinke pohvatati i štetnik uništiti. Sam Davall ne polaže mnogo na ovaj način hvatanja ličinaka, dok drži, da se ličinke direktno sa lista spuštaju na zemlju, ali se je u Nemiloj veoma uspješnim pokazao. Isto je tako ove godine poduzeti pokus pokazao, da bi se na ovaj jednostavan način lako mogle pohvatati ličinke i kukuljice i utamaniti ih.

⁷ U staklenu posudu metnuo sam jedared osim brijestova lišća također bukovu i jasenovu grančicu. Bukovo lišće ostalo je netaknuto dok je jasenovo lišće ličinka bila napala izjedajući oveće rupice sa donje strane lista, a ostavljujući epidermu sa gornje strane.

Na jednom drugom stablu napravio sam jedno 80—100 cm nad zemljom jedan 10—12 cm široki prsten od tekućeg katrana i kolomasti. Ovu mješavinu upotrebio sam zato, jer kod uprave nije bilo nikakvog ljepila za hvatanje gusjenica. Pri ruci sam imao samo tekućeg katrana, koji je bio preostao od mazanja ljepenke (Dach-pappe), ali pošto je ovaj katran bio prerijedak, umiješao sam u nj još kolomast. Tom masom, koja je bila prilično gusta, ali još uvijek tekuća, zaustavio sam ličinke u seobi, tako da su se na hiljade bile sakupile više prstena, gdje su se lako mogle zgnječiti krpama. Malo ih je bilo, koje su pokušale da pređu preko prstena, ali su se u gустoj masi tako zaliđepile, da su već u gornjoj polovini uginule. Nekoliko ličinki se je vratilo u krošnju, ali su se doskora opet povratile, da siđu u zemlju. Ni kod ovih prstena nijesam mogao nikako opaziti, da bi se koja ličinka od one grdne množine više prstena, gdje je formalno jedna na drugoj sjedila, spustila direktno na zemlju.

Ovi su prsteni ostali svježi 5—6 dana i lijepo su djelovali, onda su se malko zgusnuli, ali ni preko ovih zgusnutih prstenova ne htjedoše ličinke prelaziti. Na svaki način je bolje, da se ovi prsteni nakon 5—6 dana opet obnove.

Obje ove metode utamanjivanja mogle bi se dakle u praksi lako bez golemih novčanih žrtava provesti, i to tim prije, što su do sada veće štete konstatovane samo u parkovima, alejama i na drugim umjetnim zasadama.

Napadne li luteola posve mlada stabla, mogla bi se koncem maja i početkom juna i stresti na plahte prostrte pod krošnju napadnutih stabala i onda uništiti. Na starijim stablima se dakako ovo ne može provesti.

Od prirodnih neprijatelja luteole našao sam samo neke sivkasto-zelene stjenice, koje su ličinke nabole na svoje rilce, odigle ih sa lista i isisavale, dok su se ličinke na rilcu tromo savijale.



Ing. A. Jošovec [Draganac]:

Sušenje hrastovih sastojina šumske uprave u Dragancu.

Odazivajući se pozivu uredništva Š. L. iznosim neke podatke i opažanja o sušenju hrastovih sastojina šumske uprave u Dragancu.

Kako je poznato, sušenje se hrastovih sastojina širi u glavnom od istoka prema zapadu uzduž Save, te je već prešlo liniju Sisak. Ove godine je nastupilo sušenje u Žutici u području šumske uprave u Dragancu, te je nastupilo kvantitativno i prostorno tako kako, da naliči jednoj velikoj katastrofi.

Šumski predjel Žutica sa površinom od 5260 k. j. leži u poplavnom području rijeke Save. Poplave su redovite i to proljetne i jesenske, ali sa manjim vodostajima za vrijeme poplave, nego je to slučaj kod ostalih posavskih šuma, jer imade i dijelova, koja ostanu suha i za najveće vode.

Sastojine su većim dijelom čiste hrastove, a manje mješovite s jasenom i brijestom, te po gredama grabom, te u baruštinama čiste johove.

Starost je sastojina različita. Imade nešto (420 k. j.) starih sastojina preko 120 godina starih, a ostalo su sve srednjodobne i najmlađe sastojine. Srednjodobne sastojine skoro su sve proređene, a najmlađe većim dijelom.

Hrastov gubar pojavio se god. 1923. u velikoj mjeri na površini od pp. 2.000 k. j. tako, da je obrstio sav list na hrastu, koji je iste godine ponovno prolistao, a da godine 1924. na većim površinama uopće više nije prolistao. U godini 1924. bile su česte i neprekidne poplave, koje su trajale s malim prekidima sve do polovice augusta.

Sušenje hrastovih sastojina pojavilo se u srednjem i južnom dijelu Žutice i to tako, da je sušenje u srednjem dijelu potpuno, a u južnom dijelu samo mjestimično i pojedinačno. Potpuno suha je površina od pp. 400 k. j., a djelomično suha s 50% i manja površina od pp. 450 k. j. i to sve u srednjem dijelu Žutice.

Sušenje se najviše pojavilo u srednjodobnim sastojinama (60—80 god.), manje u mlađim (20—40 god.), a gotovo nikako u starim hrasticima preko 120 god. stariim, te zatim na nižim položajima — najviše oko bara i na mjestima, gdje voda radi slaboga otoka stagnira — i to sve u čistim hrstovim sastojinama, dok je u mješovitim sastojinama slabije. Osim toga je opaženo, da su se više

osušile sastojine, koje su bile proredene, dok su ostale poštene sastojine, koje još dosada nijesu proređivane. Taj pojav opažen je samo u nižim položajima.

Ostale sastojine, koje su bile napadnute po gubaru u istoj mjeri, imadu izgled bolesnika, koji još malo vegetira, a po mom miñjenju ne će ni njih mimoći sudbina već osušenih sastojina. Nakasnije god. 1925. nastat će i kod tih sastojina potpuno osušenje, te će se time katastrofa po dvostručiti.

Približna drvna masa suhara osušenih hrastovih sastojina kao i onih djelomično osušenih, iznosi oko 50.000 m³.

To bi bilo u kratkim crtama današnje stanje osušenih i bolesnih hrastovih sastojina u Žutici, koje će se u god. 1925. pokazati u još žalosnijem stanju.

* * *

Među glavne uzročnike sušenja hrastovih sastojina ima se po mom miñjenju ubrojiti osim gubara i medljike također i vodu. Na taj zaključak dovela me činjenica, da se sušenje hrastovih stabala pojavilo i u vrijeme, kada se gubar još nije bio pojavio i to samo na mjestima oko bara i takovim, gdje voda stagnira. Taj je pojav i razumljiv, jer na takovim je mjestima prirast hrasta neznatan, te on vegetira, dok konačno ne ugine.

Stagnirajuća voda djeluje ubitačno na korenje hrasta, koje oboli i gnije, te je radi toga takovo stablo slabo otporno protiv raznih nepogoda. Sastojinama u takovom stanju daje konačno »smrtni udarac« gubar i medljika, koja i tako imade svoje leglo u vlažnim predjelima.

Nadalje, kako sam spomenuo, osušile su se hrastove sastojine već proredene, a ostale su poštene od sušenja još dosada nepoređivane sastojine i to one u nižim položajima. I taj pojav, koji je na oko rušio sve principe proreda čistih hrastovih sastojina, imade svoj razlog u vodi i to u proljetnoj vodi. Proljetnim poplavama nakvasi se potpuno zemlja u nižim položajima, a mjestimice zaostaje i na površini. Ta se voda u toplijim mjesecima isparuje naglo, i to u proredenim sastojinama — dakle prozračnim — mnogo snažnije nego li u neproredenim, gustim sastojinama. To naglo i snažno isparivanje velike količine vode u proredenim sastojinama, koje se zbiva najjače za vrijeme, dok izbjiga drugo lišće nakon haranja gubara, ne da, da se taj list normalno razvija, već ga u razvoju guši i list ostaje zakržljao. Naravno, da tako zakržljao list ne može, da stvara dovoljno rezervne hrane, pa se tako može dogoditi, da stablo, koje je bilo do jeseni u listu makar i slabom, slijedeće proljeće uopće ne lista. Zajedno s tim djelovanjem vode ne isključujem djelovanje medljike, te se može reći, da voda i medljika uporedo razarajuće djeluju.

Gosp. ing. P. Manojlović u svom referatu¹ naprotiv drži, da voda igra sporednu ulogu kod sušenja hrastovih sastojina, jer »da

¹ »S. L.« 1924. str. 502.

bi bila uzročnik voda, ne bi te šume doživjele doba 100—200 godina, nego bi se osušile ranije». Ranije nije bilo tako čestih i jakih poplava, a osobito tako kasnih, kao u zadnje vrijeme. Razlog timi čestim i velikim, a i kasnim poplavama je loša provedba regulacije Save, koja je intenzivno započela i skoro dovršena u gornjem toku Save u Sloveniji, dok je u donjem toku slabo napredovala. Radi toga je donji tok Save jače izvržen poplavama.

Djelovanje vode na sušenje hrastovih sastojina opažao je već god. 1901. J. M., te je svoja opažanja iznio u Šumarskom Listu.²

Hrast imade veliku životnu snagu, koja se odrazuje u velikoj izbojnoj snagi, pa držim, da jedna pohara od gubara, makar i uslijedila nakon toga zaraza od medljike, ne bi mogla, da ga usmrti. Jedino višegodišnja pohara gubara i medljike, koje neprekidno djeliuju, može ga uništiti. Međutim je opaženo, da je hrast uginuo već odmah slijedeće godine nakon pohare po gubaru. Prema tome mora kod sušenja hrastovih sastojina djelovati još jedan ili više faktora, a držim, da je to svakako voda. Kad to ne bi stajalo, morale bi se sve hrastove sastojine, pa i one po grabama, istovremeno osušiti sa onima u nizini, a praksa naprotiv pokazuje, da to nije slučaj.

Pojav. da su se osušile baš proredene hrastove sastojine, doveo je gosp. ing. P. Manojlovića do zaključka, da čiste hrastove sastojine, ne treba proredivati, već samo čistiti od uginulih i onih stabala, koja će sigurno uginuti i da treba kod čistih hrastovih sastojina sva pravila prorede napustiti.³ Ne mislim s gosp. P. M. polemizirati, niti sumnjam u njegovu stručnu spremu, ali držim, da je taj zaključak kriv i prenaglo stvoren, ne uzimajući u račun i sve ostale momente toga predmeta. Proredivanje nije ništa drugo nego imitiranje prirodnih zakona, koji djeluju u rastu i razvoju stabla i šume, a taj je predmet gotovo najviše raspravljen u šumarskoj nauci, pa držim, da o samoj proredi i njezinoj vrijednosti ne može biti rasprave, a može se raspravljati samo o načinu proredivanja. Da su se osušile baš proredene sastojine, držim uz već spometo, da je krivo baš to, što sastojine nijesu za vremena proređene i čišćene, te što se kod proredivanja nije posvetila dovoljna pažnja normalnom razvoju krošnje, t. j. da razvoj krošnje bude razmieran visini i debljini debla i jednak raširena na sve strane.

Opće je poznato, da se nakon čiste sjeće posavskih hrastika pojavlja u velikoj množini topola, koja svojim brzim rastom već u nekoliko godina nadvisi hrast kao glavnu sastojinu, te mu ne da, da se normalno razvija. U 20—30 god. preuzeala je topola već tako dominantan položaj svojom široko razvijenom krošnjom, da hrastova sastojina mora u rastu zaostati i zakržljati, a osobito se pod takovim uslovima razvila slaba, abnormalna krošnja u obliku metljice, koja ne odgovara već u borbi za život visoko uzraslom deblu. Ako se i kasnom proredom izvade te dominantne topole, kako je to slučaj u Žutici, te kratko nakon toga se pojavi gubar u znatnoj

² »Š. L.« 1901. str. 596.

³ »Š. L.« 1924. str. 502.

mjeri, bezuvjetno moraju takove hrastove sastojine propasti, jer nemaju životne snage, da se toj zarazi odhvraju. Topola se morala već u ranijim godinama čišćenjem vaditi, dok je još bilo moguće, da se krošnja hrasta popravi, jer do 60 godina zakržljala krošnja hrasta ne da se više ispraviti, a hrast sa zakržljalom krošnjom nema budućnosti. Ta se pogriješka — koliko je meni poznato — svuda pravila, te se topola upravo s velikom ljubomornošću čuvala u čistim i mješovitim hrastovim sastojinama, a iz razloga meni ni poznatih ni pojmljivih.

Slično stanje hrastovih sastojina bez topola, koje su naravnim načinom pomladene, ako nijesu uopće ili su prekasno proređene, pa prema tome držim, da je proredivanje — makar i čistih hrastovih sastojina — bezuvjetno potrebno, a te prorede treba, da su oprezne i umjerene s glavnom svrhom, da se postigne normalni razvoj krošnje.

Mjere, kojima bi se moglo predusresti sušenje hrastovih sastojina, jesu:

1. Odvodnjivanje šuma i to oprezno i ne prejako, da ne bi to odvodnjivanje postalo razlog dalnjem sušenju još zdravih sastojina.

2. Pravilno podizanje i gajenje hrastovih sastojina. Prije svega rano proredivanje i čišćenje hrastovih sastojina od topole s osobitim obzirom na razvoj krošnje hrastovih stabala. Zatim uzgoj mješovite sastojine s najviše 40% hrastovih stabala.

Proredivanje hrastovih sastojina na napred izloženim principima vrši se kod šumske uprave u Dragancu već od godine 1919. intezivno, te su se dobri uspjesi tih proreda već sada pokazali koliko na porastu toliko i na normalnom razvoju hrasta u drugim predjelima, a jamačno bi se pokazali i u Žutici, da nije prerano došla zaraza gubara na dosada nikako ili slabo uzgojene hrastove sastojine.

Premda se sušenje hrastovih sastojina u većim površinama pojavilo već pred mnogo godina, ipak imade o tom u stručnim listovima vrlo malo podataka, a mnijenja su tako različna i kontradiktorna, da se iz njih ne da stvoriti ni jedan dobar zaključak. Većim dijelom pisali su te rasprave vanjski šumari, koji doduše imadu najviše prilika promatrati pojedine pojave na šumi, ali koji su svojim zvaničnim poslom tako zaokupljeni, da na to ne dospiju u onoj mjeri, kako bi to trebalo, a osim toga su daleko od knjižnice, da si nabave potrebnu literaturu. Radj toga su te rasprave pisane bez sistema.

I ovo nešto opažanja i konstatacija iznešenih u ovoj raspravici, koje mogu imati samo lokalnu vrijednost, i koje ne držim aksiomima, plod su samo djelomičnoga opažanja, jer mi zvanični poslovi nijesu dozvoljavali, da točno i neprekidno promatram i študiram tok sušenja hrastovih sastojina. No ipak držim, da će za opće poznavanje predmeta dobro poslužiti.



[L ubljana]:

Štiridesetletno delovanje gozdne javnoadministrativne uprave v Sloveniji.

Dobrih 40 let je preteklo, odkar obstaja pri nas v Sloveniji sistematična organizacija gozdarskotehniške službe pri politični — odnosno javni — administrativni upravi.

Povod tej ustanovi so bile velike goljave na dozdevno nerodovitnem Krasu in brezmejne devastacije gozda, ki sicer takrat ni imel tolikšne veljave za narodno gospodarstvo, kot je ima danes, — toda dalekovidni gospodarski krogi so že takrat spoznalji nujno potrebo, da se ustanovi institucija, ki ima skrbeti za ohranitev gozdov, za odvračanje nevarnosti, ki pretijo gozdom, za povzdigo gozdne kulture in gozdnega gospodarstva v splošnem in da se vzbudi med ljudstvom ona pozornost in skrb za njegovo gozdrovo posest, ki je potrebna v korist posamezniku, deželi in državi in v obči javni blagor.

Izpočetka je bilo število posameznim okrajinim (sreskim) in deželnim političkim oblastvom prideljenega gozdarskega osebja sicer neznatno, tako da dotični organi po več let niso mogli prepotovati in proučiti poverjenega jih okoliša. Ti okoliši so se pozneje z napredajočo splošno kulturo in z razvojem zakonodaje nekoliko zmanjšali in so dosegli obseg, ki ga zavzemajo povečini skoro še dandanes.

Po prevratu se je število gozdarskega osebja v celosti zopet nekoliko zmanjšalo. To pa vsled tega, ker smo dobili za pripadle nam dele bivše Kranjske, Štajerske, Koroške in Prekmurja eno samo centralo za gozdarske agende v Ljubljani. Okoliši so pa še vedno precej razsežni Delokrug centrale obsega, kakor povedano, vso Slovenijo, posamezni okrajni (sreski) gozdarski inženjerji pa imajo nadzor nad 56.000 do 126.000 hektarjev gozda, izvzemši onega v Prekmurju, kojega okoliš obsega, všeči ljutomerski okraj (srez), le 29.000 ha gozda. Gozdarskim inženjerjem, odnosno posameznim srezom prideljeni okrajni (sreski) gozdarji pa imajo okoliše, v katerih leži od 12.000 do 43.000 ha gozdov, povprečno kakih 30.000 ha.

Ker te gozdne površine niso strnjene, temveč prekinjene po drugih, negozdnih zemljiščih in ker leži velik del gozdov v hrivovitih krajih in v visokem gorovju, je službovanje gozdarskih organov precej naporno.

Po preteklu 40 let lahko sklepamo, ali se je ta institucija v korist gozdarstva in narodnega gospodarstva ter v javni dobrobit obnesla ali ne. Objektivni presojevalec bo prišel do pozitivnega zaključka, ako premisli, kake naloge je to osebje opravljalo in jih še opravlja. V orientacijo naj naštejem le nekaj glavnih zadač, za podrobne podatke v »Šumarskem Listu« pač ni prostora:

Okrajni (sreski) gozdarski inženjer je svetovalec sreskih oblastev v vseh stvareh, o katerih imajo ta oblastva odločati. Sem spadajo vse agende gozdnotehniškega in gozdnopolicjskega značaja po predpisih gozdnih zakonov in premnogih naredb in odlokov. Imenovani organ mora skrbeti, da se zakoniti predpisi izvršujejo in ne kršijo. Gozdarski inženjer mora poznati odnošaje svojega razsežnega okoliša kolikor mogoče podrobno, da more gozdno kulturo čim bolj pospešavati. Oskrbovati ima državne, okrajne in druge javne gozdne drevesnice, da preskrbi s sadikami predvsem male gozdne posestnike. Njegova naloga je, paziti, da se sečnje pravilno vršijo, da se s sečnjo ne ogrožajo gozdi mejašev po vetru, da se omogoči opravičeno spravilo gozdnih pridelkov čez tuja zemljišča. Paziti ima, da se ne krčijo gozdi brez dovoljenja, da se pravilno gospodari v zaščitenih in v branilnih g ozdih, da se pravočasno pomladijo posekani prostori v gozdih, da se zabranijo poškodbe gozdov po žuzelkah in ljudeh, da se prisodi oškodovanim primerma odškodnina. Brigati se ima za pravilno plavljenje in spravilo lesa na druge načine. Presojati in odobravati ima gospodarske načrte v gozdih, ki so pod posebnim nadzorom, na pr. občinskih, solastninskih, cerkvenih, samostanskih, nadarbinskih in drugih, katerih posestniki imajo samo pravico do njih rednega uživanja. Brigati se mora za pogozdovanje krasa, ki ga pa dandanes ni več mnogo ostalo tostran južnih državnih meja Slovenije. Včasih mora okrajni gozdarski inženjer na žalost nastopiti tudi s kazenskim postopanjem proti kršilcem zakonitih predpisov, kar je tu in tam neizogibno. Saj imamo večkrat neljubo nam priliko, slišati celo kmetijske strokovnjake, zgražati se nad neracionalnim sekanjem po skalovitih strminah in drugod.

Prideljenih okrajinih gozdarjev dolžnost je, da v svojem okolišu neprestano nadzirajo vse gozde in vodne jarke, posebno tam, kjer se nahajajo zgradke ljudournikov. Pri požarih, po žuželkah napadenih gozdih, vetrolomih, poplavah in drugih poškodbah po ujmaли morajo takoj pobrigati se za odpomoč, neprestano potovati po svojem okolišu in izpolnovati odredbe svojih predstojnikov. Pečati se imajo z oskrbovanjem gozdnih drevesnic, ki so jim povjerjene.

Da more gozdarsko osebje pravilno presojati razna, včasi precej kočljiva vprašanja, o katerih mu je odločati, treba mu je zadostne in dobre prakse ali v upravi državnih gozdov ali v dobro oskrbovanih zasebnih veleposestvih. Podkovano mora biti tudi v vseh obstoječih predpisih in se ima zanimati za izpopolnjevanje svojega znanja. Upoznati mora ljudstvo v svojem okraju ter biti že njim v vednem stiku, mu radevolje pojasnjevati vsa gozdarska vprašanja ter mu nesebično dajati koristnih nasvetov ne le v stro-

kovnem, temveč tudi v trgovskomaterialnem oziru. Javen organ mora biti zaščitnik malega posestnika, ker baš ta potrebuje največ pouka in zaslombe. Večji posestnik je na boljšem v toliko, ker si more privzeti lastnega plačanega odgovornega oskrbnika, ki zanj dela in se briga za dobro oskrbovanje v upravo izročenega mu posestva.

Moje mnenje je, da javnih, državnih, gozdarskih organov sreska oblastva potrebujejo in da jih ni mogoče nadomestiti s kakimi oskrbniki, velikih privatnih ali državnih gozdnih posestev, ker leti imajo dovolj posla s poverjeno jim upravo velikih posestev. Oblastva bodo tudi v bodoče potrebovala gozdnih organov, čimbolj se bodo razvijali promet, trgovina in industrija ter prosveta našega kmetskega ljudstva, ki brez lastnega, četudi malega gozda skoro ne more dobro napredovati in se vedno bolj zanima za strokoven pouk. V tem me potruje stremljenje Štajercev Pohorcev ki komaj čakajo, da se vendar otvorí gozdarska šola, v katero bi pošiljali gozdní posestniki svoje sinove, ki jím bodo svojčaš nasledovali na srednjih gozdnih posestvih.

Gozdarski pouk pa naj se ne vrši samo v gozdarski šoli, temveč v elementarnem toda večjem obsegu kot doslej, tudi na kmetijskih šolah na Grmu, v Mariboru, Št. Juriju in drugod. Zastopniki kmetijstva temu nikakor ne nasprotujejo; tožijo le, da predpisani učni red ne daje primernega časa za zadosten gozdarski pouk na razpolago. Z dobro voljo bi se dalo tudi to vprašanje povoljno rešiti in pritegniti kot predavatelje javne gozdarske organe.*

Po mnogih krajih naše države menda še nimamo samostojnih individualnih malih gozdnih posestnikov, pač pa mnogo komposesoratov. Iz tega dejstva pa še ne sledi, da bi se morala morda v Sloveniji preko štiridesetletna institucija gozdnoadministrativnih oblastev ukiniti, ravnotako kot se ne da prisiliti, da bi se pri nas individualna gozdna posest izpremenila v komposesorat. Pri nas opažamo, da vsakdo svojo 1 a s t n o posest najbolj ljubi, zagovarja in ščiti.

Kar se po okrajih eksponiranega gozdarskega osebja javne uprave tiče, je poglavito, da bi isto svojo službo pravilno razumevalo in se zavedalo, da je le z dosledno marljivostjo in požrtvovalnim trudom doseči uspehov, ki jih javnost pričakuje od njega. Hvaležnega dela je vsepovsod, tako da nikomur ni treba držati križem rok. Ovire je včasi iskati le v materialnem oziru, ker so stroški, ki jih povzroča potovanje, večkrat tolikšni, da jih osebje ne more zmagati z razpoložljivimi malimi in fiksнимi sredstvi.

Delokroga gozdarske centrale v Ljubljani v tem članku nisem dotaknil; tudi lovstva, ki spada v njen delokrog nisem omenil.

* Na Grmu in v Mariboru se vrši gozdarski poduk že veliko let. Op. piščeva.



Prof. dr. Ant. Levaković (Zagreb)

O pogreškama, skopčanim sa mjerenjem dužine stabala u oborenom i osovnom stanju.

Svako je mjerjenje — kojegod vrsti bilo i kojegagod se objekta ticalo — skopčano sa stanovitim netzbježivim pogreškama, kojima je uzrok ili u konstrukciji sprava za mjerjenje ili u manjkavosti ljudskih sjetila ili pak u drugim kakovim okolnostima, kojima čovjek ne može da vrla.

Pored ovakovih pogrešaka dolaze kod mjerjenja čestoputa i pogreške, kojima se ispravnim postupkom i dovoljnom pažnjom dade izbjegći.

Ovdje će u glavnom biti govora samo o pogreškama ove potonje vrsti, koje bi se više ili manje mogle nazvati metodnim pogreškama. U prvom dijelu raspravice prikažat ću u glavnom samu veličinu skrajnje mogućih ovakovih pogrešaka, a u drugom govorit ću više o smjeru, u kojem ih proizvode najglavniji uzroci njihovi.

I. O veličini metodne pogreške pri mjerenu dužine debla (stabla) u oborenom stanju.

Pod debлом se u dendrometriji većinom razumijeva ne samo onaj dio stabla, koji se nalazi ispod krošnje, već i nastavak toga dijela (sve do vrha), u koliko se dakako nije sasvim razišao u granje.

Dužina debla u oborenom stanju mjeri se redovito bilo mjeračom vrpcem (običnom platnenom ili solidnijom engleskom ili pak ocjelnom) bilo 1 m dugim „složenim“ („člankovitim“) mjerilom. Kadšto se u tu svrhu upotrebljuje 1 ili više metara dugačka, u decimetre, a prema prilikama i u centimetre razdjeljena mjerača letva.

Sve ove vrsti mjerila polazu se kod mjerjenja po površini samoga debla i to nastavno i u pravcu, koji polazi od dna deblova prema vrhu ili pak u obrnutom smjeru. Ma u kojem od ovakovih slučajeva dobije se pomnom izmjerom vrlo približno dužina one krive crte, koju bi sa izvanjom površinom debla moglo da sačinjava sjecište eventualne ravnine, položene kroz uzdužnu os debla. Ta dužina nije naravno identična sa pravom dužinom debla, koju točno predstavlja samo njegova uzduzna os.

Direktno i strogo mjerjenje ove prave dužine u stanju je, da vrlo zalegne sam posao mjerjenja, pa se stoga praksa zadovoljava rezultatima navedenog jednostavnog načina mjerjenja, skopčanog dakako

uvijek sa stanovitom pogreškom. O uopće mogućem iznosu ove pogreške ne postoje do sada sistematski i pouzdani podaci, pa je zato većina autora (među njima i ja u svojoj „Dendrometriji“) obzirom na nju preporučila, da se — opreznosti radi — u ekstremnim slučajevima, t. j. kad promjer debla prema tanjem kraju veoma jako opada, dužina ovakovog debla ili barem donjeg dijela njegovog mjeri „na stepenice“.

Razlogom ovoj preporuci bila je u glavnom okolnost, da su do sada jedino profesori Kunze i Müller* donekle pokušali, kako bi u ovo pitanje unijeli nešto svjetla, a da ipak nije ono time još ni izdaleka bilo iscrpljeno. Oni su naime polazeći od predmjene, da je deblo sve do tanjeg kraja ili potpuni ili pak prikraćeni (kusali) čunj (stožac), te da stoga kroz uzdužnu os debla zamišljeni prerez (t. zv. uzdužni prerez debla) ima oblik bilo protegnutog istokračnog trokuta ili pak protegnutog trapeza, jednostavno izračunali ovakovu pogrešku samo po Pitagorinom poučku i k tome još svaki samo za jedan sasvim obični slučaj, koji nikako ne mora da bude mjerodavan i za ostale slučajeve.

Poznato je međutim, da cijelo deblo samo sasvim izuzetno može u glavnom da ima oblik čunja, jer sjecište uzdužnog prereza sa vanjskom površinom debla velikom većinom ne sačinjava ravnu liniju, već najvećim dijelom krivulju, kojoj krivina znade kadšto biti sasvim očevidna. Ako se dakle i za debla razne dužine i debljine veličina navedene dužinske pogreške ustanovi samo po Pitagorinom poučku, onda se za svaku pojedinu dužinu i debljinu debla (debljina uzeta sasvim na donjem kraju) može da dobije tek minimalni iznos ove pogreške, jer je pravac između vrha deblova i jednog od krajeva onoga promjera, koji se nalazi na dnu debla, najkraća linija. Kako je pak za praksi od prave važnosti u ovom slučaju samo poznavanje maksimalnog iznosa pogreške i kako — već prema prilikama — između minimuma i maksimuma može da bude i veoma velik razmak, to je potrebno, da se ovo pitanje osvijetli i u ovom potonjem pogledu, jer se samo na taj način može prosuditi, da li u stanovitom konkretnom slučaju pogreška još ne prekoračuje izvjesni dopustivi iznos.

Pokušat ću dakle, da osvjetljivanje ovog pitanja proširim u navedenom smislu, a ovaj cilj traži u najmanju ruku to, da se sa dužinom osi debla sravniti faktične krivulje debla.

No sad nastaju poteškoće u tome, što krivulja debla nema stalna oblika i što se ona, sve kad bi joj oblik i bio stalан, ne da dovoljno izraziti jednom jedinom praktički uporabivom jednadžbom. Ipak se i jedna i druga poteškoća dade ukloniti na osnovi činjenice, da se oblik krivulje debla gibrje u glavnom između oblika Apolonijeve parabole kao jednog i oblika Neilove parabole kao drugog ekstrema. Upravo posvemašnji oblik Apolonijeve parabole (osim na malenom, sasvim prizemnom dijelu svome) znade vrlo često imati deblo poli-

* Kunze: Lehrbuch der Holzmesskunst, str. 18; Supplemente zum Tharandter forstl. Jahrbuch, Band II., Heft 1.

Müller: Lehrbuch der Holzmesskunde, 3 izd., str. 50.

štenih crnogoričnih stabala u gustom sklopu,* dočim je kod nekih egzotičnih vrsli drveća, npr. Wellingtonia (*Sequoia*) gigantea, uzraslih u vrlo rijetkom sklopu zastupan isključivo i sasvim vidljivo neilovski oblik debaone krivulje. U velikoj većini slučajeva nisu pojedini dijelovi ove krivulje identični obzirom na pripadnost k jednostavnijim matematičkim krivuljama, jer je npr. jedan dio debaone krivulje stičan Neilovoj paraboli (uvijek na podnožju debla, a često — i to naročito kod bora i bjelogoričnih stabala — i u krošnji), drugi dio (na dnu krošnje i ispod nje) Apolonijevoj paraboli, a stanovit dio (još niže na deblu) i izvodnici jednostavnog čunja (pravcu).

Ja ću se prema samoj svrši predmeta ograničiti najprije na zadnji, t. j. mješoviti tip debaone krivulje, a zatim na sasvim neilovski tip. Čist Apolonijski tip nije potrebno u obzir uzimati, jer veličina spomenute metodne pogreške ovisi u velikoj mjeri — kako to već iz samog Pitagorinog poučka sasvim očevidno proizlazi — također o dužini i debljini debla, a još znatno više o samoj debljini na donjem kraju ili drugim riječima o stupnju opadanja ove debljine naprama vrhu. Osim toga skroz paraboloidna debla kao glavni dijelovi potištenih i prema tome najslabijih stabala u sastojinama imaju najmanje dimenzije i (radi razmjerno još znatno slabije debljine) kud i kamo neznačnije opadanje debljine naprama vrhu. Stoga je kod njih i spomenuta metodna pogreška najmanja, pa kao takova ne može naravno da bude ovdje od pravog interesa.

Kako sam rekao, veličina navedene metodne pogreške ovisi (ceteris paribus) o dužini i debljini debla, t. j. kod viših i jačih debala ova je pogreška veća, a kod nižih i slabijih debala manja. Isto je tako (opeć uz inače jednake okolnosti) kod debala sa jačim opadanjem debljine naprama vrhu ona veća, a kod debala sa slabijim opadanjem manja. Stoga ću naravno kasnije prigodom konkretnizovanja podloge ovom ispitivanju kako za debla mješovitog tako i za debla skroz neilovskog tipa uzeti u jednu ruku maksimalne dimenzije, što bi ih u glavnom debla obaju ovih tipova uopće mogla da postignu, a u drugu ruku maksimalno mogući pad promjera naprama tanjem kraju.

Izvodnica (krivulja) cijelog debla u posve odraslih bjelogoričnih i borovih stabala iz rijetkoga sklopa ili također u dominantnih stabala iz običnog sklopa dijeli se prema gore rečenom u glavnom ovako:

Za gornje (vršne) $\frac{4}{10}$ debla vrijedi kao izvodnica potpuna Neilova parabola, za da jnje $\frac{3}{10}$ diona Apolonijeva parabola, nadalje za $\frac{2}{10}$ pravac kao izvodnica prikraćenog čunja, a za podnožje debla (donja $\frac{1}{10}$ dužine) diona Neilova parabola.

Poznato je, da Neilova parabola, kojoj je vrh (tjeme) u ishodistu koordinata, ima jednadžbu:

$$y^2 = \frac{8}{27} p x^3 \text{ ili kraće } y^2 = \alpha x^3.$$

Apolonijeva parabola ima tjemenu jednadžbu:
 $y^2 = 2 p x$ ili kraće $y^2 = \beta x$.

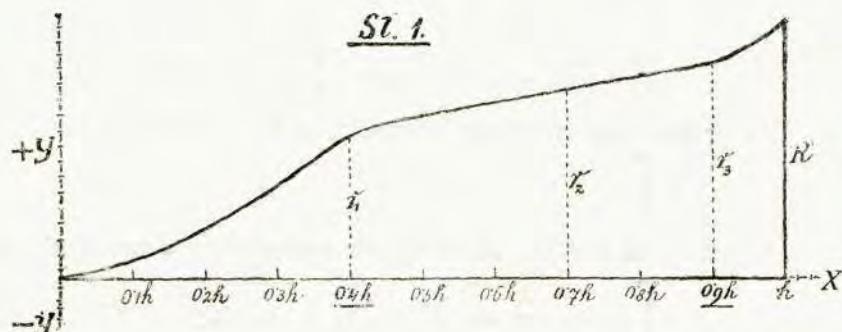
* Vidi upr. Schiffel: Kubierung von Rundholz aus zwei Durchmessern und der Länge, Wien 1902., tabla I.—VI.

Izvodnici kusatog čunja glasi, kako je poznato, jednadžba:

$$y = \gamma x + \delta.$$

Pomoću ovih jednadžbi dade se malo prije opisani oblik debaone krivulje brojčano i grafički odrediti, ako su nam osim dužine debla ($x = h$) poznata tri polumjera duž njegove osi, t. j. polumjer r_1 u udaljenosti $\frac{4}{10} h$ od vrha, polumjer r_2 u udaljenosti $\frac{7}{10} h$ i polumjer r_3 u udaljenosti $\frac{9}{10} h$ od vrha. Valja naime u tu svrhu samo da se pomoću poznatih koordinata $\frac{4}{10} h$ i r_1 odredi parametar α vršne Neilove parabole i parametar β na nju nadovezane Apolonijeve parabole, zatim pomoću koordinata $\frac{7}{10} h$ i r_2 , te $\frac{9}{10} h$ i r_3 faktor smjera γ za pravac $y = \gamma x + \delta$, dalje pomoću koordinata $\frac{9}{10} h$ i r_3 parametar ε podnožnog dijela Neilove parabole $y^2 = \varepsilon x^3$, pak da se ovako određeni parametri uvrste u navedene jednadžbe i zatim pomoću pojedinih postepenih vrijednosti za x unutar granica 0 i $\frac{4}{10} h$, $\frac{4}{10} h$ i $\frac{7}{10} h$, $\frac{7}{10} h$ i $\frac{9}{10} h$, $\frac{9}{10} h$ i h izračunaju razne vrijednosti za y .

Naravno da grafički prikaz raznih vrijednosti za y unutar granica $\frac{7}{10} h$ i $\frac{9}{10} h$ (t. j. grafičko određenje pojedinih točaka na pravcu $y = \gamma x + \delta$) ne zahtijeva prethodnog određenja parametra γ , jer su sve točke ovoga pravca određene odmah, čim su nam poznati polumjeri r_2 i r_3 .



Konstrukcija cijele debaone krivulje, sastavljene od pojedinih komada, štono ih reprezentisu jednadžbe $y^2 = \alpha x^3$, $y^2 = \beta x$, $y = \gamma x + \delta$ i $y^2 = \varepsilon x^3$, moguća je dapaće i onda, kad nam je osim dužine debla ($x = h$) poznat samo polumjer r_1 u udaljenosti $\frac{4}{10} h$ od vrha. Pomoću toga polumjera kao ordinate i pripadne apscise $\frac{4}{10} h$ dadu se naime odrediti sve ordinate krivulja $y^2 = \alpha x^3$ i $y^2 = \beta x$, dakle i ordinate r_2 , a pomoću ordinate pripadne apscisi $\frac{6}{10} h$ i ordinate r_2 , dade se jednostavnim linearnim produženjem njihove spojne linije vrlo približno odrediti također ordinata r_3 . K tome r_3 kao početna ordinata krivulje $y^2 = \varepsilon x^3$ u zajednici sa pripadnom apscisom $\frac{9}{10} h$ i konkretni-

z ovanim iznosom parametra ε određuje sve ostale ordinate ove potonje krivulje. Na ovaj je način i u priloženoj slici 1 nacrtana krivulja debla kao kombinacija krivuljâ $y^2 = \alpha x^3$, $y^2 = \beta x$, $y = \gamma x + \delta$ i $y^2 = \varepsilon x^3$, u kojoj su ordinate, da oblik krivulje bude što snažnije izražen, nanešene u većem mjerilu nego apscise.

Nakon ove potrebne priprave pređimo k samom razvoju stavljenog problema.

Neodređen izraz za dužinu navedenih krivulja dobiva se — kako je poznato — tako, da se diferencijal lûka svake ove krivulje

$$dl = \sqrt{1 + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2} \cdot dx$$

podvrgne integraciji. Tako za Neilovu parabolu sa parametrom α proizlazi kao izraz za dužinu (l) krivulje neodređeni integral:

$$\begin{aligned} l &= \int \sqrt{1 + \frac{9}{4} \alpha x} \cdot dx = \frac{1}{2} \int \sqrt{4 + 9\alpha x} \cdot dx = \\ &= \frac{1}{27\alpha} \sqrt{(4 + 9\alpha x)^3} + C \end{aligned}$$

Za Apolonijevu parabolu proizlazi izraz:

$$\begin{aligned} l &= \int \sqrt{1 + \frac{\beta}{4x}} \cdot dx = \\ &= \frac{1}{2} \sqrt{x(\beta + 4x)} + \frac{\beta}{8} \operatorname{lgn} \frac{\sqrt{\beta + 4x} + 2}{\sqrt{\beta + 4x} - 2} \sqrt{x} + C. \end{aligned}$$

Za pravac kao izvodnicu prikraćenog čunja proizlazi izraz:

$$l = \int \sqrt{1 + \gamma^2} \cdot dx = x \sqrt{1 + \gamma^2} + C.$$

Napokon za Neilovu parabolu sa parametrom ε proizlazi izraz:

$$l = \int \sqrt{1 + \frac{9}{4} \varepsilon x} \cdot dx = \frac{1}{27\varepsilon} \sqrt{(4 + 9\varepsilon x)^3} + C$$

Svuda u ovim izrazima naznačuje C t. zv. integracionu konstantu, koja kod određenih integrala iščezava.

Prema tome bi dužina krivulje debla, koje u gornje $\frac{4}{10}$ svoje dužine ima oblik potpunog neiloida, u daljnje $\frac{3}{10}$ oblik kusatog paraboloida, dalje opet u $\frac{2}{10}$ dužine oblik kusatog čunja i napokon u podnožnoj $\frac{1}{10}$ oblik kusatog neiloida, bila općenitije određena izrazom:

$$l = \int_0^{\frac{4}{10}h} \sqrt{1 + \frac{9}{4} \alpha x} \cdot dx + \int_{\frac{4}{10}h}^{\frac{7}{10}h} \sqrt{1 + \frac{\beta}{4x}} \cdot dx + \int_{\frac{7}{10}h}^{\frac{9}{10}h} \sqrt{1 + \gamma^2} \cdot dx +$$

$$\begin{aligned}
 & + \int_{\frac{9}{10}h}^h \sqrt{1 + \frac{9}{4}\varepsilon x} dx = \frac{1}{27\varepsilon} \left[\sqrt{\left(4 + \frac{18}{5}\alpha h\right)^3} - 8 \right] + \\
 & + \frac{1}{2} \left[\sqrt{\frac{7}{10}h \left(\beta + \frac{14}{5}h\right)} - \sqrt{\frac{4}{10}h \left(\beta + \frac{8}{5}h\right)} \right] + \\
 & + \frac{\beta}{8} \left[\operatorname{lgn} \frac{\sqrt{\beta + \frac{14}{5}h} + 2\sqrt{\frac{7}{10}h}}{\sqrt{\beta + \frac{14}{5}h} - 2\sqrt{\frac{7}{10}h}} - \operatorname{lgn} \frac{\sqrt{\beta + \frac{8}{5}h} + 2\sqrt{\frac{2}{5}h}}{\sqrt{\beta + \frac{8}{5}h} - 2\sqrt{\frac{2}{5}h}} \right] + \\
 & + \frac{h}{5} \sqrt{1 + \gamma^2} - \frac{1}{27\varepsilon} \left[\sqrt{(4 + 9\varepsilon h)^3} - \sqrt{\left(4 + \frac{81}{10}\varepsilon h\right)^3} \right]
 \end{aligned}$$

Nakon pobližeg određenja parametara α , β , γ i ε (na poznat način), koji glase: $\alpha = \frac{125r_1^3}{8h^3}$, $\beta = \frac{5r_1^2}{2h}$, $\gamma = \frac{5(r_3 - r_2)}{h}$ i $\varepsilon = \frac{1000r_3^2}{729h^3}$ te nakon uvrštenja njihova u gornji izraz, proizlazi:

$$\begin{aligned}
 l = & \frac{8h^3}{3375r_1^2} \left[\sqrt{\left(4 + \frac{225r_1^2}{4h^2}\right)^3} - 8 \right] - \\
 & + \frac{1}{2} \left[\sqrt{\frac{7}{10}h \left(\frac{5r_1^2}{2h} + \frac{14}{5}h\right)} - \sqrt{\frac{4}{10}h \left(\frac{5r_1^2}{2h} + \frac{8}{5}h\right)} \right] + \\
 & + \frac{5r_1^2}{16h} \left(\operatorname{lgn} \frac{\sqrt{\frac{5r_1^2}{2h} + \frac{14}{5}h} + \sqrt{\frac{14}{5}h}}{\sqrt{\frac{5r_1^2}{2h} + \frac{14}{5}h} - \sqrt{\frac{14}{5}h}} - \operatorname{lgn} \frac{\sqrt{\frac{5r_1^2}{2h} + \frac{8}{5}h} + \sqrt{\frac{8}{5}h}}{\sqrt{\frac{5r_1^2}{2h} + \frac{8}{5}h} - \sqrt{\frac{8}{5}h}} \right) + \\
 & + \frac{h}{5} \sqrt{1 + \frac{25r_3 - r_2)^2}{h^2}} + \frac{27h^3}{1000r_3^2} \left[\sqrt{\left(4 + \frac{1000r_3^2}{81h^2}\right)^3} - \sqrt{\left(4 + \frac{100r_3^2}{9h^2}\right)^3} \right]
 \end{aligned}$$

Ovaj konačni izraz za dužinu debla krivulje ne da se u ovom apstraktnom obliku uspješno sravniti sa dužinom (h) osi debla. U ovu je svrhu neophodno potrebna konkretizacija dužine h kao i polumjera r_1 . Polumjeri r_2 i r_3 proizlaze onda na spomenut način posredno iz polumjera r_1 .

Stabla naših domaćih listača najvećega visinskog uzrasta postizavaju, k ko je poznato, kao maksimalnu visinu iznos od ca 40 m. Promjer tako visokih stabala iznosi u visini od 1'30 m nad zemljom prema iskustvu oko 130 cm, a promjer u $\frac{4}{10}h$ od vrha oko 80 cm Prema tome bi ovdje bio $r_1 = 40$ cm. Iz jednadžbe $y^2 = \beta x$ odnosno $r_2^2 = \frac{5r_1^2}{2h} \cdot \frac{7h}{10}$ proizlazi onda $r_2^2 = \frac{7}{4}r_1^2$ dočično $r_2 = 53,0$ cm. Na gore opisan način proizlazi za polumjer r_3 iznos od 61 cm, a za polumjer R na dnu debla znos od 71 cm.

Time su za dužinu (l) krivulje određene sve nepoznacije, t. j. $h = 40$ m, $r_1 = 0\cdot40$ m, $r_2 = 0\cdot53$ m, $r_3 = 0\cdot61$ m. Dakle se u ovom slučaju dobiva:

$$\text{za } \int_0^{\frac{4h}{10}} \sqrt{1 + \frac{9}{4} \alpha x} dx \text{ iznos od } 16.00474 \text{ m,}$$

$$\text{„ } \int_{\frac{4h}{10}}^{\frac{7h}{10}} \sqrt{1 + \frac{9}{4x}} dx \quad \text{„ } \quad 12.00058 \text{ m,}$$

$$\text{za } \int_{\frac{7h}{10}}^{\frac{9h}{10}} \sqrt{1 + \gamma^2} dx \text{ iznos od } 8.00040 \text{ m.}$$

$$\text{„ } \int_{\frac{9h}{10}}^h \sqrt{1 + \frac{9}{4} \alpha x} dx \quad \text{„ } \quad 4.00769 \text{ m}$$

$$\text{Ukupno: } l = 40.01341 \text{ m}$$

Prema tome iznosi ovdje dužinska pogreška ($l-h$) tek $1\cdot45$ cm, što bi odgovaralo u relativnom pogledu pogreški od $0\cdot03\%$.

Ako se pak mjesto cijele kombinovane krivulje uzme jedan jedinstveni pravac od vrha do dna deblova, onda po Pitagorinom poučku ($l = \sqrt{h^2 + R^2}$) proizlazi za dužinsku pogrešku u ovom slučaju iznos $l-h = 0\cdot63$ cm ili relativno $0\cdot02\%$.

Dakle su u ovom slučaju oba iznosa pogreške praktički do skrajnosti malena.

Predimo sada k deblima neiloidnog oblika, koji je, kako rekoh, svojstven nekim egzotičnim vrstima drveća iz rijetkoga sklopa, pak uzmimo za podlogu kalkulacije maksimalne dimenzije, što ih npr. može da postigne Wellingtonia (Sequoia) gigantea. Kako je poznato, ova vrst drveća uzraste do 100 m visoko, te na dnu postigne debljinu od ca 6 m. Za dužinu njezine debaone krivulje vrijedi, kako iz gore rečenoga proizlazi, formula:

$$l = \int_0^h \sqrt{1 + \frac{9}{4} \alpha x} dx = \frac{1}{27\alpha} \left[\sqrt{(4 + 9\alpha h)^3} - 8 \right] = \\ = \frac{h^3}{27R^2} \left[\sqrt{\left(4 + \frac{9R^2}{h^2}\right)^3} - 8 \right]$$

Uvrsti li se ovdje $h = 100$, $R = 3$, to proizlazi za l iznos od $100\cdot0494$ m. Pogreška dakle iznosi $4\cdot94$ cm ili relativno $0\cdot05\%$. Po Pitagorinom poučku pak dobiva se: $l = 100\cdot0449$ m, dakle sa pogreškom od $4\cdot49$ cm ili relativno $0\cdot04\%$. Pogreška je dakle i ovdje za oba slučaja još vrlo niska.

Time, kako možemo naslućivati već na osnovi prijašnje jedne primjedbe, nije ovo pitanje još sasvim iscrpljeno, jer iz jednadžbe

$I = \sqrt{h^2 + R^2}$ proizlazi, kao što prije natuknuh, da je kod jedne te iste veličine h veličina I , pa prema tome i diferencija $I - h$ to veća, što je veći polumjer R na dnu debla, t. j. što je jači pad promjera naprava vrhu. Ako ovo pravilo vrijedi za čunj, mora naravno vrijediti i za neiloidno deblo. S druge je strane pad promjera naprava vrhu to veći, što je deblo — kod stanovitog promjera na dnu — kraće. Uzme li se stoga za naše domaće vrsti drveća kao maksimalno mogući promjer na dnu debla iznos od 2 m (dakle $R = 1$ m) i to kod ukupne dužine od 15 m, to bi kod tih vrsti drveća skrajnjoj tendenciji promjera obzirom na opadanje prema vrhu bilo već u preobilnoj mjeri udovoljeno. Naravno da se i oblik ovakovih sasvim izuzetnih debala ne može u glavnom upravo ništa razlikovati od neiloida, pa ču stoga i ovdje uzeti, da je oblik cijele krivulje debla faktično neiloidan. Prema tome bi kod $h = 15$ i $R = 1$ dužina debaone krivulje po zadnjoj formuli iznosila 15'0375 m, a po Pitagorinom poučku 15'0333 m. Relativni iznosi pogreške bili bi 0'25% odnosno 0'22%.

Dakle kod domaćih vrsti drveća ne može navedena pogreška uopće doseći niti iznosa od 5 cm, a kamo li iznos od 1 dm, na koji se kod običnih potreba prakse dužine zaokružuju.

Zamijeni li se u polonjoj formuli izraz I izrazom $(h + 01)$ metara, dakle

$$h + 01 = \frac{h^3}{27R^2} \left[\sqrt{\left(4 + \frac{9R^2}{h^2} \right)^3} - 8 \right]$$

i sups ituiše li se ovdje R sa 1 m, to proizlazi jednadžba

$$\left(\frac{27}{h^2} + \frac{27}{10h^3} + 8 \right)^2 - \left(4 + \frac{9}{h^2} \right)^3 = 0,$$

koja razrješenjem daje: $h = 5'6$ m.

Ova vrijednost za h veli nam, da bi se pozitivna dužinska pogreška od 1 dm mogla običajnim načinom mjerena debaone dužine dobiti tek onda, kad bi skroz neiloidno deblo (t. j. deblo za naše domaće vrsti drveća već gotovo nemogućeg oblika), koje ima na dnu 2 m promjera, bilo do vrha tek 5'6 m dugačko, što je također (pa i za egzotične vrsti drveća) sasvim isključeno. Pogreška od 10 cm kao posljedica samog navedenog načina mjerena nije dakle nikako moguća, osim ako bi ovakova skroz abnormalna debla imala na sebi još velike i odugačke kvrge, pa ako bi se mjerilo polagalo baš po njima. No to se u praksi nikada ne čini.

Na sličan način proizlazi, da navedena pogreška ne premašuje iznosa od 1 cm, ako je deblo neiloidna oblika sa 2 m promjera na dnu, dugačko barem 56 m.

Još pogodnije u pogledu sitnoće ekstremno moguće pogreške pri mjerenu dužine I umjesto dužine h stoji stvar onda, ako se ovako mjere prevršena debla (kusovi), budući da su kod ovih (uz

inače jednake okolnosti) pogreške ovakovog mjeranja još manje nego kod cijelih debala (sa vrhom).

Rezultati ove meditacije pokazuju dakle sasvim pouzdano, da se dužina debala može i u najnepovoljnijim slučajevima ne samo za potrebe obične prakse, već i kod strožih zahtjeva obzirom na potrebnu točnost sasvim slobodno mjeriti u smjeru same krivulje debla, jer je dužinska pogreška, koja na taj način nastaje, tako malena, da praktički upravo nikako ne može uplivati na rezultate operacija, kojima mjerjenje debaone dužine ima dandanas (pa još i u doglednoj budućnosti) da služi.

II. O metodnim pogreškama kod mjeranja visine osovnih stabala.

Kod mjeranja visine osovnih stabala ima mnogo više uzroka neizbjježivim pogreškama, pa su ti uzroci i mnogo uplivniji nego kod mjeranja dužine oborenih debala. Uzmimo npr. samo jedan od ovih uzroka, a to je ljudjanje stabla poradi gibanja zraka. Jak vjetar jednostavno onemogućuje dovoljno pouzdano mjerjenje stabaone visine, a i za prividno sasvim tihoga vremena zračna struja u visini od 20—40 m ima još uvijek toliko snage, da mjeraču gibanjem vrhova znatno otešće pouzdanu vizuru na vrh stabla.

Stoga je uz inače jednake okolnosti kod mjeranja stabaonih visina u osnovnom stanju potrebna veća pomnja u izboru metode mjeranja, kako bi se barem na ovaj način što više umanjila cijelokupna visinska pogreška. A pošto su ovdje metode mjeranja u znatnoj mjeri ovisne i o karakteru mjeračih instrumenata (t. zv. hipsometara), to je ovdje potrebna stanovita opreznost i u izboru tih instrumenata, hoćemo li, da nam rezultati mjeranja budu što pouzdniji. U svojoj „Dendrometriji“ podijelio sam ih u tri skupine. Prve dvije skupine sačinjavaju tzv. geometrijski hipsometri prve i druge kategorije, a k trećoj skupini spadaju tzv. trigonometrijski hipsometri. Potanje o njima vidi u „Dendrometriji“.

O karakteru ovamo pripadnih metodnih pogrešaka i o uticaju njihova na rezultat visinske izmjere govorili su do sada samo Flury i Müller.¹ No njihovi navodi u ovom pogledu osnivaju se zapravo samo na praktičnom opažanju, pa stoga nisu potpuni i u svemu jasni. Potpuna jasnoća dade se i ovamo unijeti samo na osnovi egzaktnog razmatranja u vezi sa konstrukcijom pojedinih vrsti hipsometara.

Među ovomo pripadnim metodnim pogreškama zauzimaju najvažnije mjesto pogreške, koje su direktno ili indirektno skopčane sa pogrešnom izmjerom udaljenosti između stabla i okularne vizurne naprave na instrumentu, pa će ovdje biti i govora samo o njima. Kod geometrijskih hipsometara prve kategorije ova se udaljenost uzimlje kao kosa udaljenost okulara od podnožja stabla, a

¹ Flury: Untersuchungen über einige Baumhöhenmesser; Mitteilungen der schweizer. Centralanstalt für das forstl. Versuchswesen, Band VIII., Heft 3., Zürich 1905, str. 255 i d.

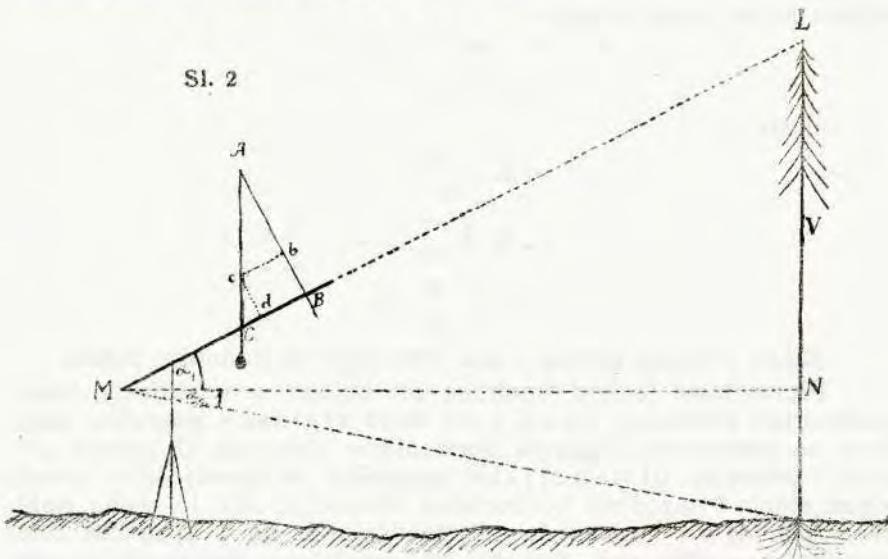
Müller Dr. U.: Lehrb. der Holzmesskunde, 3. izd., Berlin 1923, str. 177 i d.

kod ostalih hipsometara kao horizontalna udaljenost okulara bilo od same osi stabla ili pak od vertikalnog produženja njezinog (naprma gore ili naprma dolje).

Kod upotrebe onih hipsometara, koji kao preduslov mjeranja visine traže prethodnu izmjenu horizontalne distancije, trebala bi se ova zapravo da mjeri svom pomnjom prema pravilima, što ih propisuje geodezija. No ta se pravila redovno ne uvažaju, jer bi se po njima cijeli posao mjeranja visine u pravilu vrlo zategao, naročito u slučajevima, kad treba izmjeriti visinu znatnog broja stabala. A ipak nisu ovakovi propusti skopčani baš sa posve neznačajnim posljedicama za rezultat visinske izmjere, poglavito na nagnutom terenu i ako k tome kod hipsometara, koji se upotrebljuju jednostavno „iz ruke“ (t. j. bez stativa) mjerač ne pazi strogo, da u zauzetoj distanciji ustraje do konca izmjere.

Distancijska pogreška može na ovaj način da prekorači vrlo lako 5 i više postotaka od prave distancije. S kolikim iznosom djeluje ona na rezultat visinske izmjere, ako — kao što obično i biva — imamo posla sa izmjerom ravnih stabala?

Sl. 2



Uzmimo najprije, da se mjerač sa geometrijskim kojim hipsometrom druge kategorije (npr. Weiseovim) faktično nalazi u udaljenosti od stabla $MN = U = xu$ [vidi sl. 2., prema kojoj x naznačuje omjer između realne udaljenosti okulara od stabla ($MN = U$) i njezine miniature ($Ab = u$) na distancijskoj skali],² no

² Faktično se, kako je poznato, Weiseov hipsometar sam po sebi ne upotrebljuje na stativu, već „iz ruke“, no ima dendrometara sa napravom za mjeranje visina, konstruisanom posve po uzoru Weiseovog hipsometra (kao što je to kod Wimmenauerovog dendrometra sa dalekzorom), koji se dendrometri upotrebljuju na stativu. Zato sam i donio škicu 2., kako bi bila polpunija, u vezi sa stativom.

da on radi, recimo pozitivne, pogreške u izmjeri te udaljenosti drži, da se od stabla nalazi u većoj udaljenosti $U + \Delta_u = x$ ($u + \Delta_u$), gdje je $u + \Delta_u = AB$. Radi toga je on distancijsku skalu AB pomicanjem poslao tako, da ona na križištu svome sa visinskom skalom, dakle u točki B , pokazuje krivi miniaturni iznos: $AB = u = + \Delta_u$, a ne pravi iznos: $AB = u$. Prema tome on nakon vizure na vrh stabla nije na visinskoj skali instrumenta očitao miniaturni iznos ($b c = v$) pravog visinskog razmaka ($V = x v$) između stablovog vrha (L) i horizontale MN , već miniaturni iznos $BC = v + \Delta_v$ krivog nekog visinskog razmaka $V + \Delta_v = x (v + \Delta_v)$, pa je tako obzirom na pozitivnu distancijsku pogrešku $\Delta_u = x \cdot \Delta_u$ dobio i pozitivnu visinku pogrešku $\Delta_v = x \cdot \Delta_v$.

Kako vidimo, ova se pogreška odnosi prethodno samo na dio V iznad horizontale. Kolika je ona?

Iz dvaju sličnih trokuta ABC i Abc , što ih na instrumentu sačinjavaju distancijska skala AB i viščani štapić AC : s jedne strane sa krivim iznosom $BC = v + \Delta_v$ i s druge strane s pravim iznosom $bc = v$, kao i iz trokuta Cdc , koji je navedenim dvjema trokutima sličan, izlazi razmjer :

$$\begin{aligned} v : u &= (v + \Delta_v) : (u + \Delta_u) \\ &= (v + \Delta_v - v) : (u + \Delta_u - u) \\ &= \Delta_v : \Delta_u, \end{aligned}$$

a odavle :

$$\Delta_v = \frac{v}{u} \Delta_u$$

$$x \cdot \Delta_v = \frac{xv}{xu} \cdot x \Delta_u$$

$$\Delta_v = \frac{V}{U} \cdot \Delta_u$$

Sličan odnošaj postoji i kod vizovanja na podnožje stabla.

Prema tome je kod upotrebe ma kojega geometrijskog hipsometra druge kategorije apsolutni iznos visinske pogreške, skopčane sa pogrešnom izmjерom horizontalne distancije U , jednak produktu odnosne distancijske pogreške sa kvocijentom između visine stabla i navedene horizontalne distancije. Ako je visina stabla veća (manja) od horizontalne distancije, onda je i apsolutni iznos visinske pogreške veći (manji) od apsolutnog iznosa distancijske pogreške.

Iz zadnje jednadžbe izlazi

$$\frac{\Delta_v}{V} = \frac{\Delta_u}{U} \text{ odnosno } \frac{100 \Delta_v}{V} = \frac{100 \Delta_u}{U}$$

t. j. relativni (postotni) iznos visinske pogreške, nastale poradi manjkave izmjere navedene distancije, uvijek je kod upotrebe geometrijskih hipsometara druge kategorije jednak relativnom (postotnom) iznosu distancijske pogreške.

Predznak distancijske pogreške vrijedi, kako iz gore navedenog proizlazi, jednako kao i za visinsku pogrešku, t. j. pozitivnoj distan-

cijskoj pogreški odgovara pozitivna visinska i negativnoj distancijskoj negativna visinska pogreška.

Kod upotrebe kakovog trigonometrijskog hipsometra očitava na njemu mjerač, koji se sa instrumentom nalazi u stanovitoj udaljenosti U od stabla, nakon vizure na vrh i podnožje stabla kutove α_1 i α_2 (sl. 2.). Ako je on točno izmjerio udaljenost U , onda dobiva za visinu stabla točno iznos $V = U (\tan \alpha_1 + \tan \alpha_2)$; ako je pak kod izmjere dotične udaljenosti načinio, recimo pozitivnu, pogrešku Δ_U , onda dobiva pogrešni visinski iznos $V + \Delta_V = (U + \Delta_U) (\tan \alpha_1 + \tan \alpha_2)$. Stavi li se pogrešni visinski iznos u proporcionalni odnosa naprama ispravnom, dakle

$$(V + \Delta_V) : V = (U + \Delta_U) (\tan \alpha_1 + \tan \alpha_2) : U (\tan \alpha_1 + \tan \alpha_2),$$

onda proizlazi :

$$(V + \Delta_V) : V = (U + \Delta_U) : U,$$

a odovud

$$(V + \Delta_V - V) : V = (U + \Delta_U - U) : U$$

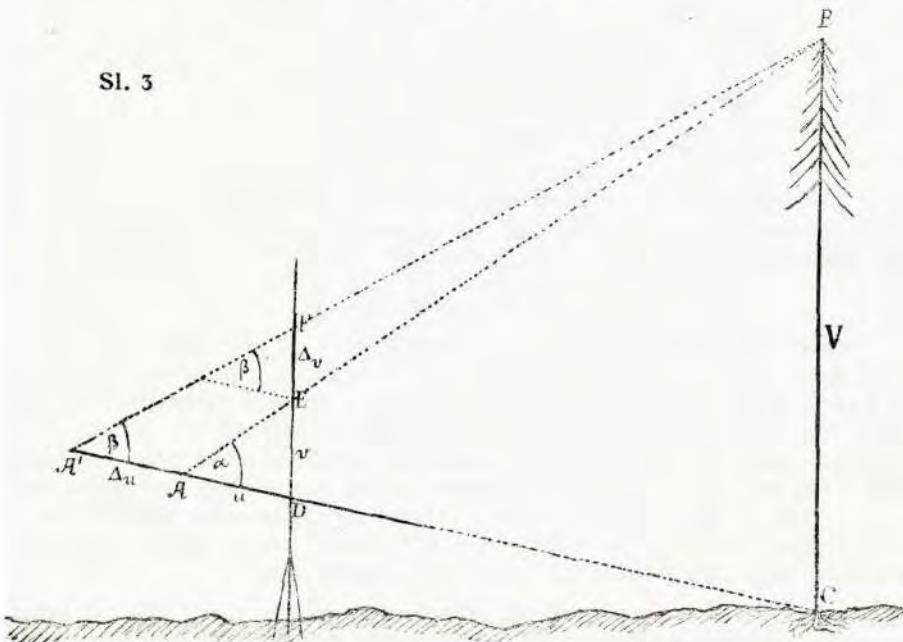
odnosno

$$\frac{\Delta_V}{V} = \frac{\Delta_U}{U} \text{ ili pak } \frac{100 \Delta_V}{V} = \frac{100 \Delta_U}{U}$$

Iz predzadnje jednadžbe izlazi direktno

$$\Delta_V = \frac{V}{U} \cdot \Delta_U$$

Sl. 3



Ovdje dakle upliva distancijska pogreška (i apsolutna i relativna) na rezultat visinske izmjere sasvim jednako kao kod upotrebe kojega geometrijskog hipsometra druge kategorije.

Da vidimo sada, kako se visinska pogreška, uzrokovana pogrešnom izmjerom distancije, odnosi naprava distancijskoj pogreški kod geometrijskih hipsometara prve kategorije.

Ako je mjerac pri upotrebi Sanlaville-ovog dendrometra (ovdje ispravnije: hipsometra) točno izmjerio kosu distanciju između okulara i podnožja stablova ($AC = U$ na sl. 3.), te horizontalno ravnalo (koje se dakako dade postaviti i u svaki kosi položaj) naravno na ispravno očitanje $AD = u = \frac{U}{100}$, onda vizura prema vrhu stabla zauzimlje, recimo, smjer AB . Posljedica je te vizure očitanje ispravnog miniaturnog iznosa za visinu stabla, t. j. iznosa $DE = v = \frac{V}{100}$. No ako je on navedenu kosu distanciju (AC) krivo izmjerio (radi što jasnijeg prikaza recimo za $+100\%$), to će on morati da horizontalno mjerilo (ravnalo) izvlačenjem postavi na dvostruki iznos ispravnog očitanja, t. j. na iznos $A'D = \Delta_u + u = 2AD = 2u$.

Dakako da vizura na vrh stabla mora onda zauzeti drugi smjer ($A'B$), a posljedica toga bit će veće oči anje na vertikalnom mjerilu i to za iznos $EF = \Delta_v = \frac{\Delta_v}{100}$. Iz slike se vidi, da između Δ_v i v ne posloji isti odnosaš kao između Δ_u i u , jer dok je $\Delta_u = u$, to je $\Delta_v < v$, budući da stoji nasuprot vizurnom kutu β , koji je manji od kuia α . S toga je ovdje $\frac{\Delta_v}{v} < \frac{\Delta_u}{u}$ pa naravno također $\frac{\Delta_v}{V} < \frac{\Delta_u}{U}$.

Odonud proizlazi:

$$\Delta_v < \frac{V}{U} \Delta_u \text{ odnosno } \frac{100 \Delta_v}{V} < \frac{100 \Delta_u}{U}.$$

Kod uporabe Sanlavill-ovog dendrometra prouzročuje dakle također svaka pozitivna distancijska pogreška stanovitu pozitivnu visinsku pogrešku i obrnuto svaka negativna distancijska pogreška stanovitu negativnu visinsku pogrešku, ali je ovdje ipak kako apsolutni tako i negativni (postotni) iznos visinske pogreške u vijek manji od analognog iznosa distancijske pogreške.

Razlog je tome okolnost, da je svaka distancijska pogreška skopčana kod Sanlaville-ovog dendrometra odmah sa pomaknućem okularnog kraja horizontalnog ravnala u krivi položaj, pa prema tome i sa promjenom vizurnog kuta pri vizovanju na vrh (odn. podnožje) stabla. Samo što ovaj krivi položaj okularnog kraja ravnalovog ne uplije na izmjero visine tako, da bi možda još jače pogoršavao rezultat ove izmjere, već uplije upravo protivno, t. j. umanjujući pogrešnost toga rezultata naprava distancijske pogrešnosti kod prije spomenutih instrumenata.

Prednost ima Sanlaville-ov dendrometar i u tome, što se kod uporabe njegove kose udaljenost između okulara na instrumentu i podnožja stablova dade (ako imamo pri ruci 40—50 m dugačku mjeruču vrpcu) i pod najtežim okolnostima terena, kud i kamo lakše i brže izmjeriti dovoljnom točnošću, nego horizontalna udaljenost kod

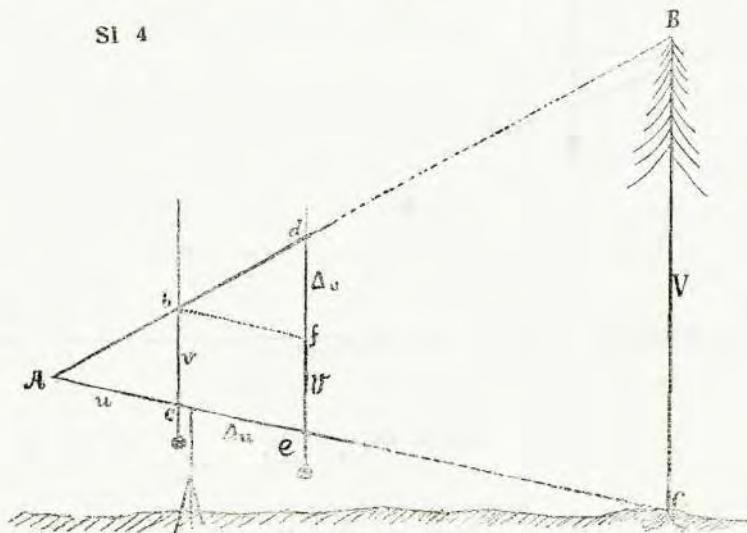
upotrebe prije navedenih instrumenata. Dakako da kod veće distančije U valja vrpcu pomno držati u potrebnom naponu, što se lako dade postići jednostavnim podbočivanjem na više mjesta.

Kod Klaussnerovog i Kleinovog hipsometra, kod kojih je horizontalno (à la Sanlaville u svaki kosi položaj postavljivo) mjerilo u smjeru vlastite osi ili uopće (Klaussner) ili pak u radnom stavu (Klein) u načelu nepomično, no kod kojih je zato vertikalno ravnalo (mjerilo) pomično duž horizontalnog, nije distancijska pogreška skopčana sa navedenom promjenom vizurnog smjera (kuta). Zato i ovdje, kako iz slike 4. proizlazi, pozitivna (ili negativna) distancijska pogreška $\underline{\Delta}_U = (x \cdot \Delta_u = x \cdot \overline{ce}) = \underline{U} = (x \cdot u = x \cdot \overline{Ac})$ pouzročuje pozitivnu (odn. negativnu) visinsku pogrešku $\underline{\Delta}_V = (x \cdot \Delta_v = x \cdot \overline{df}) = \underline{V} = (x \cdot v = x \cdot \overline{ef})$, koja u vezi sa distancijskom pogreškom i ispravnim veličinama V i U sačinjavaju razmjer $\frac{\underline{\Delta}_V}{V} = \frac{x \cdot \Delta_v}{x \cdot v} = \frac{\Delta_v}{v} = \frac{\Delta_u}{u} = \frac{x \cdot \Delta_u}{x \cdot u} = \frac{\Delta_u}{U}$.

Stoga i ovdje distancijska pogreška upliva na rezultat visinske izmjere jednako kao i kod geometrijskih hipsometara druge kategorije i trigonometrijskih hipsometara.

Kod Hüni-evog hipsometra — kod kojega horizontalna (također u svaki kosi položaj postavljiva) vizurna naprava ne samo da nije

Sl. 4

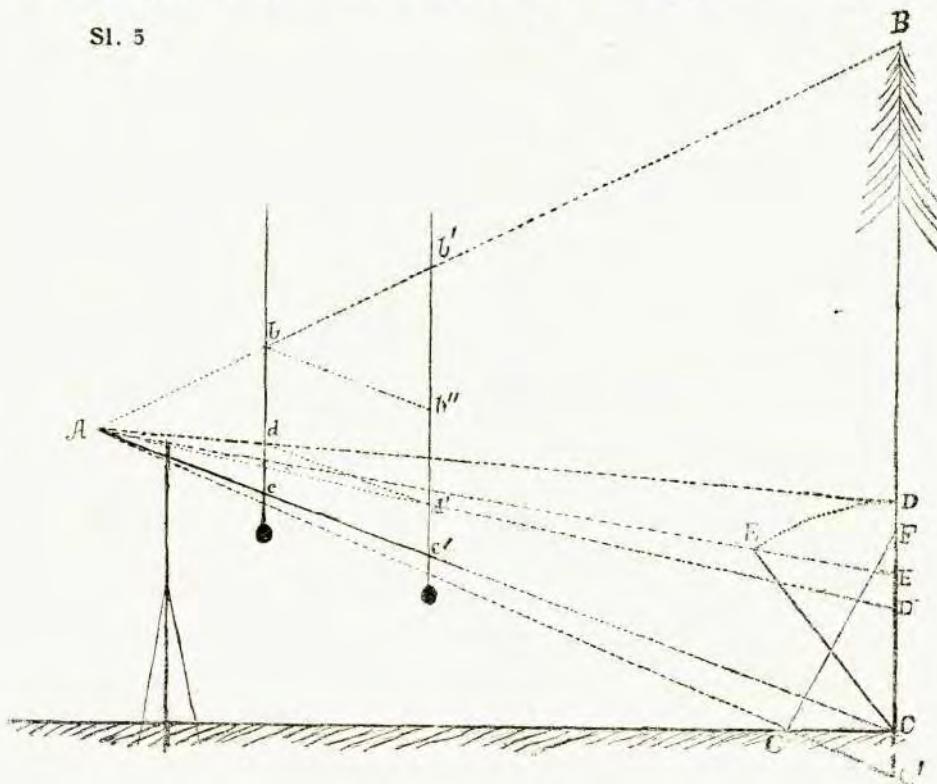


u smjeru vlastite osi pomična, već dapače nije niti nikakovim razdjeljenjem providena ... ne dolazi direktna izmjera kose distančije okulara od podnožja stablova uopće do nikakove upotrebe, jer je instrument isključivo uređeno sam za upotrebu u zajednici sa 4 m dugačkom letvom, koja se vertikalno drži pokraj stabla: dakle za tzv. indirektnu (tahimetričku) izmjedu distančije. Stoga kod njega na rezultat visinske izmjere može da direktno upliva samo eventualna

razlika u dužini letve naprama iznosu od 4 m, zatim oština vizovanja na krajeve letve kao i način držanja letve pokraj stabla.

Uzmimo dakle, da smo kod ovoga hipsometra upotrijebili najprije, kako i treba, 4 m dugačku letvu (CD na sl. 5.). Onda nam na vertikalnom mjerilu predstavlja visinu stabla dužina b'c. Upotreblji se sada, recimo, 2m dugačka letva (CD'),³ onda bi se vertikalno mjerilo, da vizura preko iglinog šiljka uzmogne doticati gornji

Sl. 5



$$Ac = u, \quad cc' = +\Delta_u \\ bc = v, \quad b'b'' = +\Delta_v = v.$$

kraj ove druge letve, moralo pomicanjem stavili u položaj b'c' t. j. u dvostruki iznos prvobitne njegove udaljenosti od okulara. Sada dakako visinu stabla predstavlja dužina b'c', koja je naravno dvaput veća od dužine b c. Ovdje dakle odgovara za 100% kraćoj letvi za 100% veći rezultat visinske izmjere i obrnuto. Općenito rečeno : za koliko je postotaka letva kraća (duža) od normalne, 4 m duge le-

³ Ovolika je diferencija uzeta opet radi što izrazitijeg predočenja stvari.

tve, za toliko postotaka rezultat visinske izmjere ispada prevelik (premalen).

Isti ovakav upliv na rezultat visinske izmjere ima i nedovoljna oština vizovanja na krajeve letve.

Vizure na krajeve za 100% kraće letve, postavljene sa donjim krajem u stanovitoj kosoj udaljenosti $AC = U$ od okulara, sačinjavaju međusobno isti kut kao i vizure na krajeve normalne letve, postavljene na jednak način u dvostruko većem iznosu prvobitne udaljenosti. Stoga ovdje negativna diferencija u dužini letve odgovara pozitivnoj distancijskoj pogreški i obrnuto: pozitivna diferencija u dužini letve negativnoj distancijskoj pogreški. Odatle proizlazi, da bi i ovde distancijska pogreška, kad bi se kosa distancija mjerila direktno, uplivala na rezultat visinske izmjere jednako kao i kod svih ostalih hipsometara, osim kod Sanlaville-ovog.

Prema tome ima u ovom poledu Sanlaville-ov instrument obzir na točnost prvenstvo pred svim ostalim hipsometrima.

Indirektna (tahimetrička) izmjera kose distancije $AC = U$ obavlja se, kako je poznato, i kod Sanlaville-ovog jednako kao i kod svih ostalih, geometrijskih hipsometara prve kategorije. On je uopće po starosti prvi od svih hipsometara ovakove vrsti, pa se svi oni i nazivaju „derivatima“ Sanlavillovog dendrometra. Prema tome je i visinska pogreška, kojoj je izvor u nedovoljnoj oštini vizovanja na krajeve normalno dugačke letve, kod Sanlaville-ovog instrumenta manja nego kod svih ostalih hipsometara.

Ako jednom uspije, da se cijelokupna ova — i u pogledu praktičnosti i u pogledu točnosti — vrlo duhovita zamisao, na kojoj se osniva konstrukcija Sanlaville-ovog dendrometra, do kraja provede profinjenjem kako samih vizurnih naprava (pomoću dalekozora), tako i svih naprava za pomicanje pojedinih dijelova na instrumentu (pomoću mikrometara), onda će dendrometrija — i u precizionom i u praktičnom pogledu — doći do najsavršenijeg instrumenta za mjerjenje visina i nedohvativih promjera, što se samo dade zamisliti. No držim, da do takove konstrukcije neće naskoro doći, a ako bi i došlo, bila bi ona još prilično preuranjena.

Konačno ću da se u kratko osvrnem i na način postavljanja letve uz stablo. Ni taj način nije sasvim irelevantan. Kako je poznato, letva se mora pokraj stabla držati vertikalno, jer i normalna stabla kao i naprave za uperivanje vizura na krajeve letve stoje vertikalno. Drži li se letva kos, to vizure na njene krajeve omeđuju u osi stabla jedan vertikalni pružac, koji je u pravilu ili duži ili kraći od same letve. Sravni npr. u sl. 5. dužinu CE' (kao projekciju prušca CE na vertikalnu ravninu, zamišljenu kroz BC) sa dužinom $CD = CE$; zatim dužinu FG' (kao projekciju prušca $FG = CE$ na istu, samo nešto prema dolje produženu vertikalnu ravninu) sa dužinom $FG = CE = CD$.

Otud slijedi u pravilu ili negativna ili pozitivna visinska pogreška

Drži li se letva vertikalno, ali pred stablom, to se vizovanjem na njene krajeve mjeri indirektno druga jedna kosa distancija, koja je nešto kraća od udaljenosti AC između okulara i donjeg kraja sta-

baone osi. Posljedica: negativna visinska pogreška, koja je to veća, što je stablo deblje. Na nagnutom terenu pridolaze kod ovakovog nepravilnog postavljanja letve u pravilu još i daljnji za rezultat visinske izmjere nepovoljni momenti.

Odovud slijedi, da je kod izmjere stabaonih visina najbolje postavljati letvu vertikalno tik uz stablo tako, da stoji više na lijevoj ili desnoj strani stabla nego ravno pred samim stablom. Tako se naime najbolje postizava jednakost između udaljenosti od okulara do letve s jedne i udaljenosti od okulara do osi stabla s druge strane.



Ispravak.

U nekoliko brojeva ovoga lista, potkrala se u „Pregledu oglašenih licitacija“ pogreška, te mjesto „**u decembru**“ štampano „**u novembru**“. Molimo, da se ovo ispravi.

Iz Jugoslov. Šumarskog Udruženja

SA KONGRESA ČESKO-SLOVAČKOG ŠUMARSKOG UDRUŽENJA.

Prema zaključku kongresa našega šumarskog udruženja, oputio sam se u Prag na kongres »Ustredni jednote československeho lesničtva«.

Vrlo me je veselilo, da је iza dugog niza godina, opet imati priliku, da obađem Prag, kulturni centar bratskoga nam Českoslovačkog naroda, a uz to, da se bar u krupnim potezima upoznam sa glavnim smjernicama sadašnjega rada na polju šumskoga gospodarstva, u kojem Česi sa nijednog gledišta ni najmanje ne zaostaju za Nijemcima.

Pismeni dogovor o našem zajedničkom putovanju u Prag, žalivože nije mogao biti ostvaren i tako dospjeh do Praga sam.

No nenađano sretnem se na stanicu Wilsonove nadraži u Pragu sa kolegom Ružićem, a eto već odmah zatim nas najrdačnije primaju i pozdravljaju dvojica članova českoslovačkog šumarskog udruženja, preuzimajući ujedno na sebe sve brige za otpremu prtljage, nastanbu i t. d.

U Pragu nadjosmo i izaslanike Ministarstva Šuma i Rudnika gg. Gačića, Koprivnika i Marinovića, koji su već dan prije došli na kongres.

Pošto toga dana, sve do večera, nije bio zakazan nikakav sastanak tamošnjih šumara, to sam se istog dana pridružio spomenutim izaslanicima Ministarstva Šuma i Rudnika Generalne Direkcije Šuma, te sam skupa s njima bio primljen u audijenciju kod gospodina Dr. Hodže česko-slovačkog Ministra za poljoprivredu, pod koje Ministarstvo spada i cjelokupna šumska uprava Česko-slovačke Republike.

Gospodin Ministar govori vrlo dobro našim jezikom, a primio je izaslanike našeg Ministarstva vanredno susretljivo i zadržao se u razgovoru više vremena, zanimajući se specijalno za naše gospodarstvene prilike, a pošto su izaslanici ministarstva iznijeli razloge svojega boravka u Pragu, odredio je, da im se od strane česko-slovačkih državnih šumarskih organa dadu sve informacije o stanju česko-slovačkog šumarstva, koje budu zatražili. Isto tako učinjen je posjet kod Generainog direktora državnih šuma Dr. Ing. K. Šimana, kao i kod ostalih viđenijih šefova i referenata, vrhovne šumske uprave.

Ovi posjeti nisu bili samo čin obične udvornosti, nego su imali svrhu, da se bar u glavnim i općim konturama dobiju informacije o organizaciji i stanju šumske uprave i gospodarenja u Česko-slovačkoj državi. Potpisani interesirao se je o stanju šumarskog zakonodavstva, a napose o novijim zakonima i odredbama u prelmetu šumske policajne i opće šumske upravne službe.

Kod toga je konstatovano, da se u Českoslovačkoj nalaze još nepromijenjeno na snazi svi šumski zakoni i odredbe, koje su važile za vrijeme prijašnje Austro-Ugarske vladavine.

Na području Česke, Moravske i Šleske važi stari šumski zakon od god. 1852. i zakon od god. 1893., a za područje Slovačke i Karpatorusije madjarski šumski zakon čl. XXXI. od god. 1879. i zakonski član XIX. od godine 1898.

Medjutim ipak je načinjen još jedan novi provizorni šumski zakon, koji je od dalekosežnih posljedica.

Pošto se u zadnje vrijeme rata, radi vanredno povoljne konjekture počelo privatne šume na teritoriju Česko-slovačke države prekomjerno da iskorisćuju, to je radi zaštite šuma od neracionalnog iskorisćivanja stvoren novi zakon o obrani šuma god. 1918. čl. 82., a koji se specijalno odnosi na privatne šume.

Ovaj zakon može se da nazove jednim od najstrožijih šumskih zakona u srednjoj Evropi, te zadire duboko u dosadašnja prava privatnih šumskih posjednika.

U glavnom zakon određuje, da svaki posjednik šume, koji nema stalne propisne gospodarstvene osnove, imade nadležnim šumarskim nadzornim vlastima, da nayanjuje svaku namjeravnu sjeću, mjesec dana unapred.

Taj zakon zabranjuje sjeće u šumama visokog šumskoga uzgoja u sastojinama starim ispod 60 godina, a u šumama srednjim, te sitnim ili izdanočkim, u sastojinama starim ispod 20 godina. Nadalje određuje maksimum godišnje sjećne ploštine razmjerno prema veličini šumske površine i t. d.

Razumije se da je za temeljitije proučavanje cijele šumarske organizacije, dotično stanja šumske uprave, te u opće posljedica zakonskih odredaba čl. 82.—1918. bilo oviše malo vremena, a vjerojatno da su proučavanje moguće temeljitije obavili izaslanici Ministarstva.

Isti dan poslije podne t. j. 25. septembra kao i slijedeće dane t. j. 27. septembra i 28. i septembra po podne, upotrebio je potpisani za razgledavanje pravskog veletrga, a napose trga za šumarstvo, lovstvo i ribarstvo.

Dne 26. septembra t. g. u 9 sati prije podne započelo je zasjedanje Česko-slovačkog šumarskog udruženja, a otvorene toga zbora izvršeno je, u Reprezentančnom domu grada Praga, vrlo sjajnoj palači sagrađenoj u stilu nekadašnje secesije.

Predsjednik Česko-slovačkog šumarskog udruženja g. Ing. Fürst pozdravio je pri otvorenju kongresa izaslanike Jugoslovenskog šumarskog udruženja vanredno srdačno, naglašujući bratske veze između naših udruženja.

Pošto je medutim na kongres nadošao i česko-slovački ministar za poljoprivredu Dr. Hodža, u pratnji generalnog Direktora državnih šuma i domena Dr. Šimana, pozdravio je i on vrlo lijepim govorom sve učesnike kongresa, ističući teški i patriotski rad česko-slovačkih šumara, kao i vanredne uspjehe, koji su do sada postignuti na polju šumskoga gospodarstva. Prikazi nekojih državnih domena, da su silno porasli, ali da ostaje važan problem da se i rentabilitet državnih šuma u Podkarpatskoj Rusiji po mogućnosti čim više podigne. Nadalje je naglasio, da smatra česko-slovačko šumarstvo jednim od najjačih stupova narodne i gospodarstvene neovisnosti.

Napose je pozdravio izaslanike Jugoslovenskog šumarskog udruženja, jer da prisutnost izaslanika iz Jugoslavije ne smatra za obični akt učitosti, nego da u tom vidi dublje ideju, to jest da svi u Čehoslovačkoj i Jugoslaviji osjećamo da pripadamo jedan drugome.

Ove vrlo srdačne riječi bile su od svih članova kongresa pozdravljenе burnom aklamacijom.

Iza odlaska gospodina Ministra, otpočeo je rad sekcija česko-slovačkog šumarskog udruženja i to je jedna sekcija raspravljala o reformi školstva, a druga o novom zakonu o lovu.

Tim raspravama, u kojima su za pravo pretresivana interna pitanja česko-slovačkog šumarskog udruženja, potpisani nije prisustvovao.

Poslije podne upotrebljeno je za skupno razgledavanje nekih znamenitosti grada Praga. Na veče bili su izaslaniči gosti Češko-slovačkog šumarskog udrženja u Narodnom Divadlu, gdje se davalala Smetanina opera »Tajamství«, a iza toga opet gosti Češko-slovačkog šumarskog udrženja u Reprezentančnom domu.

Pošto su se dne 27. septembra t. g. nastavljala raspravljanja poslovnih sekacija češko-slovačkog šumarskog udrženja, upotrebljio je potpisani to vrijeme za daljnje opće informacije o provođanju agrarne reforme i to specijalno u koliko se ista odnosi na velike privatne šumske posjede. Gospoda referenti češko-slovačke Generalne Direkcije Šuma rastumačili su u glavnim potezima najpripravnije cijeli predmet, te dali potrebne informacije o načinu ekspropriacije, o ustanovljenju otkupne sume, predložili na uvid odnosne zakone te istim zakonima spadajuće tabele, po kojima se otkupna suma ustanavljuje i t. d.

Istoga dana prije podne prisustvovao je potpisani predavanju o uređivanju šuma, koje je za članove češko-slovačkih udrženja održao profesor visoke zemljodjelske škole u Brnu Dr. ing. R. Haša. Žalibiože radi nepoznavanja češkoga jezika potpisani nije mogao da to predavanje točno prati, među tim je po općem suđu prisutnih članova češko-slovačkih udrženja, predmet vanredno lijepo obrađen i vrlo aktuelan, te bi moguće bilo dobro da se to predavanje barem u izvadku prevede i obznani u našem Šumarskom listu.

Poslije podne (27. IX. t. g.) upotrebljeno je po učesnicima kongresa za skupno razgledavanje Praškoga Veletrga. U samom izložbenom prostoru bili su članovi češko-slovačkog šumarskog udrženja i gosti pozdravljeni po predsjedniku praškog veletrga gosp. Bohaču. Razne izložene objekte u paviljonu za šumarstvo, lovstvo i ribarstvo tumačio je izaslanicima našega društva generalni direktor državnih šuma i domena Dr. K. Šiman. Na veletrgu je Generalna Direkcija državnih šuma bila vrlo lijepo zastupana, izloženi uzorci ukusno i pregledno poređani i to specijalno razna merkantilna roba. Najviše je dakako zastupano piljeno drvo od svih mogućih vrsti i u svim u trgovini drva običajnim dimenzijama i kvalitetama, a u formi odrezaka dasaka, letava, sanduka, bačava i t. d., dakle kao polufabrikata i kao posve gotova roba; a uz proekte velike industrije bili su zastupani i sitni proekti kućne industrije. Zatim su izloženi razni pregledni nacrte pojedinih šumskih Direkcija, sa urisanim šumskim putevima i svim ostalim prometilima, koji se na području iste nalaze, zatim razne fotografije, sastojina, prometila i industrijalnih objekata, grafički prikazi, opsega ili količine produkcije i t. d.

Na izložbi su bile zastupane direkcije državnih šuma u Třebounu, Brandysu, Třdeku, Buštini, Rahovu, Urhorodu, Lipt. Hradeku, Solny Hradu, Bans. Bistrici, Žarnovici.

U svrhu opće informacije interesenata, koji bi željeli da kupuju proekte iz državnih šuma, izdalo je Generalno rediteljstvo (ravnateljstvo) državnih šuma i domena posebnu brošuru na českom, francuskom i njemačkom jeziku. U toj brošuri označena je ukupna godišnja produkcija drva u državnim šumama, zatim adresse pojedinih šumskih direkcija i šumskih uprava i državnih industrijalnih poduzeća.

Kod svake pojedine šumske uprave naznačen je redoviti godišnji drveni etat, po vrsti drva i vrsti surovine, koliko od toga dolazi za veliku prodaju, glavni uslovi izrade, načina prodaje, vrijeme sječe, gdje se roba predaje kupeu, glavne željezničke stanice, koje dolaze u obzir za izvoz, njihova udaljenost od šume,

količina i vrst eventualno nuzgrednih produkata, stanje raspoložive radne snage i t. d.

Za državna industrijska preduzeća; kapacitet, vrst i kvantum robe, koja se izrađuje, način prodaje, transportna sredstva, stanice, otpremu i t. d.

U izložbenom odjelu za državni šumski posjed, bilo je zastupano sjemenarstvo. »Sjemenarski oddeleni statnih lesa«, sa mnogobrojnim uzorcima raznovrsnog sjemena šumskog drveća kao i šumskih sadnica, te sjemenja i mladica za uzgoj voća, koje to semenarsko odelenje samo proizvodi, i dalje prodaje za privatnu potrebu.

Međutim bile su tamo zastupane i neke privatne trgovine sa šumskim i voćnim sjemenjem sa vrlo lijepo aranžiranim uzorcima.

Uređenje bujica u području Česko-slovačke države bilo je donekle također predloženo, ali samo sa raznim fotografijama.

Vrlo interesantan objekt praškog veletrga i to šumskog trga, bio je odio »Slobodnog udruženja šumskih uprava za Česku, Moravsku i Šlesku«, koja se institucija bavi posredovanjem i informacijama u svrhu unovčivanja šumskih produkata privatnog velikog šumskoga posjeda, te koje daje sve potrebne informacije, koje uopće mogu biti od interesa za nabavljače.

U toj slobodnoj organizaciji šumskih uprava privatnog šumskog posjeda nalazi se na području Česke 342 šumska posjednika, sa ukupnim šumskim posjedom od 923.889 hektara. Na području Moravske 182 šumska posjednika sa šumskim posjedom od 470.350 hektara, te na području Šleske 50 šumskih posjednika sa šumskim posjedom od 91.389 hektara.

Sveukupno 574 posjednika šuma, sa ukupnom šumskom površinom od 1.485.629 hektara.

Lovstvo bilo je zastupano u glavnom uzorcima nekojih firma, koje se bave prodajom oružja, municije i drugim lovačkim priborom, zatim firmama, koje se bave činjenjem kože divljači.

Osim toga bile su zastupane neke firme, koje se bave proizvodnjom sukna za levska odijela, kao i posve gotovih odijela, zatim razni sitniji zanati, koji prave lovačke značke i ukrasne objekte.

Nadalje izloženi su uzorci firma, koje se bave fabrikacijom raznih instrumenata za premjerbu i obilježivanje drva, te raznih modela strojeva za preradbu drva i t. d., napokon razni sitniji uzorci drvene kućne industrije iz Slovačke itd.

Izvan paviljona bile su dosta brojno zastupane firme, koje se bave izgradnjom raznih mašina za pilane, kao i za daljnju preradbu drva i t. d.

Predaleko bi vodilo, kada bi se htjelo opisivati dojam cijelog ostalog dijela veletrga, koji po svojem vanredno impozantnom aranžmanu, daje živu sliku o ogromnom razvoju, objamu i silnoj raznoličnosti česko-slovačke industrije, koja sve to više napreduje, makar da je već prije svjetskoga rata sačinjavala skoro dvije trećine ukupne industrijske produkcije cijele bivše austro-ugarske države.

Dne 28. septembra t. g. bila je glavna izborna i svečana skupna sjednica Ušredni Jednote Československog lesništva».

Tom zboru šumarskog udruženja prisustvovalo je više narodni poslanika, zastupnik grada Praga i t. d. a osim izaslanstva našega šumarskog udruženja, bilo je zastupano i šumarsko udruženje iz Danske.

Prisutni narodni poslanici pozdravili su zbor, a u svojim govorima isticali u glavnom vanredno veliku ekonomsku važnost česko-slovačkog šumarstva sa ekonomskog i kulturnog gledišta, potičući članove na daljni ustajni rad.

Izaslanici našega udruženja bili su i na svečanoj sjednici vanredno srdačno pozdravljeni kao gosti, a ujedno im je od strane predsjednika g. Fürsta izrečena najtoplja hvala za doprineseni dar t. j. za sliku Njegovog Veličanstva Kralja. Ovaj pozdrav bio je od svih prisutnih članova kongresa popraćen burnim i dugim odobravanjem.

Od strane izaslanika našega udruženja, pozdravio je zbor potpredsjednik inspektor Čirković, koji je spomenuo razloge, zašto je naše udruženje odabralo kao uzdarje česko-slovačkom šumarskom udruženju, sliku Njegovog Veličanstva Kralja, a ujedno u toku govora naveo i razloge, zašto naše jugoslovensko šumarsko udruženje zastupa mišljenje, da momentano još nije vrijeme, da se pristupi osnivanju općeg slovenskog šumarskog saveza. Iza toga je još šumarski savjetnik Frič pročitao vrlo lijepi referat o dojmovima, koje je on imao kao izaslanik Československog šumarskog udruženja na glavnoj skupštini našega udruženja u Sarajevu. U referatu je također ukratko predočeno stanje šuma u Bosni i Hercegovini, u koliko ih je on vidio, ali ta vrlo lijepa raspravica i kritika, nije bila posve povoljna za šumarske prilike u Bosni. Sva je nada kao obično, u budućnosti.

Iza obnarodovanja rezultata izbora novoga časnštva Českoslovačkog šumarskog udruženja, zaključena je svečana sjednica.

Po podne upotrebljeno je za daljnje razgledavanje veletrga, koji je toga dana zaključen.

Dne 29. septembra t. g. bila je ekskurzija českoslovačkog udruženja u Konopište, bivši posjed nadvojvode Franz Ferdinanda kod Benešova.

Toj ekskurziji prisustvovali su i izaslanici našega udruženja.

U šumi, koja se prostire nedaleko dvorca, kao nastavak parka, demonstriran nam je novi stroj za vađenje panjeva, naime za krčenje i pretvaranje šume u drugu vrst kulture nazvan imenom »Hubertus«. Međutim mākar da je taj instrument osnovan na jednostavnim principima i to na osnovu vijke ili šarafa, te se može dosta lako premještati, mākar da se njime može u razmjeru dosta krafkom vremenu da izvade panjevi, — mislim da može biti dobar jedino za vađenje panjeva takova drveća, koje imade posve plitko korenje kao što je n. pr. smreka, dočim našim prijikama ne bi mogao odgovarati.

Šume sadašnjeg državnog posjeda kod Konopišta drže se u vanredno uzornom redu, te je to više park nego šuma, a od drveća zastupan je u glavnom smreka i bor.

Prilikom te ekskurzije imali su naši učesnici priliku, da se upoznaju, kako se u Českoj na vanredno visokom stepenu nalazi gospodarstvo, napose poljoprivredu, te cijeli kraj čini dojam lijepo uređenog vrta sa mnogobrojnim nasadama voćaka duž privatnih i javnih puteva.

Iza toga je pregledan ribnjak, iz kojega je upravo bila ispuštena sva voda, da se pohvataju ribe, kao i stari historijski dvorac u kojemu se nalaze ogromne zbirke raznih lovačkih trofeja bivšeg nadvojvode Franza Ferdinanda, a napose vanredno velika i rijetka zbirka vrlo dragocjenog staroga oružja, od koje glavni dio sačinjava glasovita zbirka oružja, stare talijanske kneževske familije Este. Osim toga razgledane su i razne sobe i prostorije dvorca, u kojemu se nalaze i

slike starih talijanskih majstora, i razne druge zbirke, kao n. pr. veliki broj starih kipova i slika, koje predstavljaju Sv. Gjurgja i t. d.

Nakon dovršene ekskurzije, oprostili su se izaslanici najsrdaćnije od predsjednika i ostalih članova Česko-slovačkog šumarskog udruženja, te im je izrečena srdačna hvala na vanredno srdačnom i bračkom prijemu i susretanju za vrijeme cijelogra trajanja zaborava. Time je ujedno bilo dovršeno zborovanje Česko-slovačkog Udruženja.

Zagreb, 12. oktobra 1924.

Ing. V. Čmelik.

ISKAZ UPLAĆENE ČLANARINE I PRETPLATE U OKTOBRU 1924.

R e d o v i t i: Matizović Drag., Vukovar Din. 50.— (god. 1924); Ravnik Franjo, Srednje Din. 50.— (god. 1924.); Bucalić J., Banova-Jaruga Din. 50.— (god. 1924.); Havliček Aleks., Nova-Gradiška Din. 50.— (god. 1924.); Beck I., Bjelovar Din. 50.— (god. 1924.); Ing. K. Grubić, Split Din. 50.— (god. 1924.); Šarch I., Tompojevci Din. 50.— (god. 1924.); Pribik F., Sarajevo Din. 50.— (god. 1924.); Majstorović V., Petrinja Din. 100.— (god. 1924. i 1925.); Siruček Vjenc., Nuštar Din. 100.— (god. 1924. i 1925.); Muždeka Damjan, Vinkovci Din. 50.— (god. 1924.); Jelača Đorđe, Devdelija Din. 100.— (god. 1924. i 1925.); Milutinović S., Sr. Mitrovica Din. 50.— (god. 1924.); Rajković V., Boljevac Din. 50.— (god. 1924.); Sokčević D., Morević Din. 50.— (god. 1924.); Brosig L., Peščenica Din. 40.— (god. 1924.); Kopf Stj., Sušak Din. 100.— (god. 1924. i 1925.); Dumeendžić A., Osijek I. Din. 25.— (god. 1924.); Kosić A., Beograd Din. 50.— (god. 1924.); Šimić Stj., Vinkovci Din. 50.— (god. 1924.); Marušić M., Drnje Din. 50.— (god. 1924.); Seferović Seid, Vinkovci Din. 50.— (god. 1924.); Vasić V., Foča Din. 100.— (god. 1924. i 1925.); Benić E., Zagreb Din. 50.— (god. 1924.); Eisenhuth V., Zagreb Din. 50.— (god. 1924.); Ćop Vjek., Zagreb Din. 50.— (god. 1924.); Fučak D., Beograd Din. 100.— (god. 1924. i 1923.); Haueise L., Din. 75.— (god. 1923. i 1924.); Vuković P., Zagreb Din. 50.— (god. 1924.); Premužić A., Zagreb Din. 61.25 (god. 1924. i 1922.); Nedimović Sv., Banja-Luka Din. 50.— (god. 1924.); Prandstetter Jul., Vukovar Din. 50.— (god. 1924.); Jagrović Sv., Gлина Din. 50.— (god. 1924.); Mikić A., Županja Din. 50.— (god. 1924.); Stipić F., Bjelovar Din. 50.— (god. 1924.). —

P r e t p l a t e: Okružna šumska uprava Pirot, Din. 200.— (god. 1923. i 1924.). —

OGLAS.

Početkom godine 1925. dijeliti će se potpore iz kamata Körüskenijeve pripomoćne zaklade.

Molitelji neka podnesu nebiljegovane molbe obložene svjedodžbama siromaštva Jugoslovenskom Šumarskom Udruženju, Zagreb, Vukotinovićevo ulica br. 2. — najkasnije do 31. XII. 1924.

ПРАВИЛНИК

за издавање, уређивање и администрацију органа Удружења »Шумарског Листа«, израђен на основу чл. 26. »Правила« и чл. 16. »Пословника«.

Чл. 1.

Главну бригу око издавања Шумарског листа, као органа Југословенског Шумарског Удружења, води главни (управни) одбор.

Он утврђује обим листа у оквиру годишњег budžeta и одобрава све погодбе, које се односе на набавку потребног материјала и трошкова око издавања листа. Главни (управни) одбор утврђује висину хонорара за уредника и сараднике, висину пристојба за огласе, те прописује начин њихова прикупљања и одлучује о висини свих осталих трошкова, скоччаним са издавањем и уређивањем листа. Он начелно одређује, у којем обиму имаду у лист уки она саопштења, која се односе на рад Удружења, (записници зборова, сједница управног одбора, сједница секција и пододбора, изјевештаји о раду, мијења, представке и т. д.) те да ли се та саопштења обзиром на њихову евентуалну важност и актуелност имаду публиковати у којем другом органу, у којем и када.

Чл. 2.

Лист уређује редакциони одбор изабран у смислу чл. 26. »Правила«, а тамо где подружина нема, избор врши главна управа Удружења. Број чланова одређује главна управа према потреби појединих крајева. Као кратица за ознаку редакционог одбора, служи ријеч »Уредништво«.

Код појединих теоретских члањака може се затражити и мишљење оног универзитетског професора, у чију струку спада тај чланак, уколико дотични не би био члан редакционог одбора.

Чл. 3.

Дужност је редакционог одбора, да Шумарском листу као органу Удружења и шумарске струке, даје извјестај смјер, водећи при томерачуна о томе, да буде штивом по могућности удовољено интересу читаоца из свих категорија чланова Удружења, те из свих наших крајева, затим да буду расправљена сва актуелна питања домаћег и страног шумарства, па подручју праксе и теорије, коначно, да се члановима Удружења прикаже цјелокупни рад управе у толиком обиму из којега ће си сваки члан моћи да изради слику тога рада, те тако доћи до могућности, да га омјери и опјени.

Редакциони одбор одлучује о тому које ће се публикације иностранства затражити у замјену за Шумарски лист.

Редакциони одбор доноси своје закључке односно ствара своје одлуке, надполовичном већином гласова.

Чл. 4.

Главни уредник Шумарског листа је начелник редакционог одбора, те се он као такав имаде да брине за правилно извршавање закључчака редакционог одбора. Нарочито има уредник, да се брине око редовног излажења листа, око његовог спољашњег лица те да обавља све потребне стварне, стилистичке и језичке исправке те коректуре и рецензије.

Главни је уредник уједно и одговорни уредник.

Административни дио листа, у који улазе они радови, који се односе на рад Удружења (записници зборова, сједница управног одбора, сједница секција и пододбора, извјештаји о раду, мнијења и представке, огласи итд.) срећује пословни тајник и предаје главном уреднику листа, ради штампања у листу. Коректуру ових врши такођер тајник.

Чл. 5.

Сарадници листа могу бити и нечланови. Сарадници шаљу своје радове изравно уредништву или преко члана редакционог одбора своје по-дружине, који их доставља главном уреднику, те назначује већ на радњи самој пристанак или непристанак гледе њеног улажења у лист.

У случају мимоилажења мнијења члана редакционог одбора и главног уредника, одлучује јоп један члан редакционог одбора, на којег се главни уредник обраћа.

Код чланака, код којих иступи и лични моменат одлучује надполовична већина редакционог одбора.

Оригинални чланци, преводи, биљешке, дописи, хонорирају се на основи закључка главне управе — по ретку или страници — а главни уредник добива сталан хонорар.

За садрјај члánка носи сву одговорност писац.

Чл. 6.

У циљу пропаганде нашег листа у иностранству, штампати ће се кратки отисци (реасуме) важнијих стручних члана, оригинални прикази наших прилика, на француском језику.

Избор и обим ових, као и број, препушта се главном уреднику.

Чл. 7.

Свима се сарадницима препушта слободан избор азбуке и наречја језика. Ако писац није ништа одредио имаду се у правилу чланци и огласи доносити оном азбуком и наречјем, којим су писани у рукопису.

Чл. 8.

Сваком је писцу допуштено, да си од својих члана може дати приредити повољан број сеператних отисака. Сви издаци, који на тај начин настају падају на терет писца.

Важнији чланци могу се па предлог главног уредника, након приволе писца, а по одлуци предсједништва управног одбора, штампати у потребном броју засебних отисака на трошак Удружења.

NA ZNANJE!

»Ministar Šuma i Rudnika g. Dr. Gregor Žerjav na osnovu bezbrojnih žalba na razvrstavanju u resorima Rudarstva i Šumarstva, rešio je, da očite greške odmah popravi, u koliko bude to moguće po striknim odredbama zakona, nečekajući rešenja Državnog Saveta. U tu svrhu naredio je, da se obrazuje Komisija od tri člana kod Generalnih Direkcija za Šume i za Rudnike; koja ima da spremi predloge«.

Donosimo ovu objavu vesela srca, jer je g. Ministar Šuma i Rudnika uviđevši, na osnovu podnešenih žalbi, kao i mnogih predstavka našeg Udruženja, da su drž. šumarski činovnici najteže povređeni u svojim već stečenim pravima, odlučio da tu nepravdu ispravi.

Nadamo se da će oni koji u komisiji budu te predloge stvarali — htjeti i znati, prvo, da svojim kolegama pomognu, drugo da šumarskoj struci, koja je prevodenjem bila najgore zapostavljena — opet podignu onaj ugled, koji je po važnosti i obјamu posla s pravom pripada.

Šumska industrija i trgovina.

USPJEH DRAŽBE.

Na ponovno održanoj dražbi **dana 8. XI. 1924.** na 2082 hrastova stabla u šumi Srednjak—Valenovac zem. zajednice Donja Motičina, uz iskličnu cijenu od 229.745 Dinara stavili su ponude:

1. Antun Novosel iz Zagreba	D. 241.233.25
2. Armin Poljak iz Osijeka	D. 269.000,45
3. Bela Buchwald iz Osijeka	D. 289.000,00

Potonji je postao dostalcem.

Bilješke.

FEDERALNI ČUVARI DIVLJAČI.

Federalni Civil Service Commission održati će dne 3. decembra o. g. javni natjecateljni ispit u svim glavnijim gradovima Sjedinjenih Država za mjesto federalnih čuvari divljači ili lugara (U. S. game warden). Tko se želi podvrgnuti tom ispitvu, mora da je najmanje 5 nogu 6 inča visok i da posjeduje potpunu naobrezbu pučke škole; nadalje mora da ima najmanje jednogodišnje iskustvo u takvom poslu ili zvanju u naravi što prepostavlja neko znanje baratanja sa streljivim oružjem, što mu je dalo priliku, da se donekle upozna sa vrstima običajima i boravištima divljači. Svi molitelji osim onih, koji uživaju prednost radi prijašnje vojne službe, moraju na dan ispita biti najmanje 25 i ne više od 40 godina stari. Početna plaća federalnog lugara iznosi 2100 godišnje, a daljnim promaknućima može da bude do 2700.

Dužnost lugara jest, da slijedi kršitelje zakona o zaštiti ptica selica (Migratory Bird Treatv Act.) i o istraživanju nezakonitog prevažanja ubijene divljači u

smislu tako zv. Lacey Act, kojim se zabranjuje međudržavna trgovina sa divljači, ako država, gdje je divljač bila ubijena, odnosno odakle se prevaža, to zabranjuje. Kandidati za ova mesta morati će odgovarati na slijedeće predmete: Ptice i sisavci, federalni lovski zakoni, naobrazba i iskustvo.

Mjesto federalnog lovskog čuvara ili lugara pruža krasnu priliku kvalifikovanoj osobi, koja se zanima za čuvanje divljači, a takodjer i izvrsnu karijeru, za one, koji se u tom poslu odlikuju.

Kandidat može da unapredi dobije tekst federalnih lovskih zakona od poljedjelskog departementa, a tekst državnih zakona od lovačkog ureda (game department) one države, u kojoj dotočnik obitava. Tko se zanima, neka piše na United States Civil Service Commission, Washington, D. C. za Form 1312.

Pošto među našim zemljacima ima veliki broj oduševljenih lovaca, koji bi mogli da se za ovaku službu zanimaju, rado donašamo ovu vladinu objavu.

ГЛАСОВИТИ ШУМСКИ ПОЖАРИ У СЈЕДИЊЕНИМ ДРЖАВАМА

Федерални одсјек за шумску службу

објелоданно је у тједну од 21. априла, који је био посвећен заштити шума, статистику шумских пожара, који су се у Сједињеним Државама кроз прошлих 55 година догодили. Велики број тих пожара настао је ради немарности људи, који не пазе камо баце упаљену жигицу, цигарете и гђе запаљују ватру. Да се види какве тешке последице доноси такав немар, ево пописа некојих од најгласовитијих шумских пожара.

Пожар у Пентиго, Вис, год. 1871. којом приликом је било убијено 1.500 особа и уништено 1,500.000 акера шумског земљишта.

Мишигански пожар од год. 1881. који је похарао 2,000.000 акера и усмртио непознати број људских бића.

Пожар код Пхиlipse, Вис. год. 1894. који је усмртио преко 300 особа.

У пожару код Хинклев, Мин. усмрћено је било преко 400 лица, похарано на милијуне акера земље и преко туцет насеља изbrisano са лица земље.

Године 1910. пожари у Минсоти, Идахо, Орегон и Вашингтон потаманили су милијуне акера шума ј уништили непознати број људских бића, Дим ових пожара видио се 300 миља далеко па пацифичком океану.

Страшан пожар год. 1918. у Глоквет Мин. поније је собом преко 400 особа и уништио имања и дрва у приједности од 30 милијуна долара.

Год. 1919. и 1922. многи уништавајући пожари забили су се у многим крајевима земље, па је преко 50.000 пожара било пријављено љети год. 1922. Много живота је страдало осим огромних штета у имовини и дрву, који серачуја на многе милијуне долара.

Те Унитет Статес Форест Сервице тврди, да 80 посто свих шумских пожара настају услед људске немарности, па би се те грозне жртве у животима и имању могле да препријече, кад би људи бар донекле били пажљивији.

Literarni pregled.

JAŠA GRGAŠEVIĆ: INDUSTRIJA SRBIJE I CRNE GORE.

Od agilnog nakladnog odjela »Jugoslavenskog Lloyda« u Zagrebu primili smo ponovice jedno novo djelo, koje spada u industrijsku seriju ove naklade. To je knjiga »Industrija Srbije i Crne Gore«, a napisao ju je redovni i dugogodišnji saridnik dnevnika »Jugoslavenski Lloyd«, g. Jaša Grgašević, čiji su članci ekonomskog pravca dobro poznati našoj privrednoj javnosti. Kao u proljetos izdanoj knjizi Jaše Grgaševića »Rudarstvo u Srbiji«, pisac je kao osobit poznavao privrednih prilika u Srbiji, vrlo uspješno prikazao razvitak i sadanje stanje industrije na području Srbije i Crne Gore.

Knjiga je razdijeljena na dva dijela. U prvom je obradjena industrija rečenih područja do god. 1914. nadalje doba obnove i novih nastojanja iza sjedinjenja kao i pojedine ličnosti, koje su si za podizanje industrije u Srbiji stekli izvanredne zasluge.

Dруги dio opisuje pojedine industrije, koje su i u ovoj knjizi vrlo praktično i pregledno rasporedjene u sljedeće grupe: 1. Prehranbena industrija, 2. Rudarska industrija, 3. Odjevna industrija, 4. Gradjevna i keramička industrija, 5. Ljesna industrija, 6. Metalna i strojevna industrija, 7. Industrija i preradba kože, 8. Kemička industrija, 9. Električna industrija, 10. Papirna i grafička industrija, 11. Razna industrija, 12. Brodarstvo.

Na koncu dodan je još i prikaz organizacije industrijalaca u Srbiji, koja je usredotočena u Centrali industrijskih korporacija u Beogradu.

Knjiga razotkriva nam dosada slabo ili nedovoljno poznatu činjenicu, da je i industrija Srbije vrlo lijepo razvijena. Kako već iz pojedinih grupa razabiremo, zastupana je u njoj raznolika proizvodnja, a nekoje su fabrike i po svojem kapacitetu i po svojem objemu imponantni etablizmiani, koji u skupnom našem nastajanju da se što više emancipujemo od inostranstvo i da što više snizimo naš uvoz, imadu velik udio i važnu ulogu.

Iz ove će knjige čitaoci, kako to sam pisac očekuje, upoznati, energiju i prirodjenu sposobnost našeg naroda u onim pokrajinama, kojima se ima zahvaliti da je u tako kratkom vremenu postignut toliki uspjeh. Nadamo se, da će i ova knjiga kao i ostale knjige serije *Industrija Jugoslavije* od koje sada manjka jedino još *Industrija Vojvodine*, na kojoj se knjizi sada radi i koja će jednako kao i industrija Srbije iznenaditi mnoge naše privrednike kojima su naše industrije po strani sve do izlaženja ovih knjiga, kojima je Jugoslavenski Lloyd doista našu privredu zadužio, bila prava tera incognita, ući u sve naše privredne poslovnice i trgovine.

Knjiga opisuje 380 strana, a stoji samo Din. 60.— vezana Din. 90.—, te se dobiva kao i ostale Lloydove knjige u svim boljim kaijarama ili izravno kod Jugoslavenskog Lloyda u Zagrebu, Marovska ul. 21.

Pavao Čulić: Knjigovodstvo »Ekonom«-sistem. Gosp. Pavao Čulić pisac izvrsnog i poznatog stručnog djela Knjigovodstvo izumio je jedan vanredno jednostavni i priktični sistem vodjenja knjiga, a o kojem u predgovoru gore označene knjižice sam kaže slijedeće:

„Svako knjigovodstvo — male kao i velike privredne radnje — u prvom redu treba da bude točno, a uz to što jednostavnije i — obzirom na trošak vremena i papira — što ekonomičnije. Jedino takovo knjigovodstvo može, da potpuno zadovoljava svojoj svrsi, te može da bude zdrav temelj po uspjeh i napredak posla.“

Ja sam to imao svedjer na umu kad sam izradjivao ovdje izloženo knjigovodstvo. Pošto sam — nakon dugog praktičnog rada i proučavanja knjigovodstva, kod više stotina raznih poduzeća — sastavio ovaj ekonom-sistem, dao sam ga duže vremena iskušavati u praksi, a nakon toga uvjerio sam se, da on potpuno odgovara istaknutim principima. U praksi je Ekonom-sistem dao najbolje rezultate te pošto sve poslovnice i radnje koje ga vode, same ističu i hvale njegovu jednostavnost, štedljivost, kao i preglednost, to sam potpuno uvjeren, da će on prokrčiti put do svake trgovačke i bankovne poslovnice, koja drži do točnosti, jednostavnosti i ekonomičnosti knjigovodstva.

Knjiga sadržaje: A) Ekonom-sistem knjigovodstva za manje trgovine i radnje, B) Ekonom-sistem knjigovodstva za veća poslovna poduzeća, a dobiva se kod Jugoslavenskog Lloyda, Zagreb, Marovska ul. 21 i kod pisa Pavle Čulića, Split, Dioklecianova br. 14.

Boleslav Hekner: Šumsko-odštetni cenovnik, za sve šume područja županije zagrebačke. Drugo izdanje 1924.

Uredništvo je primilo ovu knjigu, koja je izradjena sa mnogo truda, kao priručnik za obračunavanje odšteta, počinjene u šumama županije zagrebačke. Preporučamo je. Naručuje se kod autora Zagreb, Kolodvorska ul. 9. I.

Znaš li što se sve producija u Jugoslaviji? To pitanje moglo bi se mnogo postaviti, a malo ih znade na njega odgovoriti. U knjigama Industrija Slovenije (30 Din.), Industrija Dalmacije (20 Din.), Industrija Bosne i Hercegovine (50 Din.), Industrija Hrvatske i Slavonije (100 Din., a vezano 130 Din.) i u najnovijoj svesci Industrija Srbije i Crne Gore sve su naše industrije točno i savjesno navedene, a opisana je i veličina njihove proizvodnje, vrsti izradaka itd., pa su te knjige svakom trgovcu i preprodavaču u njegovom vlastitom interesu potrebne.

Naručuje se kod naklade: Jugoslavenskog Lloyda d. d., Zagreb, Marovska ulica 21.

Po našem jugu. Izvrstan posmatrač i čovjek realnog shvaćanja g. Edo Marović, zamjenik ravnatelja Jugoslavenske banke u Zagrebu, iznio je svoja oštra i okom praktičara primjećena opažanja prigodom puta kroz Južnu Srbiju u knjizi koju je pod gornjim naslovom izdala naklada Jugoslavenskog Lloyda d. d., Zagreb, uz jeftinu cijenu od Din. 20.—.

Tko nepozna ovoga prirodnog krasnoga i bogatog našeg kraja, taj će putem ove knjige dobiti jasnu predodžbu i jaku impresiju o svim posebnostima nama još prilično estranog i nuda sve zanimivog jednog djela naše zemlje.

Politička ekonomija — posebna je znanost, koju nije lako sviadati. Nu glavne pojmove o produkciji, o koljanu dobara, o podjeli prihoda o trošnji naći ćeš u kratkoj uputi u sistem političke ekonomije od Dr. Vase Beloševića. U ovoj su

knjizi naročito obradjena poglavlja o novcu, novčarstvu, kreditu, o lombardnom hoptekarnom, eskomptnom i deviznom poslu o međunarodnim plaćanjima i devizama itd. Knjizi je, koja obasiže 150 str. cijena samo Din. 30, a šalje ju naklada Jugoslavenskog Lloyda d. d., Zagreb, Marovska ul. 21.

Ko je član ravnateljskog vijeća. Ko je član takova vijeća u bilo kojem dijoničarskom društvu, bankovnom, industrijalnom ili trgovskom, taj treba da je upućen u sva prava i u dužnosti dioničarskog društva, o njegovom odnosu, u odnosu spram oblasnih i zakonskih propisa itd. Sve ovo naći će sakupljeno u djelu: Josip Butorac: Dioničarsko društvo, što ga je izdao uz cijenu od 60 Din. (vezano Din. 90.—) Jugoslavenski Lloyd, Zagreb, Marovska ul. 21.

Trgovski koledar. Izšel je XI. letnik tega priljubljenega žepnega koledarja za leto 1925. u izdaji in založbi »Slov. trg. društva Merkur« v Ljubljani. Po vsebini ga letos posebno odlikuje obširna razprava Dr. M. Obersnela: »Željezo in jeklo« z vsemi za trgovino potrebnimi tabelami. Poleg tega so navedeni konzulati, trgovske zbornice, poštne pristojbine, takse, računanje obresti, razmerje med težo žive in zaklane živine, praktična tablica za izračunavanje prostornine okroglih debel, berzno določena teža zrnja, mere in vase drugih držav, trgovske kratice in t. d. — Koledarček moremo le priporočiti. Naroča se pri Slov. trg. društву Merkur v Ljubljani, Gradišče 17. Cena s poštnino vred 20 Din.

Ing. Ružič.

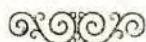
Izlaz Slovenije na more i pitanje luke na Kvarneru. Kao 10. broj »Knjižnice Tehničkog Lista« izašla je u nakladi Tiskare Narodnih Novina u Zagrebu rasprava ponajboljeg stručnjaka-željezničara g. ing. M. Klodiča o gornjem predmetu. Prije svega on preporučuje za našu državu izgradnju triju glavnih luka: kvarnerske (Sušak—Martinšćica—Bakar), centralne (Split) te južne (Kotor). To je potrebno s mnogo razloga. Što se tiče kvarnerske luke navodi čitavi niz primjera udaljenosti, koji nepobitno dokazuju ispravnost tog stanovišta. Tako je željeznička udaljenost Ljubljana—Trst 145 km, Ljubljana—Sušak 210 km, a Ljubljana—Split čitavih 464 km. Tarife za Split su poprečno dakle za 100% više. Maribor—Trst je 300 km, Maribor—Sušak 318 km, Maribor—Split 571 km. Uspoređujući razne projekte veza Slovenije sa riječkom prugom svestrano dokazuje kako je s ekonomskog, finansijskog, strateškog te građevno-tehničkog gledišta najpodesnija ona trasa odnosno kombinacija, koja je već bila uzakonjena prigodom Blerovog zajma, to jest pruga Kočevje—Lukovdol—Vrbovsko sever, nato Sevnica—Št. Janž te Črnomelj—Vinica—Lukovdol (svega 87 km).

Nato naročito završa neke zaključke u knjizi Ing. Z. Vaskovića »Plan buduće željezničke mreže u Kraljevini Srba, Hrvata i Slovenaca« te dolazi do zaključka, da spomenuti autor nije dovoljno temeljito proučio toga pitanja. — S čisto lokalnog se tanovišta ni jedna pruga neće posve rentirati bez tranzita, a za tranzit u većem opsegu dolazi u obzir jedino veza sa Kvarnerom. — No nadasve zanimljiv i upravo ženijalan, čini nam se njegov projekat za izgradnju te naše kvarnerske luke. »Jedino je ispravno, da se smatra Sušak s Bakrom i zalivom Martinšćicom, koji je kao stvoren za luku, kao jedno lučko tijelo. Zato je potrebna međusobna prometna veza, ne samo morem, nego i kopnom, t. j. željeznička veza. »Ma s koje strane gledali stvar, da se dođe na morsku obalu, najzgodnije je upotrebiti postojeću željeznicu, koja već ide na more, i vezati Sušak preko Martinšćice sa Bakarskim zalivom u morskoj visini, a ne preko brda i dolina. Prema tome predlaže,

da se spoji Karadordjeva luka (Baroš) preko Sušaka pomoću 1420 m dugačkog tunela sa Martinšćicom, a ova opet pomoću vodoravnog i tek 3775 m dugačkog novog tunela s Bakrom. Dobljeni materijal bi izvrsno služio za lučke radove. Prema tome bi Karadordjeva luka služila lokalnom, osobnom te lakšem brzovoznom prometu, Martinšćica drvnom i djelomice ostalom velikom prometu, a Bakar bi služio isključivo velikom prometu. — Zanimljiv je proračun troškova i rentabilitet tih velikopoteznih radova, koji pokazuje, da se sve to može provesti bez naročitih teškoća. — Bassinom »Thaon di Revel« na Rijeci ne možemo se zadovoljiti iz 4 glavna razla: 1. moramo po paktu upotrebiti tuđe radnike; 2. talijanske vlasti imaju pravo kontrole u magazinima, svaka je konkurenca dakle isključena naročito jer se moramo tim vlastima pokoriti, 3. bassin nije isključivo naš, jer moramo primati i talijanske brodove; 4. čemu se trajno služiti sa tuđim lukama kad možemo izgraditi vlastite.

Tu izvrsnu knjižicu našeg iskusnog i priznanog stručnjaka preporučujemo toplo svima, koji se za stvar zanimaju, te želimo, da bi se taj ženjalni načrt uvažio i čim prije oživotvorio.

Eng. Ružić.



OGLAS.

Na osnovu odobrenia uprav. odb. žup. zagreb. od 24. IX. 1924. br. 2693 U. O. — 1924. održati će se dne **5. prosinca 1924.** u 10 (deset) sati prije podne u uredu kr. kot. oblasti u Jastrebarskom javna dražba 1251 hrastovog stabla nalazećih se u šum. predjelu Grabrovac (3 klm. od želj. stanice Jastrebarsko) vlasništvo z. z. komposesorata Jastrebarsko procjenjenih na 3446 m³ grade, 2994 kom. želi. podvala te 1635 pr. m. ogreva.

Isklična cijena jest procjenjena vrijednost od 1.797.450 Dinara.

Dražbuje se samo zatvorenim, pisanim propisno biljegovanim ponudama (offertima). —

Ponuda imade biti sastavljena točno prema odredbama § 7. dražbenih uvjeta te mora sadržavati:

a) Ime, prezime i obitavilište nudioca.

b) tačnu oznaku dražbeenog predmeta.

c) ponudenu svotu izraženu brojevima i slovima.

d) izjavu ponuditelja, da su mu dražbeni uvjeti tačno poznati i da na iste bezuvjetno pristaje. —

e) ponudu ima nudioc odnosno njegov opunomočenik vlastoručno potpisati i priložiti joj 10% (deset) isklične cijene u gotovom novcu ili ovozemnim državnim ili inimi u Kraljevini Srba, Hrvata i Slovenaca zakonitu pupilarnu sigurnost imajućim vrijednosnim papirima. Strani državljanji imaju priložiti žaobinu od 20% (dvadeset).

f) na omotu ponude ima se napisati. — »Ponuda na 1251 hrastovo stablo u šumi Grabrovec vlasništvo z. z. komposesorata Jastrebarsko, koje će se prodavat 5. prosinca 1924. kod kr. kot. oblasti u Jastrebarskom«.

g) Ponuda (offert) treba biti na omotu (izvana) taksirana sa 100 Dinara.

Pobliži dražbeni uvjeti stoje na javnom uvidu kod Šum. tehničara kr. kot. oblasti u Jastrebarskom.

J a s k a. dne 23. listopada 1924.

Kr. kotarski predstojnik:
Švuger v. r.

Broj 1081.

PRODAJA CRNOGORIČNOG DRVETA.

Kod šumske uprave u Srednjem (kod Sarajeva) prodavaće se u utorak **dne 9. decembra 1924.** u 11 sati putem javne usmene i pismene dražbe oko 3.0000 (tri hiljade) kubnih metara crnogoričnih sušika, izvala, požarom oštećenih i od kukaca napadnutih stabala uz iskličnu cijenu od 24 (dvadeset i četiri) dinara prosečno na panju u državnoj šumi Gajine, područje Kaline—Bioštica (odjeli 77, 79 i 80). —

Drvo se može u svako doba u šumi, a posebni uveti prodaje za vreme uredovnih sati kod Šumske uprave u Srednjem, pregledati.

Svaki nudioc mora prije početka dražbovanja da položi vadij u iznosu od 7.200 Dinara, bilo u gotovu novcu, bilo u vrednosnim papirima, koji se primaju kod sklapanja ugovora sa državom. Strani podanici polažu vadij i jamčevinu u dvoustrukom iznosu.

Kupac će platiti 6% cele kupovnine u fond za pošumljivanje i sve troškove raspisa ove dražbe.

Pismene ponude moraju stići ovoj upravi zapečaćene i providene sa jambčevinom od 10% ponudene vrijednosti, te taksenom markom od 100 dinara najkasnije do 10 sati dne 9. decembra 1924. sa oznakom na omotu: »Ponuda na 3.000 m³ crnogor. drveta iz Gajine na broj 1081.«.

Dražba se ne će održati ako istoj ne pristupe najmanje tri licitanta.

Ministarstvo Šuma i Rudnika bira slobodno među ponudama i može ih sve bez navadanja razloga odbiti.

Do rješenja vezani su nudioci na svoje ponude.

U Srednjem, kod Sarajeva, dne 25. oktobra 1924.

Šumska Uprava.

OGLAS.

Temeljem odobrenja upravnog odbora županije zagrebačke od 26. XI. 1924. Br. 3598 u. o. 924., raspisuje se ovime prodaja obilježenih 500 hrastovih stabala vlasništvo z. z. Desinec-Prhoč, nalazećih se u šumskom predjelu Blatnjak (8.5 km od željezničke stanice Zdenčina) procjenjenih na 834 m³ gradje, te 1019 komada željezničkih pragova, sa iskličnom cijenom od 475.621 dinar. Prodaja će se obaviti dne 9. prosinca 1924. u 10 sati prije podne zatvorenim ofertima. Na brzojavne i kasnije stigavše ponude ne će se uzeti obzir.

Ponuda mora biti sastavljena točno u smislu § 7. dražbovnih uvjeta zastupajućih kupoprodajni ugovor, te mora sadržavati:

- A. Ime i prezime te obitavalište nudioca;
- B. Točnu označku dražbenog predmeta;
- C. Ponudjenu svotu izraženu brojevima i slovima u dinarskoj vrijednosti;
- D. Izjavu ponuditelja, da su mu dražbeni uvjeti točno poznati i da na iste bezuvjetno pristaje.

Ponudu imade nudioc vlastoručno potpisati i priložiti joj 10% (deset) od isklične cijene kao zaobinu u gotovom novcu ili u Kraljevini Srba, Hrvata i Slovenaca zakonitu pupilarnu vrijednost imajućim vrijednosnim papirima. Ponude imadu se do napred označenog vremena dražbe predati u uručbeni zapisnik sreskog poglavara u Jastrebarskom, a na omotu treba napisati »Ponuda na 500 hrastovih stabala, vlasništvo z. z. Desinec-Prhoč nalazećih se u šumskom predjelu Blatnjak, koja će se prodavati dne 9. prosinca 1924. kod sreskog poglavarstva u Jastrebarskom.«.

E. Ponuda (Ofert) ima biti izvana biljegovana sa 100 dinara. Pobliži dražbeni uvjeti stoje na javnom uvidu kod referenta sreskog poglavara u Jastrebarskom.

Jastrebarsko, 27. studena 1924.

Sreski poglavavar: **Svuger**, v. r.

Broj 13.579 — 1924.

OGLAS DRAŽBE HRASTOVOG OGREVNOG DRVETA I HRASTOVOG DRVENOG UGLJENA.

Na osnovu naredenja Ministarstva Šuma i Rudnika od 30. jula 1924. broj 29.909 prodavati će se kod kr. Direkcije Šuma u Zagrebu **dana 10. decembra** 1924. u 11 sati do podne 5119 prost. metara hrastovog ogrevnog drveta u složajima (suraina), zatim 2072 pr. metara hrastovog ogrevnog drveta složenog u kope za paljenje ugljena i oko 1350 prost. metara hrastovog drvenog ugljena u kopama u šumi Medjedjak sjekored VI. kod Volinje, područja kr. Šumske

Uprave Kostajnica. Od željezničke stanice Volinja do šume vodi uskotračna šumska konjska železnička pruga do sredine šume u dužini od po prilici 7 (sedam) kilometara.

Isklična cijena za sve gorivo hrastovo drvo je paušalno 86.292 Din., a za drveni uglien paušalno 159.000 Din.

Nudioć ima da plati u ime vadiuma 10% (deset postotaka) od isklične cijene.

Kupovnina se ima uplatiti najedanput u roku od 14 dana nakon obavjesti kupca, da je licitacija odobrena.

Kod uplate kupovnine dužan je kupac platiti još 6% (šest postotaka) od cijele kupovnine u fond za pošumljivanje, 0,2% (dvije desetine postotka) za zakladu za uzgoj djece šumarskih činovnika i propisane takse na ugovor.

Svi pobliže uslovi licitacije i uslovi ugovora mogu se saznati u radno vrijeme kod kr. Direkcije Šuma u Zagrebu i kod kr. Šumske Uprave u Kostajnici.

U Zagrebu, dne 11. novembra 1924.

Kr. Direkcija Šuma.

Broj 3480—1924.

OGLAS DRAŽBE HRASTOVIH STABALA.

Na temelju drvosječne osnove za godinu 1924./25. i odobrenja Ministarstva Šuma i Rudnika u Beogradu od 9. oktobra 1924. broj 36.501/24. prodavat će se javnom dražbom i to samo putem pismenih ponuda dne **10. decembra 1924.** u **10 sati do podne** kod šumsko-gospodarstvenog ureda u Novoj Gradiški 1130 stabala hrasta lužnjaka koja se nalazi u šumi Radinje okr. XXVI. istočni dio sa iskličnom cijenom 5,307.272 dinara i 40 para. Drvosjek se nalazi u području šumarije Nova Kapela.

Dražbeni uvjeti mogu se vidjeti svakog dana za vrijeme uredovnih sati kod gospodarstvenog ureda u Novoj Gradiški i navedene šumarije.

• Nova Gradiška, 1. novembra 1924.

Šumsko-gospodarstveni ured gradiške im. općine.

Broj 5352—1924.

ПРОДАЈА ВРБОВОГ И ТОПОЛОВОГ ДРВА НА ПАЊУ.

По наредби г. Ministra Šuma i Rudnika бр. 22785—1924. продаје Дирекција Шума у Апатину на територију безданске и паланачке шумске управе врбови и тополови материјал у ниже набројаним сечама и то путем јавног писменог (оферт) надметања.

I. Дне 12. децембра продаје се:

1. Сига II. код Моноптора у површини од 20 к. ј. исклучна цена 133.000 Динара. Кауција 13.300 Динара.

2. Сига III. код Моноптора у површини од 20 к. ј. исклучна цена 134.000 Динара. Кауција 13.400 Динара.

II. Дне 13. децембра продаје се:

3. Сига IV. код Моноптора у површини од 20. к. ј. исклучна цена 85.000 Динара. Кауција 8500 Динара.

4. Буњковац I. у Плав. риту у површини од 28.65 к. ј. исклучна цена 90.000 Динара. Кауција 9000 Динара.

УСЛОВИ:

1. Лицитација ће се одржати у канцеларији Дирекције Шума и Апата-
тину 10 сати пре подне у горе означене дане.
2. Писмене понуде простићене са таксом марком од 100 Динар и об-
ложене са горе означеном кауцијом имају се предати најкасније до 10 сати
на дан лицитације. Послије тога рока се понуде не примају.
3. За сваку поједину сечу треба предложити посебну понуду у по-
 себном омоту.
4. Понуди треба приложити потврду надлежне финансијске области,
да је нудиоц платио државни порез из ранијих година као и за истекло
полугодиште.
5. Куповнина се плаћа у два једнака оброка, први код склапања уго-
вора, а други најкасније до 1. марта 1925. г.
6. Купац осим куповнице има да плати 6% за фонд за попуштање,
0.2% за узгојни допринос и 2% таксених марака.
7. Осим куповнице и горе наведених приноса дужан је купац за сваку
купљену сечу набавити и најдаље до 31. јануара 1925. предати Шумској
Управи у Бездану по 15 (петнаест) километара цинкапе бодљикаве жице.
8. У име кауције прима се готов новац или вредносни папир, који се
примају код склапања уговора са државом.
9. Г. Министар Шума и Рудника придржава себи право, да од пре-
даних понуда бира по вољи без обзира, дали је она највећа а може и све
одбити.

Потањи се увети могу сазнати у канцеларији Дирекције Шума у
Апатину.

Апатин, 12. новембра 1924.

Дирекција Шума.

Broj 13.081—1924.

OGLAS DRAŽBE BUKOVIH TRUPACA.

Potpisana Direkcija prodaje само путем писменih понуда дана 15. де-
сембра 1924. и 11 сати до подне букове trupce, koji će se izraditi i na državno
stovarište u Majuru dovesti u sječnoj sezoni 1924./1925. и ukupnom iznosu od
4.000 m³ — sa iskličnom cijenom od 250 Dinara od kubnog metra.

Vadium 100.000 Dinara.

Zatim na području kr. šumske uprave u Mrkoplju sjekored IV. okružje
1/34—38 na panju 1152 jelova stabla procijenjena na 3872 m³ tvoriva i 1353 m³
goriva; 7621 bukovo stablo sa 2671 m³ tvoriva i 5272 m³ goriva te 27 javorovih
stabala sa 60 m³ tvoriva, sve uz iskličnu cijenu od 486.027 Dinara. Vadium
48.700 Dinara.

Ponude se predaju do 11 sati потписаној Direkciji, где се могу видити и
добити dražbeni i kupoprodajni uslovi.

U Zagrebu, dne 6. novembra 1924.

Kr. Direkcija Šuma.

LICITACIJA HRASTOVIH I BRESTOVIH DRVETA.

Dana 22. decembra 1924 god. prodavaće se kod Kr. Direkcije Šuma u Vinkovcima javnom ofertalnom licitacijom hrastova i brestova drveta u srezu Vratična kr. šumske urypave jamenske u Moroviću udaljeno od obale Save 1 km.

Skupina	Šumski srez	Odjel	Broj drveta			Količina drva sposobna za						Procen- bena vrednost u Dinarima	
						građu		gorivo					
			hrastovih	brestovih	svega	hrast	brest	svega	hrast	brest	svega		
m^3													
I.	Vratična	XXIV XXV	186	14	200	443	.	443	1555	69	12	320.013	

USLOVI:

1. Ponudjači imaju podnesti najkasnije do 10 časova dana licitacije kauciju kod blagajnice kr. direkcije šuma u Vinkovcima u iznosu od 10% (deset) od procenbene vrednosti prema propisima čl. 88. zakona o državnom računovodstvu.

Revers o položenoj kauciji, svjedočanstvo o nadmetačkoj sposobnosti te uverenje, da su radnju prijavili poreskim vlastima i platili porez za tekuće tro-mjeseče imaju takoder do 10 časova dana licitacije predati predsedniku komisije za održavanje licitacije kod kr. direkcije šuma u Vinkovcima.

2. Nakon tog — između 10 i 11 časova dana licitacije — predaju ponudjači komisiji pismene oferte, snabdevene sa 100 Dinara taksene marke, koji moraju biti u valjano zapečaćenom zavoju, i na kojima mora biti jasno napisano: »Pomuda za od ponudjača N. N.«

Telegrafske ponude ili one koje ne odgovaraju uslovima licitacije, ne uzimaju se u obzir.

Licitacija počinje u 11 sati.

3. Kupovnina se plaća kod bagajnice kr. direkcije šuma u Vinkovcima u roku od 14 dana od dana saopštenja, da je licitacija odobrena. Kod plaćanja kupovnine dužan kupac još platiti na kupovnину 8.2% u ime raznih prinosa i taksu.

4. Rok za izradu drveta i izvoz robe traje do kraja 1925. god.

5. Svi podrobnijsi uslovi licitacije mogu se saznati za radnog vremena kod kr. direkcije šuma u Vinkovcima te kr. šumske uprave jamenske u Moroviću.

Vinkovci, dne 18. novembra 1924.

Kr. Direkcija Šuma.

D. š. Broj 39.021—1924.

OGLAS.

Kod direkcije šuma u Sarajevu prodavaće se dne **22. decembra 1924.** u **10 sati** prije podne putem javne usmene i pismene dražbe oko 5000 kubnih me-

tara bukovog drveta na panju u šumskom predjelu Vilovatica-Bjele vode seoskog sreza mostarskog.

Isklična cijena iznosi 21 Dinar po kubnom metru prosječno.

Svaki nudioč mora položiti prije početka dražbe vadij u iznosu od Dinara 20.000 (dvadeset hiljada dinara) u gotovom ili u državnim bonovima i taksenu marku od 100 Dinara.

Pismene ponude sa vadnjem i taksenom markom od 100 Dinara treba poslati zapečaćene Direkciji Šuma u Sarajevu sa natpisom: »Ponuda za kupnju bukovine u šumi Vilovatica-Bjele vode« a moraju stići najkasnije do 22. decembra 1924. do 9 sati.

Stoji svakome reflektantu slobodno, da šumu prije dražbe razgleda.

Uvjeti kupnje i prodaje izloženi su na uvid kod Direkcije Šuma u Sarajevu soba broj 69 ili 90 te se mogu u uredskim časovima uvidjeti.

Dražba se neće održati ako ne pristupe najmanje 3 licitanta.

Gospodin Ministar Šuma i Rudnika bira slobodno među ponudama a može sve i jednu odbiti bez da za to navede razloga.

Dostalac snosi troškove raspisa dražbe.

Sarajevo, 3. novembra 1924.

Kr. Direkcija Šuma.

D. Š. Broj 39.679—1924.

OGLAS.

Kod Direkcije Šuma u Sarajevu prodavaće se dne **22. decembra 1924. u 11 sati** prije podne putem javne usmene i pismene dražbe oko 2.000 kubnih metara bukovog drveta na panju u šumskom predjelu Jezero-Velež seoskog sreza nevesinjskog odjel 81, 82, 83 i 84.

Isklična cijena iznosi 24 dinara po kubnom metru prosječno.

Svaki nudioč mora položiti prije početka dražbe vadij u iznosu od dnara 8.000 (osam hiljada) dinara u gotovom ili u državnim bonovima i taksenu marku od 100 dinara.

Pismene ponude sa vadnjem i taksenom markom od 100 dinara, treba poslati zapečaćene Direkciji Šuma u Sarajevu sa natpisom: »Ponuda za kupnju bukovine u šumi Jezero-Velež«, a moraju stići najkasnije do 22. decembra 1924. do 9 sati prije podne.

Stoji svakome reflektantu slobodno, da šumu prije dražbe razgleda.

Uvjeti kupnje i prodaje, izloženi su na uvid kod Direkcije Šuma u Sarajevu soba broj 69 ili 90 te se mogu u uredskim časovima uvidjeti.

Dražba se neće održati, ako ne pristupe najmanje 3 licitanta.

Gospodin Ministar Šuma i Rudnika bira slobodno među ponudama, a može sve i jednu odbiti, bez da za to navede razloga.

Dostalac snosi troškove raspisa dražbe.

Sarajevo, 10. novembra 1924.

Kr. Direkcija Šuma.

Broj 7123—1924.

OBJAVA LICITACIJE OGREVNOG DRVA.

Kod kr. direkcije Šuma u Vinkovcima prodavaće se dana **22. decembra 1924. u 11 sati** javnom ofertalnom licitacijom 69.5 pr. metara mješovitih i 2268 pr. metara topolovih ogrevnih drva izveženih na obalu Spačve u srezu Topolovac kr. šumske uprave Morović sa procenbenom vrednošću od 113.425 Dinara.

Drva su hrastova, brestova, grabova i jasenova oblice I. i II. klase te topolove cepanice i oblice.

USLOVI:

1. Ponudjači imaju podnesti najkasnije do 10 časova dana licitacije kauciju kod blagajnice kr. direkcije šuma u Vinkovcima u iznosu od 5% (pet) od proučenbine vrednosti prema propisima čl 88. Zakona o državnom računovodstvu.

Revers o položenoj kauciji, svedočanstvo o nadmetačkoj sposobnosti te uverenje, da su radnju prijavili poreskim vlastima i platili porez za tekuće troimeće imaju takodjer do 10 časova dana licitacije predati predsedniku komisije za održavanje licitacije kod kr. direkcije šuma u Vinkovcima.

2. Nakon tog — izmedju 10 i 11 časova dana licitacije — predaju ponudjači komisiji pismene oferte, snabdevene sa 100 Dinara taksene marke, koji moraju biti u valjano zapečaćenom zavoju i na kojima mora biti jasno napisano: »Ponuda za od ponudjača N. N.«

Telegrafske ponude ili one koje ne odgovaraju uslovima licitacije, ne uzimaju se u obzir.

Licitacija počinje u 11 sati.

3. Kupovnina se plaća kod blagajnice kr. direkcije šuma u Vinkovcima u roku od 14 dana od dana saopštenja, da je licitacija odobrena. Kod plaćanja kupovnine dužan je kupac još platiti na kupovnину 8.2% u ime raznih prinosova i taksa.

4. Rek za izvoz drva traje do kraja maja 1925. godine.

5. Svi podrobnijsi uslovi licitacije mogu se saznati za radnog vremena kod kr. direkcije šuma u Vinkovcima te kr. šumske uprave u Moroviću.

Vinkovci, dne 22. novembra 1924.

Direkcija Šuma.

Broj 10225—1924.

OGLAS.

Kod poglavara sreza bugojanskog u Bugojnu prodavaće se u ponedjeljak 29. decembra 1924. u 10 sati putem javne usmene i pismene dražbe:

a) 2.060 m³ hrastovog drveta od starih, zrelih, šupljih, kriveljivih i defektnih stabala, te nešto od hrastove ležike. Iz ove se mase, prema nahodjenju kupca, može izvoditi i oko 10 m³ sitnijeg tehničkog materijala. Prosječna isključna cijena za ovu hrastovinu iznosi 49 (četrdesetdevet) Dinara po jednom kubnom metru u šumi na panju.

b) 940 m² bukovog ogrevnog drveta, od starih, zrelih, prezrelih, šupljih i defektnih stabala, kao i nešto od bukove ležike uz isključnu cijenu od 18 (osamnaest) Dinara u šumi na panju.

Sve se ovo drvo nalazi u šumskom predjelu »Čupelin-Baličko Osoje« koje se može u svako doba, uz pomoć šum. organa, pregledati, a posebni uvjeti kupnje i prodaje mogu se za vrijeme tredovnih sati pogledati kod poglavara sreza u Bugojnu. Šuma je udaljena 3 km od željezničke pruge D. Vakuf-Jajce.

Svaki nudioc mora pre početka dražbe položiti vadij u iznosu od 11.786 Din bilo u gotovom novcu ili u vrednosnim papirima, koji se primaju kod sklapanja ugovora sa državom. Strani podanici polažu vadij i jamčevinu u dvostrukom iznosu.

Kupac će platiti 6% cele kupovnine u fond za pošumljavanje.

Pismene ponude moraju stići ovome poglavarstvu zapečaćene i providjene sa jamčevinom od 10% ponudjene vrednosti, te taksenom markom od 100 Din najkasnije do 10 sati dne 29. decembra 1924. sa oznakom na omotu: »Ponuda na hrastovinu i bukovinu u šumi »Čupelin-Baličko Osoje« na broj 10.225/24.

Licitacija se neće održati, ako joj ne pristupe najmanje 3 licitanta.

Ministarstvo Šuma i Rudnika bira slobodno među ponudama i može ih sve odbiti bez da i navede razloge.

Do konačnog rešenja vezani su nudioci na svoje ponude.

B u g o j n o, 12. novembra 1924.

Poglavar sreza.

Broj 13.797—1924.

OGLAS.

Prodaje se samo putem pismenih ponuda i to:

1. Na području kr. Šumske Uprave u Karlovcu izradjeni i na stotvorište kod željezničke stanice Vojnić izveženi hrastovi trupci sa kubnom sadržinom od 2053 m³ uz iskličnu cijenu od 1.313.920 Dinara.

Vadium 131.392 Dinara.

2. Na području kr. Šumske Uprave u Vranovini u sjek. IV. okr. 19—21 na panju 9620 m³ kestenova tanin drva sa iskličnom cijenom od 384.800 Dinara.

Vadium 38.480 Dinara.

3. Na području kr. Šumske Uprave u Ravnojgori u sjek. III. okr. 1/7 na panju 1904 m³ jelova tvoriva, 707 m³ jelova goriva, 28 kub. metara bukova tvoriva, 118 kub. metara bukova goriva sa iskličnom cijenom od 276.435 Dinara.

Vadium 27.700 Dinara.

4. Na području kr. Šumske Uprave u Mrkoplju u sjek. IV. okr. 34—38 na panju 26 m³ jelova tvoriva, 8 m³ jelova goriva, 1097 kub. metara bukova tvoriva, 2179 kub. metara bukova goriva i 18 kub metara favorova tvoriva sa iskličnom cijenom od 78.239 Dinara. Vadium 7900 Dinara.

Sa taksenom markom od 100 Din providjene, dobro zatvorene ponude valja predati najzad do 29. decembra 1924. do 11 sati potpisanoj Direkciji gdje se mogu vidjeti i dobiti dražbeni i kupoprodajni uslovi, obrazac i omot ponude.

U Zagrebu, dne 20. novembra 1924.

Kr. Direkcija Šuma.

MEŠČANSKA KORPORACIJA V KAMNIKU

razpisuje mesto kvalificiranega

NADGOZDARJA

z izpitom za samostojno gozdno gospodarstvo.

Ponudbe z navedbo zahtev je oposlati do 15. decembra t. t. na upravništvo Meščanske Korporacije v Kamniku.

Kamnik, dne 29. Oktobra 1924.

Za odbor:

Rudolf Debevec
t. c. načelnik.

Ispobanu fosfornu raslopinu za urane

s oblastno odobrenim naputkom za upotrebu.

Sfrihnin za lisice kao i za drugu zverad

Kozmetička sredstva, sve

Športske i turističke higijenske potrepštine žepne apoteke

prodaje i rasposilje promplno, solidno, kulantno

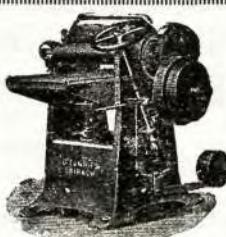
„Drogarija Adrija” Ljubljana, Šelenburgova ulica 5.

usuprot glavne pošte.

NB. Otvori se prodaju i šalju samo po uverenju policijskih vlasti!

STROJEVE ZA SVAKOVRSNU OBRADU DRVETA

GATERE,
SKOBELNIKE,
TESARSKE STO-
LOVE, KRUŽNE
I VRPČ. PILE I DR.



TURBINE

IZRAĐUJU
NAISOLIDNije I
NAJJEFTINije

STROJNE TOVARNE IN LIVARNE D. D. LJUBLJANA

Šumska Industrija

Filipa Deutscha Sinovi

Vrhovčeva ul. 1

ZAGREB

Telefon broj 47

Parna pilana u Turopolju.

Export najfinije hrastovine. Na skladištu ima velike količine polpuno suve hrastove grude svih dimenzija.

UTEMELJENO GODINE 1860

„OBNOVA”

gradhena družba z. o. z. v Ljubljani

Podružnice:

ZAGREB, Ilica 31.

SARAJEVO, Aleksandrova ul. 113.

Instalacije za iskorišćivanje vodnih snaga — Šumske i industrijalne željeznice, žične uspenjače, — Industrijalne gradbe (gradnje pilana sa strojevima.)

Инсталације за искоришћивање водних снага. Шумске и индустриске жељезнице, жичне успењаче. Индустриске градбе (градње стругара са стројевима).

Dioničarsko društvo za eksploataciju drva Zagreb, Trg N br. 3

Telefon 16-34, 12-38
Brzojavni: „EXPLOITAT”

Parna pilana i tvornica parketa VIROVITICA

Prodajni ured BANJA-LUKA

Proizvada i eksportira:
hrastovu robu, parenu i neparenu bukovinu, mekanu rezanu građu, gorivo drvo te parkete

Société Anonyme d' Exploitation forestière Zagreb, Trg N br. 3

Téléphone 16-34, 12-38
Télégrammes: „EXPLOITAT”

Scierie à vapeur et fabrique de parquets VIROVITICA

Bureau de vente BANJA-LUKA

Produits et exporte:
matériaux en chêne, hêtre étuvé et non étuvé, bois tendre matériaux de construction, matériaux sciés et bois pour chauffage et parquets.

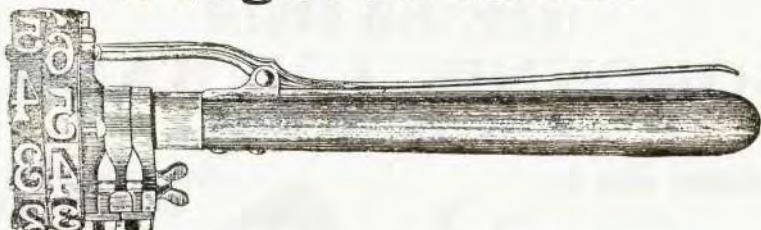
KRNDIJA

gospodarska i šumska
industrija dion. društvo
u Zagrebu

Uprava gospodarstva i šumarstva:
Našice, Slavonija

*Proizvodi i eksportira svekolike
gospodarske i šumske proizvode.*

**Za šumske industrije
i trgovce drva:**



Pravi Gonierovi kolobroji, šumski čekići, čekići za daske, klupe za mjerjenje, vrpce za mjerjenje, brojevi iz ocijeli u svim veličinama najbolje vrsti, šumske krede i olovke kod

Šandora Schnellera
rezbara

ZAGREB, STROSSMAJEROVA ULICA BROJ 6.

С Т Р У Г А Р А
ПРОМЕТНЕ БАНКЕ А. Д. У БЕОГРАДУ
НА ДУНАВУ



Прерађује све врсте грађевног материјала
смрчевог, јеловог и боровог
израђује шифбoden, коцке за калдрму, сандуке
за паковање у свим облицима и димензијама.

УСЛУГА БРЗА И ТАЧНА
ЦЕНА ВРЛО УМЕРЕНА.

KR. PRODAJA BARUTA
INDUSTRIJA ORUŽJA

BOROVNIK I VRBANIĆ
Z A G R E B

Jurišićeva ulica 9.

Prodaja svakovrsnog
oružja, municije i
lovačkih po-
trepština.



Obavlja svakovrsne popravke, koji spadaju u
puškarsku struku, kao i montiranje dalekozora

Vlastita tvornica pušaka u Borovlj (Ferlach).
Prodaja na veliko i na malo.

Poziv.

*Umoljavaju se svi članovi pretplatnici,
koji duguju članarinu i pretplatu, da
istu bezuvjetno uplate do konca mje-
seca decembra t. g.*

Blagajna Udruženja.

„SLAVEKS”

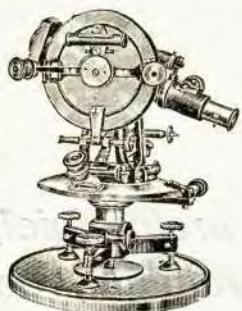
dion. društvo za šumsku industriju, Zagreb

Proizvada i eksportira: Rezanu hrastovinu najbolje
slavonske kakvoće s pilane Brod n./S. parenu i neparenou
bukovu građu znamenite kakvoće sa pilane Pakrac

„SLAVEKS”

société anonyme d' exploitation forestière, Zagreb

Produit et exporte: Sciage Chêne, de meilleure qualité
de Slavonië de sa scierie de Brod s./S. Sciage Hêtre de
la célèbre provenance de Pakrac de sa scierie de Pakrac
(Slavonie) Etuvagé égal. Usine de talons en bois de Hêtre.



Radionica za preciznu mehaničku **VIGJEM SEQUARDT** Ljubljana, Šelenburgova ulica 4.

Generalno zastupstvo i glavno skladište instrumenata
Starke & Hammerer, Wien.

Teodoliti, tahimetri, nivelačioni poljski i šumarski instrumenti, nivel, letve, trasirke, libele, busole, merači lanci i vrpce, planimetri, pantografi, ombrografi, ombrometri, visinski barometri i aneroidi, **brojčani čekići, šumska kladiva i sve šumarske instrumente i potreštine**, crtači pribor, precizna šestila, svetlobni prozirni i milimetarski papiri, „Normograph“ - šablone za pismo. Brušenje risaćih pera i sve popravke točno i solidno. Zajamčeno precizna rektifikacija geodeških instrumenata.

Slovenska industrija kožnatih odela **DRAGO SCHWAB** Ljubljana, Dvorni trg broj 3.



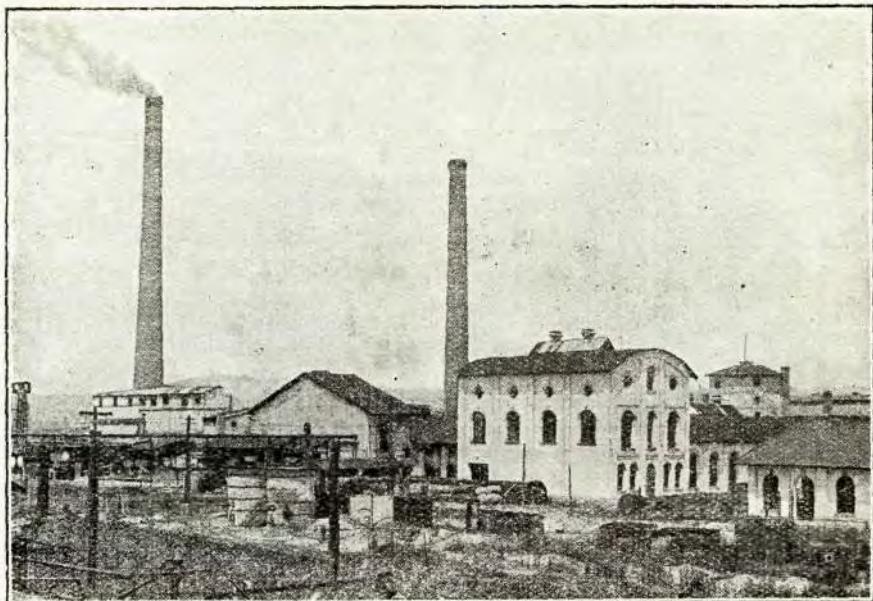
Izrađuje sve vrsti kožnatih odela, kao kaputa, gunjača, hlača, kapa i t. d. iz najfinije kože.

Specijalno skladište
engleskog i češkog sukna za odela i ogrtače.

Bogati izbor svakovrsnih odela, zimskih kaputa, ranglana, ogrtača i t. d.

Vlastita izradba!
Nepromočivi plaštevi, ogrtači za kišu od jednostavnih do najfinijih.

**Za cij. gg. šumare znatan
popust! - Tražite uzorke!**



PRVO JUGOSLOVENSKO D. D. ZA ŠUMSKO GOSPODARSTVO INDUSTRIJU, DESTILACIJA DRVA D. D.

Centrala:
ZAGREB
Boškovićeva 33.I



Poduzeća:

Tvornica za suhu destilaciju bukovog drveta u Tesliću. Parna pilana u Tesliću i vlastelinstvo u Siraču kraj Daruvara.

Producija:

Aceton, metilni alkohol, drveni kreč, drveni ugljen, ketoni, formaldehyd sredstva za denaturiranje, lahka i teška ketonska i acetonska ulja katran i smola, katranska kreozotna ulja, željezni lak. Sve vrsti smrčevog, jelovog i borovog rezanog materijala, favorovi i jasenovi trupci. Vapno za građevne i tvorničke svrhe.



Tisk Jugoslovenskog Novinskog d. d.