

Tečaj XXX.

Travanj 1906.

Broj 4.

Šumarski list.

Organ

hrv. slav. šumarskoga društva

Izdaje

hrvatsko-slavonsko
šumarsko društvo.

Uredjuje
F. Z. KESTERČANEK.

Izlazi svaki mjesec.

ZAGREB 1906.

Naklada hrv.-slav. šumarskoga društva.

10 milijuna šumskih biljaka.

Crni i bieli bor, omorike, ariš, jele, weimutovce, kao i sve vrsti inostranih četinjača, a napose veoma krepke javore, hrastove, crvenu johu, bielu johu, breze, bukve, jasene, gledičije, akacije, briestove i t. d.

Divjake raznih voćaka za podlogu u cieplnjacima, kao i sve vrsti **šumskih presadnica** **prodaje** u poznato pouzданoj kakvoći e. i kr. austro-ugarski dvorski dobavljač

Adalbert Farago

trgovina šumskog sjemenja i sjemenjara na paru uz topli zrak u

ZALA-EGERSZEGU u Magjarskoj

pod želj. stanice Varaždin, koja postaja za naručbe iz Hrvatske, Slavonije, Dalmacije i t. d. posebne povoljne željezničke odpremne pogodnosti omogućuju.

Dopisnica uredništva.

P. n. g. G. C. u Osijeku. Na poslanom prilogu najljepša hvala, a u buduće se nadamo što ćešće od Vas koju tu.

J. M. u Gjurgjevcu. Reklamirane brojeve „S. I.“ dostavismo Vam odmah na 5. ožujka. Sada je stvar uredjena — nu zašto se već i prije ne javiste?

R. Š. u Varaždinu. Na poslanom liepa hvala. Zašto preporučeno. Šteta za trošak.

B. H. u Novoj Gradiški. Mi smo rešenje donjeli doslovno po originalu u „Mjesecniku“ — kako to tamo i izrično označeno. Ne možemo dakle ništa menjati — nit interpretirati na svoju ruku. U ostalom mi ne vidimo ni koju nejasnost?

F. S. u Buču. Broj 3. lista odpremimo Vam odmah na 8. ožujka, po drugi puta.

J. B. u Novskoj. Učinimo po Vašoj želji. Pozdrav uzvraćamo.

A. J. u Kutini. Vašu adresu uredimo kako javiste.

D. L. u Ogulinu, T. B. u Glini i V. B. u Petrinji. F. F. u Karlovcu. Najljepša hvala na prilozima.

Slavna šumska uprava u Rilomonastiru u Bugarskoj i M. K. u Novigradu podravskom. Reklamirane brojeve lista odposlamo Vam odmah na 15. ožujka, prije zato ne, jer nas družtvena uprava nije obavjestila o uplati članarine odnosno njoj za prijavljenom Vašem pristupu u družtvo.

Upozorujemo i opet, da gg. izvole promjene adrese, reklamacije — kao i sve na uredništvo ili upravu „Šumarskoga lista“ i „Lugarskoga vijestnika“ odnoseća pisma u svom vlastitom interesu izravno na uredništvo lista upravljati.

Gospoda, koja bilo krvnjom pošte ili inače ne bi najdulje do 10 dana u mjesecu primila odnosni broj lista, neka to odmah prijave uredničtvu, da im se takav dok zaliha došće može ponovno dostaviti. Putem pošte su takove reklamacije proste od poštarine.

Isto treba za vremena javiti i sve promjene, odnoseće se na obitalište adresata.

Sva uredničtu tičuća se pisma i pošiljke valja dostavljati izravno p. n. uredniku profesoru F. Ž. Kesterčaneku — Zagreb — Mesnička ul. 18. I. Ostala pisma kao i novčane pošiljke pakao samo „predsjedničtvu hrvat. slav. šumarskoga družtva“.

Šumarski list.

Br. 4.

U ZAGREBU, 1. travnja 1906.

God. XXX.

Preplata za nečlanove K 12. na godinu. — Članovi šumar. družtva dobivaju list bezplatno. — Članarina iznaša za utemeljitelja K 200. — Za članove podupirajuće K 20. — Za redovite članove I. razreda K 10. i 2 K pristupnine. — Za lugarsko osoblje K. 2. i K 1. pristupnine i za „Šum. list“ K. 4 u ime preplate. — „Lugarski viestnik“ dobivaju članovi lugari badava. Članarinu prima predsjedništvo družtva.

Uvrstbina oglasa: za 1 stranicu 16 K.; za $\frac{1}{2}$ stranice 8 K.; za $\frac{1}{3}$ stranice 5 K. 20 fl.; za $\frac{1}{4}$ stranice 4 K. — Za višekratno uvrštenje primjerena popustbina.

Novi predstojnik šumarskoga odsjeka

kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljske vlade.

Previšnjim riešenjem od 4. ožujka o. g. izvoljelo je Njegovo cesarsko i kraljevsko apoštolsko Veličanstvo premilostivo imenovati dosadanjega kr. zemaljskoga šumarskoga nadzornika prvoga razreda Roberta Fischbacha, odsječnim vladinim savjetnikom i predstojnikom šumarskoga odsjeka kr. hrvatsko-slav.-dalmatinske zemaljske vlade.

Ovim je previšnjim riešenjem popunjeno i opet važno mjesto predstojnika zemaljske šumarske uprave u nas, a tim je podjedno udovoljeno i jednoj opravdanoj želji šumarskoga družtva kao i hrvatskih šumara u obće.

Imenovanjem tim došao nam je na čelo šumske uprave ne samo domaći sin*, već i stručnjak obilnog upravnog iskustva, koji je već i po dosadanju svome službovanju imao sgode svestrano i potanko upoznati se sa svima potrebama i prilikama našega šumarstva i staleža.

Kako su medjutim naši šumsko-upravni kao i gospodarstveni odnošaji u mnogom pogledu još znatno zaostali za onima

* Rodjen g. 1857. u Zagrebu.

u drugim kulturnim zemljama, to će dašto sada biti i do novoimenovanoga predstojnika, da svu pomnu i mar svoj posveti i što skorijem svrsi shodnom riešenju, tih ne samo u narodno gospodarstvenom obziru zamašnih — no napose i po budućnost našega šumarstva, u mnogom pogledu baš odlučujućih pitanja.

Ugledna ličnost i dosadanje uspješno djelovanje novoga predstojnika, toli na polju javne šumske uprave*, koli i u okviru našega šumarskoga društva — kojemu je jur od mnogo godina vjerni suradnik, poznati su daleko preko naših šumarskih krugova.

S toga nadom u bolju budućnost i po našu domovinu toli važnog šumarstva, doprinašamo ovime i u ime hrv.-slav šumarskoga društva novome predstojniku najiskreniji pozdrav.

Bilo to Previšnje naimenovanje njemu na uhar i slavu — a hrvatskome šumarstvu na diku i korist !

O njezi sastojina.

Piše Vilim Dojković, šum. nadz. u. m.

Ako se i ne dadu za razne sječinske operacije, koje u svrhu njege sastojina i mladih porastlina preduzeti valja, pisati naputci i odredbe, to se ipak dade razpravljati o potrebi, cilju i svrhi onih radova, koji su nuždni, da se od mlade šume uzgoji budući gospodarstveni objekt. Mjesečnici šumarskih društava puni su takovih razprava, na izletima u uzorna šumska gospodarstva posvećuje se — ako i ne kod nas u Hrvatskoj, a to u drugim zemljama — tom pitanju puno mara. I s pravom, pošto je savjestnog šumara glavna briga a ima da mu je i sva ambicija u to usredotočena, da svojem nasljedniku predade u nastavak gospodarenja takove sastojine, s kojima će se zadana gospodarstvena svrha i postići dati. Valjano uzgojene i njegovane sastojine najljepši su i najtrajniji spomenici, koje našem

* Godine 1892. po Njeg. e. i kr. Veličanstvu u priznanju osobitih zasluga odlikovan zlatnim krstom za zasluge.

dielovanju, bud u srezu kao neposredni izvadjači, bud na velikim šumskim gospodarstvima kao zasnovatelji stanovitih radova podižemo. Ja bi rekao, da se najveći dio našeg strukovnog idealizma imade pripisati upravo onim našim uspjesima, s kojima iz godine u godine sastojine podižemo, njegujemo, ter pri osvrtu na nje, nakom stanovitog doba i njihov napredak — ustanoviti možemo. Zaboravit ćemo na sav uloženi trud i muku, kad vidimo, kako se krije razvija mladi ogoj kojeg smo tek nedavno rješili njegovih spona i ugnjetača, a samopouzdaja u izpravnost naših gospodarstvenih provedaba porasti će, kad ćemo koju godinu iza provedene prorede, pomoćju podataka erpljenih iz promjerkovane pokusne plohe, moći ustanoviti napadno povećanje prirasta i drvnih gromada. No da do uspjeha dodje od potrebe je, da se pojedine, uspjeh uvjetujuće radnje obave prema onim zasadam i načelom, koji je za njih teorija stvarala i praksa odobrila. Biti će stoga samo od koristi, ako se malo ogledamo, kako i u što nas upućuju, glede obave i provedbe sastojina — uzgojnih radnja, novija knjiga i iskustvo. — Njegovati sastojine možemo: čišćenjem, predjivanjem i okresivanjem. Svima trima jest svrha, da sastojinu podrže u onom stanju, kakovo iziskuju načela zavedenog gospodarenja. Niihovom provedbom nastojimo oko toga, da se pridigne porast sastojine i da se pojedinom deblu podade onakav oblik, kakav je potreban, da to deblo danas sutra postigne najveću vrijednost. Osim toga služe navedene tri vrsti operacija jošte i očuvanju šume naročito u šumama četinjastima, u kojim spriječavaju potištenje, oboljenje od gribava i štete od zareznika. Napokom služe nam i u to, da dođemo do nuzgrednih prihoda iz mladih sastojina.

Uzgojno-sastojinskim radnjama moramo pribrojiti jošte i sve one sječinske ili uzgojne poslove, koji su izvedeni s nakanom da podrže snagu tla i stojbine. Sve šumsko-ogojne napremice imadu težiti za očuvanjem te snage Napredno državno šumsko gospodarstvo zvano je u prvom redu, da te obzire uvažava. Ono to činiti mora a i čini. Plodovi podržavanja *

stojbinske snage i dobrote dozrievaju lagano, ali sigurno, pa dolaze do izrašaja u trajno rastučinu tvarnim rentama.

Čišćenjem krstimo one sjekove, koje zavodimo u gajevima s namjerom da podupremo ogoje u porastu. Kod čišćenja izsjecamo sve one vrsti drva, kojih ne ćemo da imamo u glavnoj sastojini, čbunje, granate porastke koji su preostali kao potištenu drvlje od stare sastojine, rašljasta kao i sva ona dvojna stabla, od kojih nam za tvorivo sposobna debla odrasti neće. U sastojinama uzgoja visoke šume, izsjeći ćemo osim toga jošte sve izdanke iz korenja i panjeva. Ovi izbojci obično su u mladoj sastojini poodrasli, višji su od mlade iz sjemena ili biljki porasle šume. No izsjeći ih valja već i zato: što mladu sastojinu zastiru i u razvitu spriečavaju i što će kao izbojci — doskora u porastnoj snazi popustiti, zahiriti ter bi prekasno izsječeni, u sastojini ostavili praznine, koje se kašnje više izputiti dale nebi. — Ako se ova stabla koja isjeći kanimo i moramo nalaze u hrpama, tada ih bezuvjetno sve posjeći moramo; nalaze li se pojedince, tada bi ih prema okolnostima još prije do prorede pustiti smjeli, jer prazninu nastalu s usjeka samo jednog stabla, okolišni susjedi plemenitije vrsti drva, sklopom svojeg granja lahko zastru. Praznine koje su nastale s usjeka hrpimice porastlog dravlja, moramo odmah iza usjeka krepkimi presadnicama uvjek onda nasaditi, kad se je bojati da bi na onom mjestu plješina ostati mogla. Nakon obavljenog čišćenja mora mleta sastojina da se bez ikoje daljne njege razvija od jedne prorede do druge, ter da nam predviđa sliku do tične vrsti uzgoja. Preostala stabla nesmiju imati mana (poodkidanih vrhova, rak, jakih ogulina kore itd.). Za primjer, kako bi nam valjalo pročistiti mlati hrastovi gaj (čista hrastova sastojina, utemeljena na pašnjaku sadnjom žira pod motiku), u kojem imade medju hrastići umetnutih jasika i opeta u većim hrpama čiste rakite, iztaknuti ćemo, da bi pri prvom čišćenju ponajprije morali izsjeći sve hrpe rakita do gola i tada ota mjesa (odvodniv prije stajačicu!) zasaditi jakimi presadnicami jasena ili briesta. Kod ponovnog čišćenja, ali svakako prije

nego li su hrastići već odrasli u vitka stabalca, morali bi izsjeći i one umetnute, a od prvog čišćenja možda preostale jasike (Pop. trem.), doznačiv ih za letve, kolčice ili ogrijev. Iza čišćenja preostala bi nam dakle čista hrastova mlada sastojina.

— Drugi primjer: neka se pročisti mješoviti hrastovi gaj, u kojem se imade uzgojiti za buduće mješovita hrastova, jasenova, briestova i grabova sastojina. U gaju imade osim gornjih vrsti drveća umetnutog čbunja glogovine, crnog trna, ljeskovine u hrpama. Sovima posljednjima bi ponajprije valjalo postupati onako, kako je u gornjem, prvašnjem primjeru rečeno za raketovinu. Nadalje bi valjalo svako inovrstno stablo, koje se nalazi u ili medju gustim hrpama hrastića izsjeći, da se tako što veći postotak hrastovine u porastku unapriedi. Od inovrstnih stabalaca (buduće glavne sastojine) koja stoje oko hrastovih hrpa smjela bi se izsjeći samo ona, koja bi očito hrastovinu u razvitu priječila, pa ona, koja su takovog stablovnog sastavka (rašljasta, viljušastog porasta, u deblu grbava, satrte krošnje itd.) da je sada već očito, da takvo stabalce u valjano deblo nikada doraslo nebi. Sva ostala inovrstna stabalaca (ili nazovimo ih kao u Slavoniji za razliku od hrasta bijelom šumom) nalazeća se oko tih hrastovih hrpa, imala bi ostati stajati. Iz hrpah bijele šume smjeli bi smo opeta izsjeći samo bolestne i za buduću sastojinu nesposobne stablike, kao i ona debalca, koja su sada već nadvisila samostojni, u toj hrpi možda porasli hrastić. Sve drugo bi imalo ostati stajati. Tako pročišćena mlada mješovita sastojina predstavljalala bi nam sljedeću sliku: čbunja, grmovlja kao niti svih onih vrsti drva koji u budućoj mješovitoj sastojini imati nećemo (topola, lipa itd.) sada više u tom mladom gaju neima. Neima niti čistina — jer smo ih nakon izsjeka čbunja — za sadili. Hrpe mladih hrastića čiste su, medju njima neima inih vrsti drveća, pa su prepustene sada sebi, da se sguštaju uslijed jačeg pristupa atmosferilija i svjetla. Oko njih pročišćena, od samih ljepih stabalaca sastojeća se bijela šuma ili čista, ili po-mješana sa pojedinim hrastićima u tim, hrpama pora-

slim.* Tu i takovu sliku pročišćene mješovite šume imadu i sve buduće proide da podrže.

Proredami nazivamo po stanovitim osnovama zavedene sjekove, kojima vadimo stabla iz sastojina za sjeću jošte nedoraslih. Iza proreda neimamo više ništa da sadimo ili sijemo jer smo to imali prigodom čišćenja gajeva jur obaviti, i jer proredami vadimo samo ona stabla, kojih buduća glavna sastojina trebala ne bude. Čim koj sjek ide tako daleko, da je treba napose pobrinuti se sa ogoj čistina nastalih iza njega tada takav sjek ne spada više medju prorede, već u red progala ili prozraka.

Nauka o proredama stvorila je u zadnjima desetkima godinâ toliko medjusobno različnih metoda, da se danas više prorede sa zajedničkog gledišta posmatrati nedagu, pa je potrebno, da ih razvrstamo i pojedine napose promatramo. Novija njemačka literatura** razvršćuje ih u sljedeće tri glavne hrpe: u proriede u slabom, potištenom drvlju, u proriede u srednjem drvlju i u proriede u odrasлом (jakom) drvlju mlade sastojine.

Razlike pojedinih tih vrstih i stupanja prorede dati će se najbolje iztaći na sljedećem primjeru promjerkovane sastojine:

Prjni promjer:	od 10—26 cm.	}
Broj stabala:	12—18—28—31—	
55—46—44—70—55—54—53—71—		
58—56—74—43—55	ukupno 824	
Prjni promjer:	od 27—40 cm.	
Broj stabala:	50—32—50—31—	
28—23—17—13—15—14—11—8—6—5	ukupno 302	

Froredimo li sada tu sastojinu tako, da izvadimo od prsn. promjera: 10—11—12—13—14—15—16—17—18—19—20—21—22—24—25—40 cm. stabala: 10—16—25—24—38—30—25—30—18—15—11—9—4—4—0 dakle 259

* Die Begründung naturgemässer Hochwaldbestände „Rud. Jankovsky“ 1903.
Str. 100.

** Leitfaden für den Waldbau. W. Weise. Berlin 1903. str. 75.

(po prilici $\frac{1}{5}$ od ukupnog broja), a sve nje iz tanje hrpe stabalaca, tad je to proreda u slabom, potištenom drvlu sastojine.

Ako pak izsječemo od:

prsnog promjera: od 10—22 cm.	
stabala: ·—·—1—2—3—5—4—10—5—	
4—3—11—·—6	54 komada
prsnog promjera: od 24—40 cm.	105
stabala: 15—6—13—8—3—5—1—0 . .	51 komad
(po prilici $\frac{1}{10}$ od ukupnog broja) a sve je iz srednje hrpe stabala, pri čem smo one najtanje i potištene neposjećene osta- vili i nadalje rasti, tад je to proreda u srednjem drylju sastojine.	

Izvadimo li konačno od:

Kod prorede u slabom drvlu sastojine vadimo slaba, potištena i loša stabalca. Ova vrst proreda jest u praksi najobičajnija, a načelno ju donekle zastupa i Kraft*. Ovom vrsti proreda privadaju se k uporabi stabalca, koja je sama sastojina jur izlučila, i gdje je nastupio u porastu zastoj, što je uvjek onda slučaj, kad stabalca tako gusto stoje, da jedno ne može drugog da nadraste. Stabla lošeg oblika (prelomljena, rašljasta, izlamane krošnje i t. d.) valja uviek onda izvaditi,

* Beiträge zur Lehre von den Durchforstungen etc. von G. Kraft. Hanover 1884. i Hanover 1889.

kada se uslijed toga ljepša stabla u porastu unaprediti mogu, ili se dade očekivati, da će od toga po preostajuću sastojinu nastati ini probitci.

Od proreda u srednjem drvlju razlikujemo ih više načina. Postelsku proredu, dansku proredu, proedu u krošnjama, Pri Postelskoj proredi (nazvanoj po mjestu Postel, gdje ju je pl. Salisch uveo) ostavljaju se sasma potištena stabla stajati, dočim se onaj dio sastojine koj tvori njezinu krošnju, znatno proredi. Ovaj način prorede razvio se je u mješovitim, hrastovo-bukovim sastojinama, za koje već od zamana vrijedi pravilo: da se bukvići pod hrastima potišteno porasli ostave stajati, te da se u onim slučajevima, kod takovih od naravi neima, poodrasli bukvići prevršuju i tako na umjetni način podstojna bukova sastojina pod hrastovima stvara. Sama proreda provodi se medjulim tako, da se sklop krošnjah na toliko prelomljuje, da hrastići u tih prelomih svoje krošnje razvijati i širiti uzmognu. U Hanoveranskoj provode ovakove prorede već od god. 1840. a preporučaju ih s estetskih razloga i za druge vrsti drveća.

Danskom proredom hoće da u što kraćoj obhodnji uzgoje sklopljenu sastojinu jakoga dravlja, koje treba da je osim toga u deblu čisto od granja. U tu svrhu proredjuju gusto porasle sastojine prvi puta onda, kada su na 7 metara visine dorasle. Svake treće godine vraćaju se sjekom u tu sastojinu, pa vade sva loša stabla, bolestnike i one vrsti koje neće da uz glavnu sastojinu uzgoje. Kasnije se prorede sve to rijdje, Od 60.—70. godine vraćaju se svake 6. godine,iza 100. godine svake 10. sproredama u istu sastojinu. Takovim postupkom uzgoje do 40. godine sastojinu u kojoj se nalaze sama ravna mlada stabla. Jačim i najačim stablima pogoduju odsele redovitim proredam i to tako: da se u načelu samo onda i ono stablo usječe, koje znatno spriečava u razvitku debla i krošnje jednog ili više bolje uspjelih svojih susjeda

Već po prilici od polovice obhodnje dade se jasno razpoznati buduća sastojina. Debla k istoj spadajuća izaberu se

sada, na koliko je samo moguće u podjednakoj razdiobi preko cijele ploštine, pa se obilježe krugovima od vapna ili tera. Prorednim načelom vrijedi odsele zadatak: da takova stabla valja uvijek sikirom oslobadjati od onih komšija koji bi znatno spriječavali razvoj njihovih krošnja.

Proredom u krošnjama zahvaćamo u vladajuću sastojinu s namjerom, da tako pružimo osobitu njegu onim stablima, koja će danas sutra tvoriti do sjećivosti doraska debla, dočim načelno čuvamo jedan dio podstojne sastojine od isjeka. Slabiji stupanj ovakove prorede upotrebljujemo kod mlađih sastojina naročito ondje, gdje je potrebno da uslijed izsjeka pojedinih stabalaca razrješimo hrpe jednako vrednih stabalaca, ter tako doprinesemo k njihovom podjednakom razdielenju preko ciele plohe. Jačim stupnjem te vrsti prorede želimo pogodovati glavno — sastojinskim deblima a postizavamo tu svrhu tako, da njihove krošnje oslobadjamo od stiske i nadrastka. Ovaj način prorede provadja se naročito u starijim sastojinama.

Prorede u odrasлом, (jako m) drvlju mlađe šume provodimo u onim sastojinama, koje su već iz starije oblikovine počele preraščivati u buduću glavnu sastojinu, a provadjamo ih tako, da vadimo vladajuća debla i to po mogućnosti takova, blizu kojih stoje debla kojim su krošnje postrance stisnute. Pri tom načinu prorede predmjevamo, da će se ove stisnute krošnje oporaviti, razviti i razrasti, uslijed čega da će preostala ta debla znatno priraščivati na gromadi i kakvoći. Ovakove prorede imadu se svake desete godine ope-tovati, a vadi se 0·1 — 0·2 od dryne gromade ciele sastojine. U glavnome bi imao iznositi svakokratni izsjek upravo toliko, koliko je priraslo u razmaku vremena, izminulog izmedju jedne i druge prorede. Po teoriji tih proeda, nebi do dobe sjećivosti u takvim sastojinama bila dryna gromada nikada veća no je bila u dobi od 60—70 godina, kada je naime prvom takovom proredom otpočeto. Ovamo ubrajaju i prebornu ili Borgreovu proriedu. Svrha joj je, da se pomladnja sastojina

što moguće dalje, u kašnja vremena poodmakne, da se što više dryne gromade izvadi od debala počam od 60 godina starih, te da se do kasne oplodne sječe uzgoje debla za tvorivo osobito uporabiva. Iztaknuti ču mimogredce samo, da je Borgreve pokušao ovu svoju teoriju prenjeti u praksu i zato da na taj način dokaže ovlaštenost čistoprihodne nauke i njenom uporabom postizivog visokog rentabiliteta. Jednu tako proredjenu borovu sastojinu predstavio je izletnikom šumarskog društva — koji se ali, usuprot sve teoretičke ovlaštenosti i visokog dohodka postignutog iz prorednog usjeka, sa slikom preostale »kuštrave« glavne sastojine sprijateljiti mogli nisu. Ako i nebi za naše 70 — 80 godina stare hrastike mogao zagovarati pravedbu prebornu ili Borgreove prorede kako je evo ocertana, iz razloga: da nebi uslijed prenaglog progulenja i isolacije nastala suhovrhost, to ipak držim modifikovanu proredu u jakom drvlju gdje su naime nebi imala vaditi vladajuća debla već upravo ona potištenih krošnja onda ovlaštenom, kada se pruži prilika, da se uz osobito povoljne tržne cene dadu postići visoki prihodi za slabije sortimente dryvne robe, koja se dade proizvesti iz slabijih stabala (sliperi, gredice, stupi za poduzetničtva podporišta za rudnike itd.) podpunoma ovlaštenom.

Što se tiče stupnjeva same progale koju preredom postići kanimo to ih razlikujemo u slabu, umjerenu i jaku proredu.

Pri slabom stupnju prorede izsjecamo potištena stabla i pojedina od onih, na kojima se jasno razpoznaju znakovi porastnog zastoja.

Kod umjerenog stupnja prorede vade se sva ona stabla, koja za postignuće sklopa više potriebna nisu kao i ona, koja su u odrastku zaostala.

Jakim stupnjem proride nastojimo da predusretnemo zastaju u prirastu ostavljući ovdje — onđe koje od potištenih stabalaca stajati osobito onda kada ovakova baš nastalu progalu svojim stajalištem zastru. dočim se i pri ovom načinu proride u glavnome izsjecaju ona debelca, koja u prirastu zaostaju.

Poslovne osnove šumarskih pokusnih postajah sadržavaju potanko propisane načine radovâ i postupakâ, kojih se kod provedbe pojedinih načina prorede držati valja. No pošto resultati njihovih radova imadu služiti u prvom redu znanstvenim svrham, to ih ovdje nabrajati neću, nego ču se radje osvrnuti na pojedine povode, svrhe i učinke samih proreda. — Pošto se moraju prorede skoro za svaku pojedinu vrst drva, dapače i za pojedinu dobu istoga raznoliko provadjati, to se je oduštao od naučanja običenitih pravila za provedbu istih. Gledom na uzgoj sastojina potrebne i nuždne su prorede uvjek onda, čim glavna sastojina ili koja od umetnutih vrsti drveća stane trpiti od postranog pritiska krošnja. Dok se krošnja stabala živahno razvijaju i poraštuju, nastaju ovakovi slučajevi prilično često, pa se zato prorede i opetovati moraju. O p r a v d a n e s u prorede uvjek onda, kada se putem njih može povećati uzgoj punovrednih drvnih gromada dakle gladke, od granje čiste deblovine. Ponovno proredjivanje mora se učiniti odvisnim od razvoja porasta u visinu i to tako, da se tim češće provodi, čim je onaj porast živahniji.

U č i n k e proredâ moramo sa slijedeća dva stanovišta posmatrati. Kada naime jedno stablo izsječemo, tada oduzimljemo sastojini i jedan dio prirasta što ga je ona proizvela, s druge strane dobivaju preostali komšije uslijed isjeka debla — povećani razvojni prostor, uslijed toga mogu oni svoje krošnje proširiti, pa će se tako prirast ciele sastojine uvećati. Što se tiče gubitka na prirastu kojeg ćemo uslijed prorede pretrpjjeti, to nam valja uvažiti, da će u stanovitoj sastojini (pri istom broju stabala) tim više prirasti čim su ova deblja, a tim manje čim su stabla tanja. Najslabija i uz to potištenu stabla neimaju u obće više prirasta koj bi se mjeriti i opredeljavati dao. Iz toga slijedi: da će se pri proredi od prirasta tim više izvaditi, čim se oštije izsjecanjem zahvati u razred vladajućih debala. Ako je dakle stanovitoj proredi zadatak, da sastojina prirast zaista u v e č a, tad moraju preostala stabla tim odlučnije proizvoditi, čim je u proredi više drva izsječeno. Uvažimo li da

pri umjerenoj proredi izsjecasmo sve ono što nije za postignuće sklopa više potrebno, dakle što više neprirašćuje, ter da pri tome nastojimo, da sve odstranimo što bi na porastni zastoj dieovalo, to ćemo pri takovom stupnju proręde poremetiti prirastno dieovanje sastojine u vrlo maloj mjeri. Ako nam je pri tome još i uspjelo te smo porast sastojine unaprijedili, tada je preostaloj sastojini dužnost da nadomjesti sasma maleni gubitak na prirastu, pa će sve ono što će stabla uslijed prorede više producirati, — biti čisti dobitak.

Kod prorede u srednjem drvlju sastojine puno je jači zahvat u one stablovne razrede, koji znatnije prirašćuju. U ovom slučaju unaprediti će se sastojinski prirast uslijed prorede samo onda, ako preostala stabla uzmognu svoje prirastno dieovanje razmjerno povećati.

Najviše ćemo dosadanju kolikoću prirasta umanjiti pri proredi, izvedenoj u jakom, (odraslom) drvlju sastojine. Kod ovog načina proeda stavlja se na preostalu sastojinu u prirastnom pogledu najveći zahtievi.

Gledom na različna dobna razdoblja sastojine, moraju se dakako i prorede na različite načine provadjati, ako se pri tome hoće da se uzgoje najveće sastojinske vriednote. Pri tome valja naročito razlikovati dvije dobe. Onu dok stabalca dobraštuju do debala, i dobu debala koja bi imala tvoriti buduću glavnu sastojinu. Ovo doba deblovine počimlje s onim vremenom, kada krošnja više neporašćuje u visinu. Sastojine onog prvog dobnog razreda valja podržavati u sklopu, da se tako uzgoje od granja čista debla. Zato je u opće potrebno da se u toj ranijoj periodi sastojinskog razvoja prorede provadjavaju u potištenom drvlju i umjereni, da se izsjecaju samo potištena stabalca kao i ona koja spričavaju odrast sastojine.

Od onog vremena kad su stabalca odrasla u debla, slabi je daljnji porast u visinu. Odsada su već manje dogadja da bi sastojina izlučivala debla prerašćivanjem, već trpe krošnje više od medjusobne stišnjave, što je sasma i naravno. Krošnje koje su dovršile svoj porast u visinu, teže i nastoje da svoj pri-

rastni napon upotrebe za svoj razvoj u širinu. Krošnje se moraju ali dobro razvijati, ako prirast ima da bude dobar i povoljan, pa zato treba da imade svako vladajuće stablo i svoj porastni prostor. Takove sastojine valja sada u potištenom drvlju ~~z natno~~ prorediti. Može biti sastojini na uhar i preda u srednjem drvlju pa i ona preborna, što odlučuju sve okolnosti dotične sastojine. Samo jedno se nesmije, naime odrediti, da se jedna sastojina načelno vazda na ovaj način, a druga na onaj način prorediti imade !

Ova razmatranja nebi bila podpuna, kada nebi pozornost čitatelja svratio na radnju šum. savjetnika Kožešnika* koj je (poput Krafta) kazao, da se broj stabala koja bi se pri proredi imala izvaditi, opredielili računičnim putem, akoprem su i teorija i praksa takove pokušaje odklanjali. Kožešnik polazi pri obrani svojih nazora sa stanovišta, da će se osobito uspjele sastojine odlikovati ne samo po velikim srednjim temeljnicama, visinama i po dobroj kakvoći, već i po razmjerno velikom broju stabala. Broj stabala da je vrlo važan činbenik, a svakako činbenik s kojim je od svijuh ostalih (vrst stojbine, sklop krošnja itd.) najbolje rukovati. Broj stabala da odlučuje i o veličini drvne gromade već stoga, što se jedinica drvne gromade pokusnog stabla sa brojem svijuh stabala množi. Prema tome da ne može biti svejedno, dali na plošnoj jedinici stoji manje, ili tja znatno manje stabala, no bi ih tamo pri većoj sastojinskoj vrijednosti, prostorno valjano razdieljenih stajati imalo. Ovo da se može uvijek onda lako dogoditi kada se proredjivanje empirički izvadja, dočim se u računičnom posljedku nadje lako mjerilo kojeg se držati valja, da se pri proredi neizvadi bud previše bud premalo. Za 45 god. smrekovu sastojinu, stojbine takove (po tab. II.) da bi pri podpunom sklopu na hektaru imalo stajati 2.400 stabala, valjalo bi prije prorede sljedeća ustanovljenja preuzeti :

* Die Bestandespflage mittelst Lichtung nach Stammzahltafeln itd. Von Moritz Kožešnik. 1898.

na pok. plohi od 400 čet. met. imalo bi prema gornjoj predpostavci stajati	96 stabala
praznine iskolčene prema stajalištnom prostoru	
tabelle podaju	13 kolčića
preostaju dakle	83 stabala
Izbrajanjem pokusne plohe pronadjeno je	101 » «
prema tomu bi se imalo izsjeći	18 stabala (odnosno po hekt. $18 \times 24 = 450$ stabala). Kada su sada na pokusnoj plohi zatesivana ona stabala za koje držasmo da ih valja odstraniti, nabrojeno ih bje
dakle po hekt. (20×25)	20 stabala 500 » «

Iza kako smo na taj način proredili samu pokusnu plohu, onda nam je prema toj slici lahko proredjivati susjedne die-love sastojine. Umirenje za proredjača da leži pri tome ne toliko u brojnoj absolutnosti stabala, koja bi se imala izsjeći, već u tome: da će nakon izsjeke jošte uvjek preostati odgovarajući broj stabala, ter da umanjenje sastojinske dryne gromade nije od pukog slučaja ovisno. Svakako su izpravna ustanovaljenja, da je svojstvo stanovite sastojine ovisno od: srednje visine, srednje debljine stabala, od kvalitete i od broja stabala na ploštnoj jedinici se nalazećih. Ova četiri činbenika predstavljaju svotni posljedak svih porastnih i razvojnih upliva. U njima se zrcale dobrota tla, način ute-meljenja sastojine, pa su i vjerno ogledalo svih gospodarstvenih napremica i propuštaja pod kojima se je sastojina razvijala, kao i svijuh griebâ. na istoj počinjenih.

Ako uočimo svrhu koje radi stanovitu sastojinu proredjujemo tad moramo doći do zaključka, da stanovita stabala izsjecamo ili ostavljamo uvijek s namjerom, da na taj način unapredimo i sredimo razvoj preostalih krošnjâ. Kada nam pak manji broj krošnjâ (iza proriede) uvjetuje veći porast u debljinu, a veći broj krošnjâ (prie proriede) manji napon, pa kada se svakokratni posljedak tih učinaka najjasnije izrazuje u veličini srednjeg prsnog promjera stabala, tada je jasno da imamo pri njezi sastojina da sa dva činbenika računamo: sa

brojem krošanjâ i sa veličinom srednjeg prsnog promjera. Iz toga valja pako zaključiti, da treba odnosni broj stabala, koj je potreban na stanovitoj ploštnoj jedinici da se postigne što veća proizvodnja tvarne drvne gromade, vazda ustanoviti prema svakratnoj veličini prsnog promjera.

Obzirom na ta načela konstruirao je Kožesnik za smreku izkaz iz kojeg se dade za tu vrst drva jasno razabrati zakon sastojinskog porasta i razvoja, iz kojeg ćemo izkaza pregleda radi izvaditi samo sljedeće brojke:

sred: prsnj promjer: centmir.	sred: teme- lju: četv. met	br. stab. na hkt; kom.	sredn. stuje odaljen stab; mtr.	staj prost: četv. mtr.
10 (oko 30 god.)	0.0079	4449	1.5	2.25
20 (oko 58 god.)	0.0314	1600	2.5	6.25
30 (oko 80 god.)	0.0707	820	3.5	12.20

Prema onomu što je jur prije rečeno, lahko se je po proredi glede stanovite smrekove sastojine po ovakovom izkazu ravnati. Veći broj stabala od izkazanih gore po hekt. — valja izsjeći, manji li je broj stabala na hkt. za odnosni popr. prsni promjer — tad neima proredi mjesta!

Kako se u hrastovim mladicama zajedničkog državnog erara i imovnih obćina, danas već čisti i prorieduje, koli u šumama utemeljenim na umjetni, toli i na naravni način, to bi bilo poželjno, da se koji od zvaničnika dade za sračunanje takovog izkaza za hrastovinu, ter da sabrav sve podatke prije i iza obavljenе prorede, isti obćenite poduke radi objavi. Osobitu važnost zadobili bi takovi podaci onda, kada bi bio s vremenom oglašen material dvaju do trijuh proreda jedne te iste sastojine. Medjutim bi se ovakova odredba bila mogla učiniti i unašem uredjajnom naputku uz obvezu, da se takovi izkazi imadu svagda priklopiti prorednim osnovama, kako bi za buduće i nasljednik znao, što je prednik s provadjanom proredom postići kanio. Da vidimo to na primjeru. Neka se proredi sadanja smrekova sastojina, 30 god. stara sa 12% jelo-

vine i umetnutimi hrasti i javori. Svrha proredi jest: da se hrasti i javori očuvaju, a jela da se na štetu smreke za 20% pomnoža. Prema tom zadatku bit će za svakog proreditelja jasno, da pri proredi u pogledu hrastova i javora imade lih o tome nastojati, da im krošnje svagda ostanu proste — nestisnute. Iz njihovog okoliša treba dakle svaki puta smetajuće im sudrugove (inovrstna drveća) odstranjivati, njih pako čuvati. Podatci za gornji izkaz obračunani su prema obličku: staj: odaljen: $= 10 \times d + 50$, a za hektar i sred. prsn. promjer od 30 cent: $= \frac{10.000}{(10 \times 0.30 + 0.50)^2} = \frac{10.000}{12.25} =$ okruglo 820 stabala. — (Ovaj obličak prikladan je za sva obračunavanja počam od 9 centmetr. popr. prsn. promjera, dočim bi od 5—9 centmetr. valjalo interpolacijom brojke pribaviti na temelju faktičnih rezultata iztraženih u mladim sastojinama).

Okresivanjem moći ćemo se u sastojinsko-uzgojne svrhe, prema dosadanjem našem, domaćem gospodarstvenom stanju samo rijedko kada služiti, akoprem bi isto, pri sadanjoj cieni naše hrastovine i pri uporabi okresivanja kod te vrsti drva u osobitim slučajevima (uzduž prosjeka, puteva, na rubovim šumah, visoko dravlje u srednjoj šumi, čuvari u mladim sastojinama itd.) sasma opravданo a i potrebno bilo. Stabla se okresuju bud zato, da deblo dobije bolji oblik, budi da se predusretne potištivanju. — Bolji oblik deblja postigne se onda kada deblo ranu izcieli, a nutarnje drvo iza toga poraste jednakim, ravnim vlakancima. Pospješenje porasta u vis postigne se pri tome rijedko kada, kod smreke upravo zapne porast u visinu iza okresivanja, koj se malo po malo tek oporavlja. Usljed okresivanja može deblo punodrvnjim postati tek pod osobitim okolnostima. — Suprot potištivanja, i zastiranju okresaju se debla u pomladnim prebornim i srednjošumskim sjećinama. Redovito se okresivanje tako izvadja, da neprestane trčak od grane uz deblo stajati. Odrezina mora da je gladka, pa je valja shodnim mazilom (ter, vosak itd.) očiti, proti gribovima očuvati. Grane jače od 7 centmetr. nevalja odrezivati!. Iskustvo bo uči da

odrezine prekasno zaraščuju, uslijed česa rane gnjiti stanu. Sa razmjerno manje pogibelji snimiti ćemo grane: kod stabala koja jošte živahno priraščuju, koja su na dobroj stojbini, te u mjesecu studenu i prosincu.

Moramo li kada snimati jake grane, tad ovih ne valja snimati gladko uz stablo, već tako da ostane podulji trčak sa nekoliko oka, koja će kašnje mlade grančice iztjerati, ter tako gnji'oču trčka spriečavati. Najuspješnije ćemo obrezivati kratkom oštrom pilom. Ovom ćemo u granu ponajprije na jedno 10 centmtr. dalje od debla, a na doljnoj strani grane zarezati, nakon toga granu od gore prema dolje odpiliti. Takovim načinom okresivanja predusresti ćemo zadiranju i začehivanju grana o deblo, i nepotrebmom povećanju rana. Najizcrpivije obradio je pitanje o okresivanju profesor G. Hempel u monografiji*, u kojoj je potrebu, način i uplivne posljedice okresivanja sa svih strana objasnio, naročito gledom na hrast. On luči i naposebno razpreda o okresivanju zelenih i suhih grana. Snimanje zelenih grana imade svrhu, da se uzgoji vrijedno deblo, da se predusretne nizkom razrašljenju stabla u krošnju, da se unapredi prirast cijelog stabla, da se njegov oblik poboljša i poljepša; a po tom i tehnička uporabivost i vrednota. Okresivanjem suhih grana kanimo predusresti urastu tako zvanih „sljepica“, u debla, pospješiti zacielenje nastale jurane i omogućiti prerast rane. Posljedak uspješno provedenog takovog okresivanja dolazi do izražaja u povoljnem razvitku i dalnjem porastu nutarnje vlaknovine, koja bi u protivnom slučaju mogla trpjeti od gnjiloče, raka, ter tako umanjiti vrednost debla.

Pri četinjastim vrstima drveća valja s okresivanjem biti osobito opreznim. Dok se listače okresivanju prilagodjuju, isto podnose na koliko se valjano, uredno i razborito provodi, ter od njega korist crpe, to se četinjače s pram okresivanja baš opriječno tomu vladaju.

* Die Aestung des Laubholzes insbesondere der Eiche, Van G. Hempel. Wien 1895. 4

Dočim listače, koje razpolažu velikom izbojnom snagom u kratkom vremenu izlječe prouzročene im rane, to imade kod četinjača okresivanje za posljedak veliki gubitak smole, težko i polagano prerašćivanje odrezina i štetan upliv na prirastne odnošaje, pošto se oduzimanjem najnižih grana kod smreke i jele, korenje lišava zasjene, vlage, a po tom i povoljnijih utjecaja na asimilaciju hrane, ter razvoj stabla.

Pošto se u uzanom okviru članka, kojemu je svrha bila da s obćenito gstanovišta obrazloži uzgojna načela, ne dade zahvatiti u tančine pojedine metode i njezine provedbe, to moram prepustiti bud zgodnoj priliki, bud kojemu od drugova da se pretresanjem pitanja, koje je i po budući uzgoj naših mladih sastojina toli važno, prigodice ondje nastavi, gdje sam za ovaj put dovršiti morao. A jer se specializovanja, koja nemačka šum. knjiga naročito glede četinjača obradjuje, ne dadu lako kalupimice prenašati na naše bukove, hrastove i kestenove sastojine, to mnijem ovlašteno, da razpravljanje o nastavljenom predmetu s dnevног reda ne bi smjelo saći. To je i prava svrha ovim redcima bila.

U Maciju, 15. veljače 1906.

Šumarenje na otoku Rabu.

Prije svega moram bar na kratko napomenuti, kojim povodom sam bio izaslan, da proučim način sitnoga šumarenja na pomenutom otoku. — Pošto je otok Rab sastavni dio kraljevine Dalmacije, o utjelovljenju koje se baš sada i u nas dosta piše, mnijem, da će i mnogoga od cienjene g. g. čitatelja ovoga lista zanimati način šumarenja na tom liepom i plodnom otoku.

Na temelju zakona od 8. lipnja 1871. te onoga od 15. lipnja 1873. provedena je u bivšoj vojnoj krajini segregacija bivših državnih šuma. — Pri tom pazilo se je osobito i na to da se krajšnikom predadu u vlastnost radi laglje dobave i do-

preme nužnih šumskih proizvoda, te prestupnijeg uživanja paše, šume ležeće bliže selima.

Promotrimo li s obzirom na to napose i područje ogulinske imovne obćine, (a nedvojbeno će tako biti i kod drugih imovnih obćina), to opažamo, da šume nisu bile na čitavoj površini pojednako razdieljene, već su na mjestih grupirane, dok opet drugi pojedini predjeli u obće nemaju šuma

Pojedina su sela okružena sa svih strana šumom, dočim su opet druga sela od šuma znatno udaljena, a time naravno i njihovi ovlaštenici samo težko dolaze do potrebitog im ogrieva.

— Istina je, da malom iznimkom u svakoj poreznoj obćini imade i ponješto šumskoga tla, koje je prigodom segregacije pripalo narodu, ali iztičem, da je to bilo pusto tlo, tek djelomično obrašteno raznim čbunjevi, al najviše trnom, glogom i lieskom. — Ove su čestice bile još za vrieme vojne krajine, baš iz razloga, što su ostale šume bile znatno udaljene, lišene svojih sastojina.

Ustrojenjem imovne obćine, počelo se odmah, u koliko se to moglo i smijelo, obzirom na nužnu pašu, zabranjivanjem o tih česticah, a prema razpoloživim sredstvima i umjetnim novo pošumljivanjem istih.

Za sve te površine bio je prвobitno opredieljen visokošumski uzgoj, a imale su se tek umjetno uzgojiti.

Kako je jur prije spomenuto, imade u području ogulinske imovne obćine više sela, pače i čitavih političkih obćina, koja su od sječivih šuma udaljene, a uz vladajuće siromaštvo, odnosno pomanjkanje kriekog teglećeg blaga, takovim jest žiteljem onda vrlo otegoćena i dobava potrebitoga ogrijeva.

Uoči li se uz to jošte i to, da se je razriešenjem zadruga i uredjenjem potajnih dioba s jedne, te naravnim porastom žiteljstva s druge strane, povećao već i u ovih predielih broj pučanstva, odnosno i ovlaštenika, naročito pak nastalo je uslijed dioba mnogo novih zgrada, naravno je, da je prema tome, i potreba na ogrevnom drvu uslijed povećanoga broja ognjišta znatno porasla.

U krieposti stojeći zakon o imovnih obćina, naročito treća alineja §. 14. naputka A. jasno propisuje, da se broj selišta povećati ne smije, dakle, da imade ostati u istom broju, kako je pronadjen i ustanovljen prigodom samoga sastavka katastara. — Tim se zakonskim ustanovama, od strane ogulinske imovne obćine u cijelosti i udovoljava, ali na žalost samo na papiru, a to i opet zato, što je pripadnost, naročito na ogrijevnom drvu već kod sastavka samoga kataстра samo vrlo štedljivo opredieljivana, tako jedva dosiže da pokrije potrebe i staro zadružne kuće.

Diobom nastavše nove zadruge, morale bi i tu pripadnost u razmjeru diobe zemljišta medjusobom porazdieliti, ali ako je već prvobitna pripadnost, štedno odmjerena, to je još teže sa dalnjom diobom te pripadnosti. Naravno posliedica je onda, da se godimice u istinu mnogo više ogrieva troši, nego li je katastrom ustanovljeno. Da bi se taj višak crpio iz sječivih kapelskih šuma, gdje imade ogrieva na pretek, ne bi se bar predhodno ni zle posliedice opažati mogle.

Žiteljstvo takovih sela, koja su od sječivih šuma znatno udaljena, uslid jur iztaknutog siromaštva, ne može da polazi u tako udaljenije šume, i stoga redovito navaljuje i nemilice harači one bliže ležeće sastojine manjih šuma, koje je šumska uprava tek počela uzgajati i njegovati.

Ovo se haračenje, obzirom na potrebu skoro i ne može prepričiti, pa je stoga do uprave, da kakvim drugim s hodnim načinom gospodarenja toj nestašici ogrieva doskoči.

Proučavajući kao taksator kroz dulji niz godina ovo rek bi životno pitanje, došao sam do zaključka, da bi se toj nestašice šuma i drva bar donjekle pomoglo uvedenjem sitnog šumarenja, bar na svim onim česticama, koje su bliže tim selima, a koje su zabranjivanjem, čuvanjem i pročišćivanjem zadobile izgled sitne šume, nu za koje je čestice prvobitno opredieljen bio visoki uzgoj. — Ove se čestice, po mome mnienju i onako ne bi mogle, bar u doglednom vremenu pretvoriti u visoke šume, i to s razloga, što su sva na takovih površina nalazeća se stabalca porasla tek iz starijih već skoro trulih panjeva i žilnih izdanaka, te po tom ne pružaju osobite nade, da bi mogle

i doista služiti za temelj budeće visoke sastojine, kao i s razloga, što upravo radi nestašice drva ne bi bilo ni moguće te sastojine tako dugi niz godina sačuvati od napadaja i uništenja po okolišnom žiteljstvu. — Pošto je u takovim mjestima životno pitanje lih ogrevno drvo, a poznavajuć prednosti sitnoga šumarenja u tu svrhu, stavio sam svojedoba upravi predlog, da se za takove čestice napusti dosadanjom osnovom propisani uzgoj visoke šume već, da se prepuste nizko šumskom uzgoju.

Kao što gospodarenje u visokim i srednjim šumama uz teoritičnu spremu predmjeva i praktično iskustvo, nedvojbeno je da to vriedi i za nizko šumarenje.

Po pravilima teorije, lasno je te osnove preraditi, ali kod provedbe treba ipak i nješto izkustva.

Duboko mi je još u pameti onaj njegdašni liepi kolosjek, odnosno nizka šuma, na posjedu bivšeg križevačkog šumarskog učilišta, ali se zato ipak onaj uzorni način gospodarenja ne bi mogao primjeniti i na ovdašnje odnošaje već i s obzirom na kraško tlo, oštru klimu, vladajuću vrst drva i t. d.

Iz tih razloga stavio sam, uz predlog o promjeni uzgoja podjedno i predlog, za izaslanje jednoga činovnika u predjelu, obzirom na formacije tla slične ovdašnjima, a jer mi je uz to bilo poznato i to, da je na otoku Rabu uveden takov način šumskoga gospodarenje, predložio sam, da se dotični činovnik odašalje baš tamo. — Gospodarstveni je odbor prihvatio moj predlog u cijelosti i odredio podjedno, da taj način šumarenja tamo proučim, a ovaj je predlog onda i kr. zemaljska vlada odobrila i tako je onda došlo i do mog izaslana onamo. Prije ipak nego li predjem na sam opis tamo vidjenoga gospodarenja, nabaciti ću još i neke male dojmove sa samog mog puta na otok Rab.

Na 19. rujna 1904. jutrom krenuo sam iz Rieka se parobrodom »Sava« put Raba. Pošto u to doba padaju i ekvinočionalni vjetrovi, to se ne mogu na žalost pohvaliti osobitom ugodnošću putovanja. Vrieme je bilo baš žalostno, uz jaki sjeverozapadnjak pljuštila je hladna kiša. Parobrod se je

na bielo zapjenjenoj morskoj pučini luljaо kao orahova lјuska na jakom vodenom vrtlogu.

Dok se ne odtisnusmo na dublje more, bila je paluba nadkrita, te premdа je kiša nabacivala i more zaplјuskivalo, bilo je ipak ugodnije vani nego li u nutrinji parobroda. Na pučini bila je onda dakako i moć vjetra jača, pa su morali i platnenio nadkrovљe skinuti, a nam putnicima nije preostalo druge, već se povući u nutrinju broda.

Stupiv u nutrinju uočim po okolišnim sjedalima više osoba tako žalostnog i sumornog lica, da su i e odmah srši prošli s pomisli, da će za kratko vrieme po svoj prilici i sam tako izgledati.

Srećom ipak već sam više puta po uzburkanom moru putovao, pa sam i ovaj put nekako umakao neprilikama, koje su obične na moru po takovom nevremenu.

Stisnuo sam se u kut, ter promatrao kroz zatvoreno okance broda obalu hrvatskoga primorja. Kod tog sam i nehotice zaželio svako zlo, potomcima onih nezasitnih Mlečana, koji nam naše liepe primorske krajeve tako opustošiše.

Istina, da je u pogledu pošumljivanja Krassa već mnogo učinjeno, te se sad vozeć se morem počam od sv. Jakova prema Rieci već niti ne opaža, da je to još prije par decenija bila tek ogromna gola vapnena pustinja. Nu u istinu to nije sve tako lijepo, kako se sa mora pričinja, jer su pošumljeni samo bliži predjeli do mora, koji se s te strane gledajući sa starimi još postojećimi šumami u zaledju, u većih visina upodpunjuju tako, da se čini, kao da je sav taj predjel već i pošumljen. Nu pripne li se tko samo na prvi bliži pošumljeni brežuljak, imati će odmah vidik na ogromno more bielih vapnenastih pećina.

Na žalost, u bivšem se krajiškom području kraš još i sada prema vrhovima sve više širi i to skoro u istom razmjeru, u kojem se od ozdo pošumljuje.

Nabrajati tome uzroke previše bi me od samoga predmeta ove razprave odalečilo, ali će zato o tome možda drugi puta nješto obširnije razpravljati.

Iz moga snatrenja, naročito o tom, kada će biti moguće uz ona malena sredstva, kojima zemlja naša razpolaže i koju godimice pruža za pošumljenje otog mora goljetih, probudio me je nagovor mojeg suputnika.

Vrlo pristao starčić, vlastnik svratišta u Skadru (Scuttari), nagovorio me je najprije talijanski, a kad mu uzvratih, da taj jezik ne govorim, počeo je govoriti krasnom hrvaštinom, kakovu se samo može čuti još u srcu Dalmacije.

Iz razgovora razabrao sam onda, da je rodom iz okolice Zadra, te da je za vrieme okupacije Bosne i Hercegovine prešao u Bosnu. Za kratko je vrieme stekao bio liep imetak, ali onda opet neuspjelimi špekulacijami ostao bez svega, dapače morao i krišom izmaći, da uz gubitak imetka ne izgubi još i zlatnu slobodu.

U takom razgovoru primakosmo se obali luke Merag. Tu sam upravo ostao zadivljen motreć odvažnost naših primoraca. Pošto je u Meragu malena luka, ostao je naš parobrod na otvorenom moru, a od obale približavale su mu se tri barčice.

Mora biti jaka narav, koja bi hladnakrvno promatrala one barčice na otvorenom moru. Više puta sam držao, da ih je val pokrio, te da ih u obće ne bude više na površinu, ali se za čas ipak opet ukazaše i to baš na najvišoj točki vala, nu samo, da se onda opet spuste s njima u bezdno mora. Za kratko primakoše se parobrodu, te preuzevši poštu i njeke druge predmete, krenuše natrag a — mi put Krka.

Dugo sam ih jošte pratilo mišljу, a konačno zapitam kapetana broda za njihovu sudbinu. On me je sa smješkom uvjeđavao, da im se neće ništa dogoditi, pače da su veseliji ako vrieme nije sasma mirno, te im se pruži prilika, da se sa s uzburkanim morem malo u koštac ulove. Smiren tom izjavom nastavih razgovor sa mojim starčićem. Govorio mi je, da si je stekao i u novoj postojbini nješto imetka, da imade tamo prvo svratište. Razgovarajući tako o koječemu zapodjesmo razgovor i o lovu. Iz njegova pripovjedanja razabrao sam, da svake godine za vrieme zimskih mjeseci odprema do 1000 komada

šljuka bena u Berlin. Naravno, da on nije sam, koji se tim bavi, pa onda nije čudo, da se svi ljubitelji lova tuže, da ta liepa plemenita dugokljunka više ne dolazi u naše krajeve u tolikom broju kao negda.

Predmnievam naime, da se upravo one, koje prolaze našim krajevima, najviše spuštaju na prezimovanje u te okolice. Uznapreduje li otaj eksport, o čem neima dvojbe prema velikoj potražbi, biti će otih ptica skorim još i manje u našim krajevima.

Starčić se pri tom i sam tužio, da ih ponestaje, i da im ciena godimice raste. Pred par godina da je dobivao komad po 20 do 30 fil., a sada da mora skoro dvostruku svotu plaćati. Obično ih sabire dva do tri tjedna, da onda tako sabranu pošiljku osobno odprati do Berlina na prodaju, gdje da se za komad plaća po 5·2 do 6 kruna. Sabrane šljuke konservira tako, da im u kljun i žvrkno zalije njeke tekućine, koju dobiva izravno od kupaca.

Pobliže sastavine te tekućine nisu mu poznate. Po njegovom pripovjedanju ova je trgovina dosta rizična, pošto u slučaju ako iznenadno nastupi toplo vrieme, čitava sabrana kolikoća divljači propane, odnosno izkvari se.

U tom razgovoru prošli smo već i luku Krk, a onda nam se odmah otvorio i vidik na otok Rab. Jer je pomenuti otok bila meta moga putovanja, posvetih sada i više pažnje razmatranju otoka, a pošto je medjutim i kiša jenjala, mogao sam već na časove zaviriti i na palubu, te motriti divno zelenilo otočkih šuma, koje je valjda jedino u ovoj golemoj gromaci sivoga kamenja.

Obašav zapadni i jugo-zapadni dio otoka, oglasi nam mukli žvižduk parobroda, da smo u blizini same luke, odnosno i mjesta Rab. Pospremim s toga prtljagu, oprostim se mojim dragim starčićem na najljubezniji način, zaželiv mu za još dalnji put svu sreću — a ponajglavnije povoljnije vrieme. Na raztanku mi još obećao poslati njekoliko šljukah, ali ih valjda za moju nesreću prošle zime tamo ne bijaše, jer pošiljka još do danas prispjela nije.

U 11 sati prije podne ustavio se parobrod u luci, gdje me je dočekao moj dobri prijatelj iz križevačkog učilišta, tamošnji šumar gosp. Justin Belja. — Izišav iz broda na kopno osjećao sam čuvstvo, kao da se zemlja ispod mene miče, te sam morao još njeko vreme paziti na hod. — Nakon srdačnog pozdrava sa prijateljem Beljom (poslije 18 godina, odkada se zadnji put sastasmo na državnom ispitu godine 1886.), koji me je pozvao, da mu budem gost, pružio mi je sa svojom vrijednom obitelji rietku gostoljubivost, koju sam imao onda sreću uživati za čitavog moga boravka u Rabu.

Poslije prijateljskog ručka dogovorismo program za slijedeće dane.

Još isti dan pregledao sam samo mjesto, puno tipova talijanske gradnje. — Mjesto je puno starih gradjevina i inih spomenika, još iz dobe mletačkog gospodstva. — Osobito se u starijih zgradah iztiče svagdje i mletački lav.

Na 20. 21. i 22. rujna pregledao sam u društvu prijatelja šumara, — i to u glavnom po dosta povoljnem vremenu, — tamošnje šume, a sliedećih dana sabirao sam si ostale nužne podatke.

Mjestna občina Rab imade šumske površine u svemu 4685 jutara, od toga na otoku Rabu i susjednih otočićih 2775 jutara, dočim se preostatak od 1910 jutara nalazi na otoku Pagu. — Kako je do toga došlo, da Rabljani imadu toliku šumsku površinu na susjednom otoku, nisam mogao dozнати.

Šume se te nalaze na području 6 poreznih občina na otoku Rabu i jedne porezne občine na otoku Pagu. — One na Rabu podieljene su u 6 srezova, a one na otoku Pagu u 2 čuvarska sreza.

Najglavnija šuma, kojom se budemo ovdje još i pobliže zabavili, jeste šuma »Kapofronte« ili po narodnom „Kalifront“ u površini od 1795 jutara a leži u poreznoj občini Kampora političke občine Rab.

Šuma ta zapremlje u suvisloj cjelini cieli zapadni dio otoka, te je skoro sa svih strana obtočena morem, samo sa sjeveroistočne strane spojena je uzkom priečbom sa ostalim otokom.

U glavnom je izkazana šumska površina obrasla, imajuć samo mjestimice uz morske obale neznatnijih čistina, nu i ove se već pošumljuju, tako da će za kratko vrieme biti čitava površina podpuno obraštena.

Ove su čistine tako neznatne, da nisu ni u osnovu uvrštene, odnosno radi premalene površine nisu ni izlučivane kao pododjeli.

Najviša točka pomenute šume leži 92 metra nad morem. Po prilici sredinom onoga djela otoka, na kojem je šuma, proteže se od istoka prema zapadu greben, odnosno kosa do $\frac{3}{4}$ duljine, a onda se spušta prema moru, prema tome joj je i položaj nagnut prema sjeveru, zapadu i jugu. — Tlo je u obće ravno, nu imade i pojedinih manjih dražica. Prema moru je položaj strmiji, naročito uz manje uvale, kojih imade vrlo mnogo duž obale.

Istočni je dio najstrmiji. Dolnja naslaga tla jest hipuritno vapno, strukture kristalne i fino zrnaste, na prelomih školjkasto, boje većinom žučkasto biele. Raztvorba je lahka. Humusa imade dovoljno. Gornja je naslaga većinom crnično pjeskovita vapnenasta ilovača. Na mjestih je tlo vrlo pjeskovito, a naročito i sredinom južnoga obronka. Plodovitost mu je vrlo dobra. Vode nema u čitavoj šumi. Podneblje je u obće blago, samo riedko kada padne toplina izpod 0°. Vladajući vjetrovi jesu jug (seiroco) i sjeveroistočnjak (bora), koji se više ili manje osjećaju kako prema obroncima, t. j. kakav je položaj šume. Iztočni vjetar zasoljuje šume morskim i slanim škropom i time nanaša znatne štete.

Zasoljenje proteže se skoro po cijelom otoku, naravno na viših i odaljenijih mjestih mnogo je manje. Takovo zasolenje motrio sam sada po prvi puta. Kako je dan prije bilo vrlo nepovoljno vrieme, to su jaki vjetrovi sa sobom nosili sitne kapljice mora, koje se pireći preko šume sustavljuju na drveću. Sliedeći dan kad prigrije sunce ishlapi voda, dočim sol ostaje na lišću, tako da takovo stablo onda izgleda kao da je pepelom posuto. Štetno djelovanje takovog zasolianja nisam si mogao fizološki raztumačiti, ali sam imao zgodе vidjeti mnogo stabala, koja su uslijed toga počela ginuti.

Vladajuća je vrst drva crnika (*Quereus ilex*), a podredjene su vrsti: planika (*Arbutus unedo*); drvoliki vries (*Erica arborea*); komorika (*Phillyrea media*); krmela (*Lentisceus pistacia*); mirta (*Myrtus communis*); i divlja jabučica (*Viburnum tinus*); nu osim toga dolaze sporadično još i: sladkokita (*Rhamnus alaternus*); divlja maslina (*Oleas' er*); hrast medunac (*Quercus pubescens*); oskruša (*Sorbus domestica*); borovica smrika (*Juniperus macrocarpa*); smrika (*Juniperus oxycedrus*); gluha smrika (*Juniperus phoenicea*) i brneštra (*Spartium juncum*).

Izim ovih vrsta drveća uzgojeno je i raznih drugih pinya, nu o tom će biti još dalje govora kod opisa samih kultura.

Prije ipak nego li prodjem na opis servitutnih odnošaja, način uživanja šuma i kulture itd., što je za sve šume zajedničko, spomenuti ču bar još i ostale šume nalazeće se na otoku i te su: šuma Sorinj u poreznoj obćini Lopar, sa površinom od 95·5 jutara; ovo je čista šuma od crnike (*Quercus ilex*). U ovoj šumi imaju ovlaštenici, u koliko to dozvoljavaju šumsko gospodarstveni obziri, pravo na pašu, dočim na drva nemaju. Šuma Krasić u poreznoj obćini Lopar sa površinom od 70·8 jutara, sa crnikom kao glavnom i borovicom kao nuzgrednom vrsti drva.

Ovlaštenici imadu pravo na uživanje nuzgredne vrsti drva, te pašu uz gore spomenute stege.

Šuma Fruga u poreznoj obćini Supetar sa površinom od 330 jutara, većinom je čista sastojina od crnike sa nješto vriesa (*Erica arborea*) kao podredjenom vrsti drva.

Manjkajućih još 494 jutara odpada na manje parcele u ovih i ostalih poreznih obćina, koje nismo ni pregledavali, pošto su razstrkane, a ne pružaju ništa novoga niti osobitoga. Primjetiti je užto, da su šume na susjednom otočiću sv. Grgura, koji spada pod poreznu obćinu Lopar, ležeće na grebenih, proglašene zaštitnim šumama.

Sve ove šume, kao i one jur spomenute nalazeće se na otoku Pagu, vlastništvo su političke obćine Rab.

Žiteljstvo imade pravo na ogrev i na drvo potrebno im u gospodarstvu, a na pašu samo iznimice u njekih predjelih a i to samo uz veliku stegu.

Ovlaštenici nemaju pravo na gradjevno drvo potrebno im za napravak kuća i gospodarskih zgrada.

U najglavnijoj šumi Capofronte bila je njekada paša dozvoljena, ali otrag više godina ista je posvema zabranjena. Gorivo drvo za čitavu občinu podmiruje se iz šume Capofronte. Stanovnika imade 4800 sa kojih 700 kućnih brojeva. Kataster ovlaštenika, kao ni kataster o kompetenciji pojedine zadruge nepostoji.

Prelazeći tim opet na opis šume Capofronte, to će koliko se gospodarenje u istoj razlikuje od ostalih napred spomenutih šuma, navesti poslije kod svake šume još posebno.

Prije više decenija, vodio se ovdje sjek na glavu, poslije je bila uredjena njeka vrst srednjeg šumarenja sa 15 godišnjom obhodnjom za podstojno, i 30 godišnjom obhodnjom za nadstojno drveće. Podredjene se vrsti drva za onda nisu u obće upotrebljavale.

Sjek se je vodio vrlo neuredno. Po cijeloj šumi bila je dozvoljena paša i žirenje. Glavna vrst drva prodavala se je i prije, u koliko je preostalo iza podmirbe ovlaštenika, i to kao gradjevno drvo, a uz to proizvadjan je i ugljen, a žeglo se je i vapno. A sada će navesti u kratkim ertama još i sadašnji način uživanja.

U glavnom je i sada propisan uzgoj srednje šume sa 20 godišnjom obhodnjom za podstojno i 40 godišnjom obhodnjom za nadstojno drveće. U istinu ali to ipak nije srednja šuma, bar ne kako se po teoriji uči, jer joj nije svrha uzgajati tvorivo drvo, već joj je svrha, da nadstojno drveće zaštiti tlo i podmladak, a opeta se tim polučuje u njekom razmjeru i jači omjer ogrevnog drva za prodaju, a konačno svrha je nadstognog drveća i to, da se pribavi žir potreban za dalnji uzgoj. Nadstojno se drveće ostavlja u razmaku od 15 do 20 metara. Taj se način uzgoja dakle nema po tom smatrati srednjom već nizkom šumom.

Za podredjenu vrst drva ustanovljena je obodnja sa 10 godina, pa prema tomu dolazi podredjena vrst u obhodnji za podstojno drveće dva puta do uporabe.

Glavna vrst drva uzgaja se za prodaju, dočim podredjena služi za podmirbu ovlaštenika.

Višak podredjene vrsti, kao i sitna granjevina glavne vrsti, upotrebljuju se za žeženje vapna.

Ciela šuma Capofronte razdeljena je liepo izvedenim projekom, što ujedno služi za izvozni put, od istoka prema zapadu, na dva diela.

U južnom obronku je 12, dočim u sjevernom 8 sjećina približno jednake površine.

Manje čestice sa nejednakim obrastom nisu zato izlučivane kao posebni pododjeli, jer će se već u drugoj obhodnji i onako polučiti jednoličnost sastojina.

Medja sjećinah biti će ujedno izvozni putevi, od kojih su njekoji jur izgradjeni, a njekoji tek samo trasirani. — Pomicanjem sjećinah napreduje i izgradnja puteva.

Glede samoga kultiviranja imadem još sliedeće spomenuti.

Gdje je ma iole kakav izrastak ili ostatak crnike, taj se stavi na panj i već za kratki niz godina je površina pošumljena.

— Gdje toga nema, tamo se uzgaja šuma iz sjemena. — Nu pošto tako zasadjeno drvlje vrlo sporo raste, to se za polučenje većeg prihoda popunjaju čistine ili sjemenom ili biljkama pinjola (*Pinus pinea*) ; primorskoga bora (*Pinus halepensis*) ; morskoga bora (*Pinus pinaster*) ; ernoga bora (*Pinus austriaca*) ; a izpod ovih se onda sadi još i žir crnike. Prem crnika zastora ne trpi, ona ipak vegetira i znatno ojača već i u prvom dvadeset godištu. Pošto onda odnosna površina dolazi do sječe, to se posjeku svi borovi, a i crnika stavi na panj, a time je onda i pretvorba obavljena t. j. i tlo trajno sa crnikom pošumljeno. — Crnika u smjesi sa borovi izraste uzpravno i bujnije se razvije u visinu.

Pošto se zajedno sa borovi sječe, razširi se znatno tako da onda rastre tlo posvema.

Ovaj uzgoj crnike u smjesi sa borovi potiče iz novijega doba, nu predvidjeti je već i sada, da će vlasniku odbacivati vanredne koristi, pošto se ti borovi budu mogli vanredno dobro unovčiti kao gradjevno drvo, a još tim više što već i uz vladajuće uvjete, postizavaju u dobi od 20 godina znatnu visinu i za mene nevidjenu deblinu od 30 do 40 cm. na panju. U tom naročito prednjači *Pinus pinaster*. Pinusi se doduše do sada nisu unovčivali, pošto je kultura istih u većem omjeru počela tek pred kojih desetak godina, i to samo na mjestima, gdje se je morala crnika žiron uzgajati. Imade međutim pojedinih manjih čestica zasadjenih i mnogo starijim pinusima, koje će s korim doći i do sječe, a onda će se tek moći i prava vrednost istih ocjeniti.

Uspjeh kultura tih borova vanredno je poyoljan, sjetvom uzraste biljke poluče već u prvoj godini visinu od 20 do 30 cm. što naravno u sliedećih godina još i rapidno raste. Po meni pregledane 5 i 6 godišnje kulture bile su 7 do 8 metara visoke!

Namjestništvo u Zadru, kao vrhovna nadzorna vlast, naručuje potrebito sjeme i to *Pinus pinaster* izravno iz Pariza, a *Pinus pinea* iz Toskane. — Prema izjavi šumara sjeme je to od izvanredne kvalitete tako, da je uspjeh sjetve redovito 60 do 70%. Nad lukom »sv. Mara« na južnom obronku šume Capofronte, uz vrlo lijepo sagradjenu kuću za lugara, te stan za šumara, što će u ostalom još i poslije spomenuti, nalazi se sadanji šumski vrt za uzgoj tih raznih borova kao i ostalih pre-sadnica.

Prošlih godina bio je u tom vrtu uspjeh sjetve 70 do 80%, nu godine 1904. radi ustrajne i dugotrajne suše bio je uobiće slab. Sjetva sjemena u šumi obavlja se redovito u mjesecu kolovozu, a sjeme nikne još iste godine, tako da su pod konac godine biljke jur prilično velike. — Sadnja biljka obavlja se od mjeseca studenoga do konca veljače, kojom zgodom se i neuspjele kulture popravljaju.

Izim spomenutih vrsti sadi se jošte i to pokusa radi, uz morsku obalu tamarix (*Tamarix gallica*), i to sadnjom 30 cm. dugih šiba.

Ova vrst drva odoljeva štetnom zasolivanju, pa se stoga sadi uz morsku obalu i to prvo, da se oti djelovi pošume, a drugo da služi saštitom ostalim iza nje zasadjenim vrstima drva, na koje zasolivanje štetno upliva.

Poprečna radnička nadnica iznaša 1·40 kruna na dan. Kod sadnje se biljke obiože sa kamenimi pločami, a isto i kod sjetve na hrpe, kad sjeme nikne i biljke nešto malo odrastu, to se čini u svrhu očuvanja vlage, a za veće biljke i sbog očuvanja od bure.

Poprični kulturni troškovi po jutru iznašaju kod sadnje 100 do 120 kruna, kod sjetve 60 do 80 kruna, što ovisi o sastavinama tla i duljini radnog dana. Branjevine ostalih šuma, izuzev šumu Capofronte, u kojoj je paša buzuvjetno zabranjena, u koliko su izvržene napadaju blaga, ogradiju se sa suhozidom od 1 do 1·6 mtr. visine te 80 cm. doljne širine, uz cijenu od 30 do 40 fil. po tek. metru, tamo gdje imade na mjestu obiljno kamenja, inače se prema odaljenosti kamena povećava i taj trošak.

U prije spomenutim šumama Krasić i Fruga, u kojima je uvjetovno i uz stege, samo za ovce dozvoljena paša, mora se svaka stablika crnike, koja je u iole riedkom sklopu, ograditi suhozidom, a gdje nema dovoljno kamena, granjem od borovice, koja se ograda onda prema rastu biljke povisuje do 1 m visine. Kada je ota visina polučena, onda se zid poruši, — da ovce ne bi pomoću zida pobrstile vršike stabala. — Pošto je takovo obzidanje uvjetom dozvole paše, to mora žiteljstvo ove radnje prije nego li se dozvoli paša o vlastitom trošku provesti.

U takovih predjelih se svako stabalce crnike, koje je pašom ozlijedjeno ili inače zakržljavilo, stavi odmah na panj i time se te površine onda po malo naravnim načinom bez ikakvog dalnjeg troška uzgajaju.

Zanimivo je pogledati takovu površinu, na kojoj je tlo pročišćeno od kamenja, a potonje složeno u hrpe, iz kojih proviruju stabalca. Mnoge će možda zanimati i to, što li se sve izrađuje od ovim načinom gospodarenja uzgojnoga drva.

U koliko sam vidio i što mi je prijavljao i tamošnji šumar, proizvadja se sliedeća roba: Glavna vrst drva naime crnika, izradjuje se u vlastitoj režiji na ogrevna drva izključivo za Mletke. — Drva se izradjuju u dva sortimenta, i to duljine 38 do 40 cm. i onda opet duljine 60 cm. — U kraću vrst drva mogu se složiti i komadi od 2 cm. debljine na tanjem kraju. — Prodaje se po mletačkoj mjeri, te se po istoj složeni hvat prvih zove »pasio — veneto.« — Za jedan »pas« (hvat) drva 38 do 40 cm. duljine plaća se izradba popriječno sa 3·10 K., dočim za onih 60 cm. duljine 3·30 K. Za izvoz jednog »pasa« kraćih drva do bližnje luke, plaća se 2·20 K dočim duljih 2·40 K. — Naznačeni troškovi variraju za 20% više ili manje, prema udaljenosti odnosne sjećine od luke, te blizini paše za tegleće blago. — Prodajna cijena kraćih drva po pasu na moru jest 9·70 K, a duljih 13·20 K.

Mjerenjem i obračuni ustanovljena je kubična sadržina pasa kraćih drva sa 1·25, dočim duljih sa 1·30 m³.

Obzirom na izbačene proizvodne i prodajne cijene izpostavlja se vrednost drva po m³ na panju, za kraća drva sa 3·52 K, za dulja sa 5·77 K.

Pošto se dulja drva prave od debljih komada — dakle deblovine — mogli bi uzeti okruglo za dulju vrst 60% dočim za kraću 40% — prema čemu bi bila popriječna vrednost drva na panju po kbmtr. 5·57 K — cijena koju mi ovdje ni za mehko gradjevno drvo polučiti ne možemo.

Ogrev taj izradjuju većinom radnici iz Hrvatske, naročito sela Hreljin, te njekih inih mjesta hrvatskoga primorja, dočim se od domaćih takovom izradbom bave samo njeki žitelji mjesta Supetar i Krampor.

Drvo izvažaju većinom ljudi iz obćine Jablanac, kotari Senj, a samo neznatnu količinu domaći ljudi. Dražba se razpisuje prije sječe, te je kupac (većinom ili izključivo mletački poduzetnici i trgovci) dužan uz pogodjenu cijenu preuzeti i platiti svu količinu drva, koju dade odnosna sjećina, te koju mu šumska uprava u odnosnoj luci preda. — Kupac preuzimlje

drvo na moru u manjim lukama, kojih imade duž čitave šume vrlo mnogo, ali redovito u najbližoj luci izpod odnosne sječine.

Kupci tih drva vežu nakon predaje jedan dio istih u t. z. »fašete.« — U takovu fašetu dodju jedan deblji i dva tanja komadića drva. — Vežu se na dva kraja sa brneštom (*Spartium juncum*) — te se plaća vezanje od 1000 fašeta 1·20 K. — U Mletcih se fašeti prodavaju po težini.

Mimogred budi spomenuto, da od brneštare pravi domaći narod platno, vreće i plahte. — Imao sam zgode vidjeti nekoliko komada takovog platna, ali dvojim, da bi se na istom moglo ugodno spavati. — Kad sam već kod opisa glavne vrsti drva spomenuti ču odmah i podredjenu vrst odnosno pokrića potrebe ovlaštenika.

Kako je prije spomenuto imaju isti pravo na podredjenu vrst drva, i to godinu dana prije sječe glavne vrsti u obhodnji, — (u podobhodnji podredjene vrsti — naravno glavna vrst ostaje) nadalje imadu pravo na granjevinu glavne vrsti, u koliko se ista ne može dalje prodati. — Svaka im je sječina otvorena za podredjenu vrst samo kroz godinu dana. Iza tog roka i u sjećinah zaostala podredjena vrst podpade prodaji.

U koliko se ne može unovčiti, dozvoljava im se i dalje zazlaziti u otu sječinu do konačnog izcrpljenja podredjene vrsti.

Sječa i izvoz podredjene vrsti dozvoljena je ovlaštenicima kroz tri dana u tjednu, i to ponедeljkom, utorkom i srijedom.

Pribavljeno drvo smiju i prodavati, kojom se pogodnošću njekoji i služe, prodavajući drvo onim rabskim gradjanom, koji se radi pomanjkanja radne snage ne služe pravom ovlašteničtvu.

Jer se znatan dio ovlaštenika ne služi svojim pravom, a podredjene vrsti imade toliko, da je nisu ostali u stanju potrošiti, stoga se višak prodaje onda vapnarom za žezenje vapna.

Prema prodajnim prilikama dolazi do uporabe i panjevina, te deblje korenje i to za pougljivanje. Ugljen za domaće kovače pali se samo od vriesa (*Erica arborea*) koji za vrieme 10 godišnje podobhodnje izraste obično 2 do 3 metr. visine i 2 do 3 cm. debljine na panju.

Vrlo se traže i jednogodišnji izbojci sa tri uzporedna listića na vrhu od mirte (*Myrtus communis*) u duljini od 30 cm. Za 100 komada takovih šibica plaća se šumske pristojbe 70 fil.

U koju se svrhu ote grančice rabe nisam mogao sjegurno doznati, ali iz pripovjedanja jednog sabirača zaključujem, da se rabe u stanovite bogoštovne svrhe. Dalje se proizvadaju i t. z. trklje, kao podbočaji za lozu. To su obli komadi drva pravljeni samo iz podredjene vrsti drva 1·2 do 1·4 mtr. dugi 1·5 do 3 cm. debeli, na tanjem kraju sa malom rašljom, a prodaje se 1000 komada postavljano na more po 12 kruna.

Nadalje se proizvadja u većoj mjeri i vinogradsko kolje od crnike, ali ne za kolenje vinograda, već za stupove na kojih se pričvrsti pružena žica. To su takodjer obli komadi 1·5 do 2 metr. dugi 6 do 10 cm. promjera, a prodaju se po kubičnom sadržaju.

Ovlaštenici plaćaju kubični metar po cieniku najbolje vrsti gorivoga drva, dočim neovlaštenici po 24 krune postavno do najbliže luke.

Konačno proizvadja se od podredjene vrsti drva i kolje za kolenje vinove loze, i to u duljini od 1·5 do 2 m., a debljini od 3 do 5 cm. uz cenu od 20 do 24 krune po 1000 komada postavno u najbližu luku. Znatnu korist erpi uprava i iz ženja vapna.

U otu svrhu rabi se granjevina glavne vrsti i sve podredjene vrsti, u koliko takovo drva ostaje iza podmirbe ovlaštenika. Vapnenice se prave uz morsku obalu izpod odnosne sjećine. One se ne prave u vlastitoj režiji, već dotični poduzetnik imade šumskoj upravi platiti, prema prodajnim cjenama obračunatu šumsku cenu za stupove, uporišta i opletu vapnenice, a samo gorivo plaća paušalno.

Normalne vapnenice imadu promjer od 16 mletačkih nogu, te za istu potrebiti ogrev plaća, rabi li drvo od ostanaka posjećenih drva, po 200 do 220 K. mora li pako podredjenu vrst sam sjeći onda po 50 do 60 K. kako prema udaljenosti sjećine.

Tko se je vozio iz Krka do Raba nedvojbeno su mu pale u oči i te vapnenice, kojih je vidjeti duž čitavu obalu priličan broj. Jedne su već razrušene, druge su još čitave nenačete, a treće se tek prave i t. d.

Prave li se veće vapnenice, paušalna ciena razmjerno se povisuje. Normalna vapnenica sadržaje izmedju 2000 do 2500 metercenti vapna. Za sječu i klaštenje stabala rabi se u glavnom obična srednja sjekira, zatim pila, »kosor« i »macan«, takodjer vrst noža.

Kosor (vrst kosira) je nasadjen na držak od 1 m. duljine.

Drvo se sječe sasma pri zemlji. Deblja stabla, od kojih imade i takovih sa 70 cm. na panju, razpiljuju se u dielove, dočim se tanja stabla i ogranci sjekirom ciepaju.

Niža kržljava stábla crnike, koli i podredjena vrst, sjeku se redovito samo sa kosorom. Posebni šiljak na kosoru služi za oto, da se otom vilicom odbiju izbojci, koji se želi ostaviti a ostali se oštracem odsjeku, odnosno odrežu.

Macan se rabi za klaštenje grana i presjecanje istih na manje dielove. Glavna se vrst drva sječe od 1. rujna do konca, ožujka, dočim podredjena vrst radi velike reproduktivne snage kroz čitavu godinu.

Šuma Capofronte odbacuje poprični godišnji bruto dohodak po posliedcih od god. 1885. do 1897. od 10.364 K.

U ovoj svoti nije uračunata vriednost drva, kojega dobijaju ovlaštenici bezplatno.

Pabirčeć po mojih bilježkah naišao sam i na njeka po meni obavljena mjerena i ine pripomenke, iz kojih će se moći razabrati vanredna reproduktivna snaga tog tamošnjeg drvlja.

Kod crnike su jednogodišnji izbojci poprične visine od 1 mtr. Mjerio sam jedan proljetni izbojak, koji je postigao visinu od 2:12 m. Skoro iz svakog panja, naravno prema veličini istoga izbjije po 20 do 30 izbojaka. U istoj godini stvori se na bivšem panju grm, koji zastire po 10 do 20 m². Vidio sam jedan panj od u proljeću god. 1904. posjećenog stabla crnike u promjeru od 60 cm. te sam na njemu prebrojio 43

kriepke za daljni rast prikladne mladice, od kojih su pojedine preko 1·5 m. visoke.

Kako više manje svukuda, bila je godina 1904. i na otoku Rabu šušna. Usled velike suše prestala je sva vegetacija, ali odmah poslije kiše, koja je obilnije pala koncem kolovoza, počela su stabla na novo tjerati, te su oti novi izbojci u drugoj polovini rujna, kad sam tamo boravio, postigli već poprečnu duljinu od 30 cm.

U šumi Fruga izgorila je početkom rujna jedna manja površina. Već na 22. rujna iste godine bili su izbojci crnike, prem nije bila obgorena površina na panj stavljena, dugi do 20 cm. Iz svega toga može se zaključiti, koli je jaka izbojna snaga kod crnike, a ne manja i kod podredjenih vrsti drva u tamošnjim šumama. Naravno, da uz samu vrst drva na oto mnogo upliva i vanredno dobro tlo, te vrlo povoljni klimatički odnošaji. Po mnjenju tamošnjeg šumara, a o čemu sam se i sam uvjerio, moralo bi se već početkom četvrte godine proredjivati, ali jer bi time dobiveno drvo bilo premalenih debljinskih omjera, nebi bili troškovi ni indirektno ni direktno u razmjeru sa korišću.

U drugih šuma izuzam Capofronte dozvoljava se poslije druge godine, pošto su mladice daleko odmašile, uživanje paše, ali to vriedi samo za ovce.

Kako me prijatelj uvjerava, pružaju te šume u zimsko doba još liepši izgled nego ljeti.

Tako primjerice koncem rujna počima evasti Arbutus unedo, a istodobno počima dozrievati i njegov lanjski plod, od kojeg se budi mimogred spomenuto peče rakija, a još kasnije zimi evate tamo Virburnum tinus i Erica arborea.

List se drži na stablima cielu zimu, tekar kada izbija novi odpada stari. Nedvojbeno, da je pod takovimi prilikami boravak u tih šuma ugodniji zimi nego ljeli za vrieme zapare i žege.

A sad da još nješto spomenem i o šumskim štetama. Na svoj toj dosta velikoj šumskoj površini iznaša vrednost šum-

skih šteta popriječno na godinu samo 350 K. Nješto od toga potiče od nepovlastne sječe stabala, ali najviše od nepovlaštenoga uživanja paše.

Razprave u koliko su to politički prekršaji, vodi izaslanik kotarske oblasti kod obćine, u koliko pako ovlaštenik usječe vrst drva, koja mu nije dozvoljena, dakle n. pr. stablo crnike, onda to podпадa pod sudbenu vlast.

Po kotarskim oblastima dosudjene odštete utjeruje porezni ured, inače sudbena vlast sama.

Na temelju podataka gospodarstvene osnove iznašala je god. 1894. sveukupna drvna gromada glavne vrsti 24.000 kbmtr. podredjene pako 3650 m^3 .

Popriječni godišnji prirast po jutru iznaša $2\cdot70\text{ m}^3$ — Popriječni godišnji užitak glavne vrsti okruglo 1500 m^3 dočim podredjene 500 m^3 .

Polak gospodarstvene osnove, naročito naposebnog sječnog reda, bio bi godišnji užitak nješto veći, ali gornje brojke rezultiraju kao deset-godišnji prosjek.

Sad će u kratkom navesti još i važnije momente odnoseće se na ostale šume, koje su u početku spomenute bile.

Šuma Sorinj u starosti od 10 do 40 godina, koja je položajem nješto nagnuta prema sjevero-zapadnoj strani, a znatno strmija na jugo-zapadnoj strani, uredjena je prema moru kao srednja (sitna) šuma sa 15 godišnjom obhodnjom za podstojno, a 30 godišnjom za nadstojno drveće.

Podredjene vrsti neima. Vrlo krasno napreduje i pomladjuje se sama naravnim načinom.

Pošto čistinah neima, odpada umjetno pošumljivanje, i predhodno se neće saditi ni ernogorica. — Drvna gromada po jutru 16 m^3 . Ostali odnošaji su isti kao kod šume Capofronte.

Za šumu Krasić u starosti od 10 do 40 godina, koje je položaj ravan, nije jošte osnova sastavljena, zato se tamo niti ne sjeće. Drvna gromada iznaša $8\cdot5\text{ m}^3$, prirast $0\cdot85\text{ m}^3$ po jutru. Pomladjivanje nije potrebno, jer je ciela površina obraštena. Inače isti odnošaji kao i kod Capofronte.

Šuma Fruga prostire se po kosi, od koje veći dio leži prema sjevero-izтоку, te je prema tome izložena velikoj buri. Sama šuma siže do mora, a manji južni dio prema moru je skoro sasma gol.

U ovoj šumi imade čestica sa stablima od 100 i preko godina starih crnika, dočim podredjene vrsti neima. Osnova uredjena je za sitnu šumu sa 15 godišnjom ophodnjom, a spojena je sa šumom Sorinj i šumami na otoku sv. Grgura u jednu gospodarstvenu jedinicu.

Sjećine su površinom skoro jednakе. Drvna gromada po jutru 14·5 dočim prirast 1·2 m³. Umjetno pošumljivanje, posebito na južnom obronku je od potrebe, ali će se sa istim odpočeti tek za koju godinu i to sadnjom crnogorice i crnike, a načinom, kako je već opisan kod šume Capofronte.

Sada ću da spomenem nješto i o šumi »Lun« nalazećoj se na otoku Pagu.

Vrlo žalim, da nisam radi nepovoljnog vremena osobno mogao pregledati kalamljenje pitome na divlu maslinu, i ine osobnosti te šume. S toga ono što sada navadjam popisao sam po razlaganju prijatelja šumara.

Sveukupna površina upisana, u poreznoj općini Novalja, na političku općinu Rab, iznosi 2322 jutra. Od toga odpada na pašnjak 376 jutara, dočim 36 jutara na oranice i livade. Prema tome iznosi šumska površina 1910 jutara, od toga odпадa na zaštitnu šumu 643 jutra, a preostaje za gospodarenje 1259 jutara.

Osnova je uredjena za srednju šumu, po primjeru kao i za šumu Capofronte t. j. sa 20 godišnjom obhodnjom za postoјno i 40 godišnjom obhodnjom za nadstojno drveće.

Cela šuma razdieljena je u 5 glavnih odjela, odnosno sjećnih poredaka, te se u svima po nješto sječe prema gođišnjem etatu.

Šuma se proteže u uzkoj prugi, na zbilja veliku daljinu od 24 km. Jedna petina te suvisle površine, od zapada prema jugu, obraštena je većinom divljom maslinom (*Olea europea*),

koja se vrlo dobro pomladjuje iz panjeva. U obhodnji kao podstojno drvo može polučiti visinu od 4 do 6 m te debljinu od 10 do 16 cm.

Na $\frac{3}{10}$ ostale površine je vladajuća vrst crnika izpremješana sa maslinom. Na $\frac{5}{10}$ površine pretežno dominira hrast medunac sa pojedinim crnikama i maslinom. Izim spomenutih vrsti drva kod šume Capofronte dolaze ovdje još i sliedeće smrdelja (*Pistacia Terebinthus*); koja vrlo dobro uspjeva kao podredjena vrst, i naraste do prilične visine, zatim obični briest (*Ulmus campestris*); osobito kod ograda uz njive i oranice, te konačno crni jasen (*Fraxinus ornus*).

Za ovu je šumu dogotovljena gospodarstvena osnova, te se točno po istoj šuma i uživa, a zaštitna šuma pročišćuje.

Gojitba se redovito provadja sjetvom i sadnjom raznih *Pinusa*, te crnikom, u okviru obće uzgojne osnove.

Skoro čitavi onaj predjel, koji je pretežito obrašten sa divljom uljikom, razdjeljen je idealno po susjédnom stanovničtvu otoka Paga.

Oni kalame na divlju uljiku pitome, i time crpe znatniju korist od ulja.

U istom tom komadu šume imade i vrlo mnogo divlje loze, koja se penje po stablu uljike, te daje vanredno mnogo ploda, od kojega Pažani prave sasma pitko i dobro vino zvano »Pajina«.

Pažki žitelji svojataju tu šumsku površinu, te već kroz dugi niz godina uživaju badava te proizvode.

Razprave glede vlastničtva, kojega sadanji uživaoci hoće dosjelošću da dokažu, vode se već više godina beuzpješno, ali je nade, da će se pravni odnošaji napokon ipak shodnom na godbom urediti.

Dotaći će se jošte i vrlo krasnog perivoja, kojega je uzgojio sadašnji tamošnji šumar g. Belja, sredstvima obćine, a na prije sasma pustom skroz kamenitom tlu.

Perivoj se sastoji iz tri diela, sa nazivi »Poljana«, »Kokokošica« i »Campo Mazo« (Komarčar). Prvi dio zaprema tri, drugi pet, a treći 26 jutra površine.

Ovi su perivoji u neposrednoj blizini mjesta, zastičuju isto od sjevero-zapada, zapada i jugo-zapada. Tamošnji mi gradjani kazivahu: da je to prije 20 godina bila goljet i pustos, na kojoj je blago plandovalo, a sada je to krasan perivoj, ili bolje botanički vrt, jer nema valjda vrsti drva, koja u onom podneblju uspjeva, a koja se ne bi tamo našla.

Krasno izvedeni putevi i stazice, uz mnogobrojna počivališta i klupe, vode do vrha briega, koji je 27 m nad morem. Na vrhu podignut je od samoga kamenja belveder, sa kojega se pruža vanredno krasan vidik na susjedno otočje i kanal izmedju Raba i Lošinja.

Za uzgoj nužnih presadnica osnovana su tri šumska vrta, jedan veći sa rasadnjakom i dva manja.

Nužna zemlja za presadjivanje dobavlja se tako, da se potraži mjesto, na kojem je prilično duboka, a tamo se onda kopa jama u pravcu, kako bi se mogao položiti put. Izkopana zemlja odvaja se na mjesto sadnje, a sa tamo izkopanim kamenjem izpunjuju se onda opet uvale. Ove se odozgor izpune sitnjicom naslagom tučenca te pospu pjeskom, a time se dobije vrlo suhi put.

Izim već prije spomenutih vrsti drva, koje se nalaze po ondašnjim šumama, naišao sam još i na sljedeće vrsti:

Olea europea; *Aloe americana*, razne vrsti *Thuja*; razne vrsti *cupressineah*; kalamljenih *Ficus carica*; *Laurus nobilis*; *Nerium Oleander*; *Evonymusah* razne vrsti; više vrsti *Fraxinus*; *Broussonetia papyrifera*; više vrsti Akacija uz *Robinia Pseudocaciu*, *Amorpha fruticosa*; *Rosmarinus officinalis*; *Ailanthus glandulosa*; *Juglans regia*; *Punica granatum*; *Cercis siliqua* i njekoliko vrsti *Meliacea*.

Vrlo blago podneblje, liepa šetnja u gustoj hladovini spomenutog perivoja, izleti u prezanimivu okolicu, podignuće udobnog svratišta (ove godine se pravi na dionice) te povoljna sveza sa Riekom, Zadrom i Lošinjem, potaknuti će nedvojbeno mnoge, koji potrebaju morskog zraka i blažeg podneblja, da proborave oporavku nužno vrieme u krasno ležećem gradiću Rabu.

Sve šume otoka Raba stoje po vrhovnim nadzorom šumarskog odjelenja c. i kr. namjestničtva u Zadru.

Stručnu upravu vodi šumar, sa sjedištem u Rabu, koji je namješten kao činovnik obćine uz pravo na mirovinu za sebe i obitelj.

Sve šume razdieljene su u 8 čuvarskih srezova, dakle dolazi popriječno na svaki srez 586 jutara. Plaće lugara odmjerene su prema veličini srezova od 30 do 60 K mjesecno.

U južnom obronku šume Capofronte nad lukom sv. Mare sa vrlo krasnim izgledom na otok Pag i Lošinj, podignuta je god. 1904. vrlo liepa jednokatna zgrada. U prizemlju je stan za lugara, dočim je prvi kat uredjen za uporabu šumara, odnosno nadzor vršećeg činovnika. Šumar imade na uporabu i prilično prostranu barku, kojom za jedan sat vožnje dodje do gore spomenute kuće, a onda je usred šume.

Da se uz tako povoljno razdieljenje srezova, uz inteligenciju samoga naroda, uz povoljno i shodno uredjenje opisane kuće mogu polučiti liepi uspjesi, pojmovno je. Nu prije nego li svršim spomenuti ču još u kratko i šumu vjerozakonske zaklade u površini od popriječnih 200 jutara.

Ova šuma medjaši sa šumom Capofronte, odnosno uvukla se je sa jugoistočne strane iste. Sa šumom Capofronte medjaši sa sjeveroistoka, sjevera i sjeverozapada. Osnova je uredjena za srednju (nizku) šumu, sa 15 godišnjom obhodnjom za podstojno i 30 godišnjom za nadstojno drveće. Vladajuća vrst drva crnika dolazi mjestimice kao čista sastojina. Prema moru je vrlo gust sklop crnike izpremešan sa podredjenimi vrstmi drva. U toj šumi počeli su razne Pinuse već odavna uzbuditi. Naišao sam na pojedine čestice obrasle raznimi Pinusi već omašnih mjera duljine i debljine. Čistine se i sada popunjaju sa Pinusi ali podsadjaju i crnikom. Drvo se prodaje na panju, te je kupac dužan isto sam posjeći, izraditi i izvesti. Drvo se izvaja u obližnju luku Cristophore.

Osnova je morala biti prije drugačije udešena, pošto se na otoj površini naiđe na čitave odsjeke sa 60 i preko godina starom crnikom.

U sred ſume podignuta je liepa zgrada, uz potrebne nuz-prostorije, u kojoj stanuje čuvar te ſume. Oko kuće imade nekoliko jutara izkrčenog zemljишta, kojeg odnosni lugar uživa.

Stručnu upravu vodi c. i kr. šumar iz Klane, dočim nadzor vrši c. i kr. šumarsko ravnateljstvo u Gorici (Görz) Obzirom na posebnog lugara, kojeg uprava za tako mali kompleks plaćati mora, obzirom na uzdržavanje tamo sagradjene kuće, te konačno obzirom na znatnu udaljenost sjedišta uprave te nadzorne oblasti, držim, da će ta ſuma odbacivati vrlo slabe dohodke.

I time sam u glavnim crtama opisao sve ono što sam vidio na Rabu, a sada ēu samo još pokušati, da vidjeno u kratko primjenim još i ovdašnjim prilikama.

Formacija, geološki sastav tla i podnedblje ovdašnje sasma je različito od tamošnjega. Ovdašnji izraziti kraš, sa provirujućim kamenjem, uz nebrojene kraške ponikve, plitko tlo i surovo podneblje, izključuju posvemašno uzgoj crnike, koja naravno u ovdašnjim predjelima niti ne može uspjevati.

Isto tako izključen je i uzgoj tamo podredjenih vrsti drva, koje u tamošnjih prilikah toli krasno uspjevaju.

Moramo dakle za ovdašnje odnošaje računati sa onima ovdje vladajućima vrstima drva, koje se mogu za sitno šumarenje užgajati.

Većina površinah, koje su namjenjene sitnom šumarenju, obraštene su ovdje bukvom kao vladajućom vrsti, te cerom, grabom, javorom, lieskom kao podredjenom vrsti drva.

Pošto bukovina neima baš osobite izbojne snage, a uz to joj niti panj neima osobite trajnosti, konačno jer je dosta ēutljiva, a u ovdašnjih predjelih redoviti su i kasni mrazovi, s toga niti neima osobite nade od iste, te bi se s toga imala bukva po malo zašteniti cerom, grabom i akacijom.

Obzirom na lošije tlo imala bi se uvesti tridetgodišnja obhodnja. Na sječnoj površini imalo bi se ostavljati što više pričuvaka (izim bukve), koji će služiti za zaštitu tla, i kao zaštita mladiceam, proti kasnim mrazovom, a konačno dobro će doći, postignemo li i nješto jače omjere, za gradjevno drvo ušumljenih proužitnikah.

Prije sječe imala bi se mjesto u kojima prevladjuje bukovina zasijati grabom i akacijom.

Od nabave cerovog žira, obzirom na visoke cene istoga mora se za prvu obhodnju odustati. a u drugoj obhodnji rođiti će nedvojbeno zaostali pričuvci sa zdravim i za sadnju sposobnim žirom, te će se moći eventualne čistine i s tom vršeu drva popuniti.

Tečajem ove godine izraditi će se već i njeke osnove u tom smislu, a nadam se, da ćemo već ove jeseni početi i sa sjećom. Bude li zgoda, biti će sloboden, nakon tri do četiri godine i uspjeh toga rada, pozivno na ovaj moj članak štovanim čitateljem priobćiti.

* * *

Na povratku sa otoka Raba sastao sam se na parobrodu sa p. n. g. c. kr. ravnateljem državnih šumah iz Gorice, te upraviteljem državne šumarije iz Klane, koji su se upravo vraćali sa pregledanja na otoku Rabu, pod njihovim nadzorom stojeće šume vjerozakonske zaklade.

Razloživ pomenutoj gospodi svrhu svog putovanja, priobčili su mi raznih zanimivih pojedinosti, odnosećih se na sitno šumarenje, te me pozvali, da si takovo proučim i u Istri, gdje da će naći iste stojbinske odnošaje i iste vrsti drva, kao što su i kod nas.

Obećao sam doduše njihovom vrlo susretljivom pozivu odazvati se, ali na žalost privatna sredstva za takove ekskursije ne dotiču.

Spomenuta su gg. žali bože već u prvoj luci Krk, radi nastavka svoga službenoga poslovanja izašla, te se onda mrađoh dalje do Rieke prilično dugo časiti.

Zaključujući ovu razpravicu najusrdnije hvalim mom prijatelju Belji, koji me je neočekivanom pripravnošću kroz to čitavo vrieme pratio, pokazivajući mi sve, što je bilo ma gdje vredno vidjeti.

U Ogulinu, koncem veljače 1906.

Dragutin Lasman, nadšumar-taksator.

LISTAK.

Osobne viesti.

Imenevanja i premještenja. Njegovo cesarsko i kraljevsko apostolsko Veličansko blagoizvoljelo je previšnjim riešenjem od 4. ožujka 1906. kr. zemaljskog šumarskog nadzornika I. razreda, Roberta Fischbacha, premilostivo imenovati odsječnim savjetnikom i predstojnikom šumarskog odsjeka kr.hrv.-slav.-dal.m. zemaljske vlade u VI. činovnom razredu sa sustavnim berivima.

Ban kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije premjestio je iz službenih obzira kr. kotarskog šumara II. razreda Gaša Vaca, od kr. kotarske oblasti u Ogulinu kr. kotarskoj oblasti u Pisarovini, kr. kotarskog šumara II. razreda Bartola Pleška od kr. kotarske oblasti u Pisarovini kr. kotarskoj oblasti u Ogulinu, a šumarskog pristava I. banske imovne obćine Stjepana Prpića imenovao je protustavnikom u X. činovnom razredu kod iste imovne obćine.

† **Umro.** U noći od 27. na 28. veljače t. g. umro je naglom smrću, od kljenuti srca, narodno-gospodarstveni i šumarski nadzornik grada Varaždina Vjekoslav Guči, u 41. godini dobe svoje.

Pokojnik rodio se 14. veljače 1865. u Sisku, otac pok. Dr. Ljudevit Guči bio je ondje kr. kot. liečnik. Svršio je tu pučke i gradjanske škole nakon česa je prešao na gospodarsko i šumarsko učilište u Križevac, gdje je od god. 1879.—1884. svršio šumarstvo i gospodarstvo te položio konačne izpite iz jedne i druge struke.

Nakon toga boravio je od god. 1884.—1886., dakle dvie godine, na visokoj školi za kulturu tla u Beču, gdje je kao izvanredni slušatelj polazio predavanja predmetah, odnoseći se na šumarsku struku.

God. 1886. imenovan po vis. kr. zem. vlasti, odjelu za unutarnje poslove, bezplatnim šumar. vježbenikom kod kr. zem. šumarskog nadzorničtva u Zagrebu, bude još iste godine imenovan privremenim šumarskim vježbenikom kod šumsko gospodarstvenog ureda otočke imovne obćine, a pridieljen kot. šumariji u Otočcu. God. 1887. bude imenovan privremenim šumarskim vježbenikom kod šumsko gospodarstvenog ureda II. banske imovne obćine u Petrinji, a god. 1888. imenovan je tuj i šumarskim pristavom, a iste je godine položio u Zagrebu i izpit za samostalno vodjenje šumskoga gospodarstva.

Iste godine bude imenovan po gradskom poglavarstvu u Varaždinu šumarsko-gospodarstvenim izvjestiteljem za područje grada Varaždina, a god. 1890. podieljen mu je definitivum u istom službenom svojstvu.

Napokon imenovalo ga je god. 1905. gradsko poglavarstvo svojim narodno-gospodarstvenim i šumarskim nadzornikom.

Tako nam ote i opet nemila smrt iz naše sredine još mlada, marna i radina stručnjaka, do skrajnosti svjestna urednika, što mu je više-puta po predpostavljenoj mu oblasti i priznato; a ne manje izgubismo š njime vrla druga i prijatelja, koji si je znao prijatnim susretanjem u i izvan službe steći vazda priznanje i obljudbljenost u svim slojevima gradjanstva, kao malo koji, čemu je dokazom i množtvu što gradjanstva što opet činovničtva grada Varaždina, koje ga izprati na zadnjem putu do hladna groba. S njime izgubismo druga puna rada, odana dušom i tielom svome zvanju, požaliti se s toga mora svestrano njegovo naglo i prerano preminuće. Pokoj mu vječni!

Pokojnik ostavio je suprugu sa troje neobskrbljene djece.

J. Š-r.

Različite viesti.

Sa kr. šumarske akademije u Zagrebu. Profesor Ivan Partaš, koji je bolesti radi bio cielo zimsko proljeće školske g. 1905./1906. na dopustu, na toliko se je i opet oporavio, da će u sliedećem ljetnom poljeću svoja predavanja na šumarskoj akademiji opet nastaviti. Viest koju će brojni mu prijatelji i znanci sigurno radostno pozdraviti.

Šumarski vježbenici u bosansko-hercegovačkoj šumarskoj službi, ako u roku od dvije godine ne polože državni izpit za samostalno šumsko gospodarenje, biti će od sada iz službe odpuštavani. Medjutim imade i tamo i to iz novije dobe još i takovih šumarskih upravitelja, koji ne samo da nemaju državnog izpita, već ni u obće šumarske stručne nauke. —a--

Izložba rogovlja i lovačkih trofeja, što ju „obće hrvatsko družtvo za gojenje lova i ribarstva“ sada u Zagrebu priredjuje, biti će svečano otvorena na dne 4. travnja prije podne. Izloženo će biti više od 40 baš orijaških rogov od jelena iz slobodnih lovišta, do 15 pari rogov od jelena iz zvierinjaka, 20 pari rogov od jelena lanjaca i do 140 sve po izbor rogov od srndača — a to sve ustreljenih zadnje tri godine po raznim lovištima naše domovine. Osim toga biti će izložene još i druge lovačke trofeje, pa će stoga ta izložba sigurno biti brojno posjećena i od svih lovaca šumara — te prijatelja lova, koji se podjedno ovime i opet upozoruju na tu svakako zanimivu i poučnu izložbu.

Mamutovac drvo budućnosti? Mamutovac je četinjača, poznata pod latinskim nazivljem *Sequoia gigantea*, i'i *Wellingtonia gigantea* a njemački *Mamutbaum* — *Mamulfichte*, a udomljena je jur u mnogim parkovima srednje Europe.

Njeka botanička djela a i stručni listovi vrlo preporučuju tu četinjaču i za šumski nasad i uzgoj i to toli radi brzog rasta kao i tehničke uporabivosti, a to je i mene ponukalo, da tu vrst drva počemem saditi i aklimatizirati i u Banovini gdje je potreba na gorivu drvu kao i gradji baš vrlo velika.

Lanjskog proljeća posijem 100 grama sjemena, u šumskom vrtu „Topličke kose“ i dobijem oko 200 vrto dobro uzrastih biljki.

Poprična im je visina 13 cm. sa vrtom liepom krošnjom, korijen je poprično 24 cm. dug na njemu imade vrto mnogo brandusa, a to je znak, da će biljke i dalje lepo napredovati.

Tih 200 komada biljki presadio sam sada u srez „Pogledić“ kod Giine, na južnom obronku, a nekoliko i na sjevernom, da se vidi — kako će na pojedinom njih napredovati. Da i kakovi kukci ili gribovi tu četinjaču napadaju, nisam mogao do sada još doznati.

Ista je vrst drveta uvedena i u Njemačkoj — pa kada može tamo uspijevati — nadam se da će i ovdje gdje je ipak blažija klima — dobro napredovati.

Mamutovac je četinjača, koja u svojoj pradomovini Kaliforniji naraste, do vrlo velike debljine i visine, a nadjena je u Sierra Nevadi u 1500 metara nadmorske visine — a izmedju 36° i 39° sjeverne širine imade od te četinjače čitavih sastojina.

Jedini su australski Eukaliptusi viši i deblji od ove četinjače.

Mamutovac naraste u svojoj pradomovini do 100 metara visine i prsnog promjera do 12 metara, a može i do 1500 godina doživiti.

Tu je četinjaču donio je prvi u Europu godine 1850 neki Lobe, pa u slobodi lepo napreduje u južnoj i zapadnoj Europi, dapače su ju uspjehom kultivirali i u sjevernoj Njemačkoj — gdje je sigurno veća studen nego li kod nas u Hrvatskoj.*

Drvo te četinjače je bielo, tvrdo a daje dugotrajnu gradju.

Iglice imade kratke, one se nizaju naoko' o grančice, a nisu tako oštре kao u drugih četinjača. Na grančicama koje plod nose, leže iglice krovasto (dachig) poredane. Šišarke su žuto smedje boje.

Tu četinjaču mnogi vrlo preporučuju radi brzog rasta i dobre tehničke sposobnosti, a to je i mene ponukalo da pokušam i ovdje uvesti, i to barem kao umetnuto drvo, koje bi danas sutra nadomjestilo hrastovu gradju a donekle i gorivno drvo.

Od ove se četinjače ne bi mogle za sada još i ciele sastojine uzgajati — jer je sjeme preskupo — a slabe je i klicavosti, pošto se iz

* Dva vrlo lepa već kojih 30 godina stara primjerka rastu i po stranama palče jugoslavenke akademije u Zagrebu — na Zrinjevcu — a i po „Tuškanecu“ i u „Maksimiru“ ih imade.

velike daljine dovaža — a i ne dobije se uvjek svježa u trgovinama a s toga se i malo biljka dobije. Poprečno me dodje jedna jednogodišnja biljčica sa sjemenom i kulturom u šumskem vrtu, na 6 filira, vrtljar Farago u Zalaegerzegu prodaje jednogodišnju biljčicu u cvetnom loneu uzgojenu po 60 filira komad, čisti bi uzgoj sastojina takovih biljka po tom vrlo puno stajao — no kao umetnuto drvo — ipak bi se rentiralo gojiti ju, jer brzo raste. Oko 25—30 godina moglo bi već i do uporabe doći, jer će u toj dobi, kod iole povoljnih odnošaja narasti do visine od 20—25 metara, a u debljinu od 30—40 cm. a takovi uzrast neima ni jedno domaće drvo kod nas.

Kad bi uzgoj te četinjače uspio, a biljke u dobi od 25—30 godina narastle do visine od 20—25 mc. a u debljini do 30—40 cm. kako bi i inače morale uzrasti, to takova kultura ipak nebi bila pre-skupa, jer bi već u dobi od 30 godina davala i velike koristi.

Uzeo sam poprečnu debljinu u dobi od 30 godina na 35 cm., a tehničku porabu deblo u duljini od 15 metara, što čini $1\cdot44 \text{ m}^3$ sadržine. Kada bi se uz to na jednoj rali od presadjenih 4000 biljka (jer više se ne bi smjelo poradi brzoga rasta i prerane prorede) našlo u 30-toj godini samo još 2000 stabala, to bi kod povoljnog prirasta značilo kojih 2880 m^3 drva, nu uzmimo da bi bilo samo 2000 m^3 , a jedan kub. metar po 5 kruta da se prodaje, to bi se dobila već svota od takovih 10.000 kruta.

Sjeme za uzgoj biljki staja'a oko 360 kruta dakle sa presadnjom i dalnjom režijom te kamatama došla bi takova sastojina kroz 30 godina u najnepovoljnijem s učaju tek na takovih 1000—1500 kruta ostao bi dakle ipak u 30 godina možda takovih 8000 kruta dobitka.

Teodor Basara, nadšumar.

Kubikator. U posljednjem broju „Šum. lista“ spomenut je novo konstruirati aparat, za točno i brzo kubiciranje deblovine. Aparat taj da stoji 35 odnosno 42 K.

Kako mi je i samom kubiciranje iz vrlo nespretnih, makar onih najspretnijih tablica dosadilo, konstruirao sam i ja za sebe, t. j. za moju uredsku porabu takav jedan kubikator, kojim mogu isto tako brzo kubicirati, kao da prepisujem gotove već iznose iz priručnog arka, bez ikakvog traženja. — Točnost, odnosno mogućnost pogriješke na minimum je svedena, tako da ni u posljednjem broju lista preporučeni kubikator ne može biti sigurno praktičniji od mojega, koji zadovoljava svim zahtjevima, koji su u opće mogući, tako da onaj, može biti u najboljem slučaju samo po uporabivosti jednak mojemu.

Pripravan sam moj aparat dati umnožati tako, da kroz naše obrtnike napraviti dadem pojedine djelove, a sam stvarcu složim, ako mi

unutar 2 mjeseca barem toliko naručaba stigne, da mi se bar trud isplati. Moj aparat koštalo bi samo 15 K, a oprema mu bude takova, da će sigurno svakoga zadovoljiti.

Molim stoga onu p. gg. koja taj moj „kubikator“ naručiti kane, da mi dopisnicom još i to navedu, ima li aparat sadržavati još i odgovarajuće kubične sadržaje za duljine . . . m. i srednjeg promjera . . . cm., zatim da li se imadu odčitavati na aparatu još i produkti : faktora . . (n. p. cijena 1 m³ gradje) sa faktorom 0·01, 0·02. do 1·00. Takovih povoljnijih faktora naime može se i desetak umetnuti

*Josip Bujan, šumarski vježbenik,
z. p. Novska (Slavonija).*

Samoubojstvo. Na 13. ožujka ustrelio se je u Sarajevu bos.-herc. šumarnik i predstojnik tamošnjeg vladinog šumskog odsjeka Adolf Demarček. Uzrok samoubojstvu nije poznat. Obitelj mu je todobno boravila u Opatiji a par dana kasnije umrla mu je i supruga.

Glas iz naroda — proti kozama. Da narod sam od svoje volje uzdigne glas na obranu svojih šuma, a proti držanju koza, svakako je u nas do sada još osamljeni pojав, pa s toga vriedan, da se zabilježi. Zemljistična zajednica urbarske obćine „Selište srbsko“ u kotaru Kutinskom, županije belovarsko križevačke“ — uvidjajući štetne posljedice — paše koza po svojim šumama i šikarama, zaključila je na 7. siječnja t. g. po većini svojih ovlaštenika, umoliti kotarsku oblast, za odredbu stroge zabrane paše koza po svim njihovim občinskim šumama i šikarama. Očiti je to znak, da se vremena menjaju a i mi u njima. *A. J.*

Izvoz borovice (smrike) iz Bosne i Hercegovine, iznosio je prošle godine 1905. ukupno kojih 80 vagona. Plaćalo se po metričkoj centi 35—45 kruna. Žali bože što narod kod branja bobica, obično i grmove zapali, a i druge zloporabe počinja.

U najnovije se doba traži za Ugarsku i Slavoniju takodjer i kolje od borovice. Da se na put stane raznovrstnim zloporabama pri tom, zabranila je sada zemaljska vlast izvoz borovice kao i borovičnog kolja bez posebnih dozvolnica. —a—

Drvarska burza otvoriti će se glasom zaključka „ugarske zemaljske udruge šumskih trgovaca i industrijalaca“ na peštanskoj burzi. Za prvi mah držati će se odnosni sastanci samo po jedan put na tjedan, i to subotom od 12 do 1½ sati poslije podne. Svrha tim sastankom imala bi biti u glavnom riešiti pitanje, kako bi se na osnovu novih prerađenih usanca moglo postepeno zavesti bursovno trgovanje drvom i službeno notiranje ciena.

Natječaj.

U svrhu provedbe revizionalnih radnja, imadu se kod gospodarstvenoga ureda gradiške i mivo ne obćine, namjestiti za tekuću godinu tri tehnička dnevničara, koji su svršili Šumarsku akademiju u Zagrebu, uz dnevnici od 3 kruna, a kada će vani raditi još radni i putni paušal kao doplatak od 66 kruna 66 fil. mjesечно. Rok natječaja bio je razpisano do najkasnije 15. ožujka — nu pošto dvojimo, da su se usprkos toga ta mjesta i do sada još popunila — mi to eto još i sada donašamo.

Broj 4153/II.—1906.

Natječaj.

Na temelju zaključka javne redovite skupštine gradskoga zastupstva u Varaždinu od 17. ožujka 1906. §. 40. toč. 8. razpisuje se ovime natječaj za popunjavanje izpražnjenoga mjesta narodno-gospodarsko Šumarskoga nadzornika kod ovoga gradskoga poglavarstva.

Sa službovnim tim mjestom skopčana je godišnja plaća od 2500 K., stanarina od godišnjih 400 K., putni paušal od godišnjih 600 K., te deputat od šest metar hvalih tvrdog dva na godinu.

Namještenje ovo je predhježno privremeno na jednu godinu dana, te će stalno namještenje, s kojim je spojeno pravo na mirovinu za namještenika, u koju će se uračunati i godina privremenoga namještenja, te pravo na obskrbu za njegovu supruгу i sirotčad, zavisiti o tom, da li će privremeno namješteni narodno-gospodarsko-šumarski nadzornik udovoljivati zahtjevom na nj stavljениm.

Molitelji imadu upraviti i odaslati svoje propisno obložene molbe, dokazav, da su koli za šumarsku, toli za gospodarsku struku usposobljeni, a da su položili državni izpit za samostalno vodjenje šumarskoga gospodarstva, koji izpit mogu eventualno položiti i tekom privremenoga službovanja, u koliko su u javnoj službi, putem predpostavljene oblasti, odnosno koji nisu u javnoj službi neposredno najkasnije do 17. travnja 1906. ovomu gradskomu poglavarstvu.

Na kasnije predložene molbenice ne će se uzeti obzir.

Poglavarstvo slob. i kr. grada Varaždina.

U Varaždinu, dne 21. ožujka 1906.

Gradski vijećnik: Fr. I. Lan v. r.

Traži šumarskog vježbenika ili pristava,

uz vrlo povoljne uvjete jedna najvećih naših gospoštija u Slavoniji. Pobliže kod uređenštva „Šumarskoga lista“.

Broj 4962.

Oglas.

Na temelju naredbe kr. zemaljske vlade, odjela za unutarnje poslove od 2. ožujka 1891. broj 30.551 iz 1890. obdržavati će se kod kr. ove županijske oblasti izpit kandidata za lugarsku odnosno šumsku tehničku pomoćnu službu dne 28. i slededih dana mjeseca svibnja 1906.

Da bude kandidat pripušten k izpitu treba da dokaže:

- a) da je navršio 20 godina;
- b) da je bezprikorna ponašanja;
- c) da je svršio nauke na pučkoj školi i
- d) da je proveo dvogodišnju praksu u lugarskoj odnosno šumarsko-tehničkoj pomoćnoj službi. Za slučaj veće izobraze dovoljno je da se kandidat izkaže jednogodišnjom praksom.

Molbe za pripust k izpitu imadu kandidati putem kotarske oblasti (gradskoga poglavarstva) u području koje borave, obložene sa gornjimi ispravami podnjeti najkasnije do 15. svibnja t. g. kr. ovoj županijskoj oblasti.

Kr. županijska oblast

U Belovaru, 15. ožujku 1906.

Kr. podžupan: Sekulić.

Jeftinba.

U svrhu novogradnje zgrade vjećnice i nadšumarskog stana kod potписанoga ureda, raspisuje se ličba na dan 4. travnja 1906. kod ovoga ureda, na slijedeće gradnje i dobave:

1. Za zemljoradnje, zidarske i k njim pripadajuće željezne radnje, sa jedinstvenom cienom od 17.987 K 61. fil.
2. Za tesarske radnje, sa jedinstvenom cienom od 3428 K 40 fil.
3. Za stolarske i bravarske radnje, sa jedinstvenom cienom od 5374 K 16 fil
4. Za limarske radnje, sa jedinstvenom cienom od 342 K 30 fil.
5. Za pećarske radnje, za jedinstvenom cienom od 640 krune.
6. Za soboslikarske radnje, sa jedinstvenom cienom od 446 krune 30 fil.
7. Za ine radnje i troškove, sa jedinstvenom cienom od 340 kruna. Ukupno cienom od 29.558 K. 61 fil.

Propisno biljegovane i valjano žapečaćene ponude, providjene žao-binom od 4%, od ponudbene svote, imaju se kod potписанoga ureda predati do 10 sati prije podne dane 4. travnja 1906., na kasnije prispjele i brzjavne ponude obzir se uzeti ne će.

Ponudilac za pojedine ili sve u ovom ličbenom oglasu sadržane predmete, ima u ponudi naročito iztaknuti, da li ga njegova ponuda veže samo za onaj slučaj, ako mu se sve gradnje i dobave, na koje je reflektirao, na izvedenje predaju li pako, da je voljan i pojedine gradnje i dobave, koje bi prema uspjehu ove ličbe dostao, uz ponudjeni ili drugi izrično navesti se imajući postotni popust ili doplatak preuzeti.

Pobliži ličbeni i gradjevni uvjeti, ter nacrti i troškovnici, mogu se uviditi kog potписанoga ureda, za vrieme uredovnih satova.

Šumsko-gospodarstveni ured
II. banske imovne obćine.

U Petrinji, 19. ožujka 1906.

Sadržaj.

Novi predstojnik šumarskoga odsjeka kr. hrv.-slav.-dalm. zemalj. vlade	121
O njezi sastojina Piše V. Dojković	122—139
Šumarenje na otoku Rabu. Opisuje Dragutin Lasman . . .	140—163
Listak. Osobne vesti	164—165
Različite vesti: Sa kr. šumarske akademije u Zagrebu. — Sumarski vježbenici u bos herceg. šumarskoj službi. — Izložba rogovlja i lovačkih trofeja u Zagrebu. — Mamutovac drvo budučnosti. — Novi kubikator. — Samoubijstvo. — Glas iz naroda. — Izvoz borovice. — Drvarska burza	165—168
Prilog. (Lugarski viestnik.) Iz Bosne — ponosne. — Bitješke iz lugarskoga života. Priobćuje S. J. — Različite vjeti: Novi predstojnik šumarstva. — Umro. — Izpit kandidata za lugarsku odnosno šum tehničku pomoćnu službu u Belovaru.	